

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE  
RESIDÊNCIA INTEGRADA MULTIPROFISSIONAL EM ÁREA DE SAÚDE  
ATENÇÃO MATERNO INFANTIL  
FONOAUDIOLOGIA

LETÍCIA CARDOSO DECIO

**TRIAGEM AUDITIVA NEONATAL DOS RECÉM-NASCIDOS DE  
MÃES COM COVID-19**

Porto Alegre

2022

LETÍCIA CARDOSO DECIO

**TRIAGEM AUDITIVA NEONATAL DOS RECÉM-NASCIDOS DE  
MÃES COM COVID-19**

Trabalho de conclusão de curso de especialização da Residência Integrada Multiprofissional em Área de Saúde, Programa Atenção Materno Infantil, núcleo de Fonoaudiologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Orientadora: Débora Ruttke von Saltiel

Co-orientadora: Adriane Ribeiro Teixeira

Porto Alegre

2022

Decio, Letícia

Triagem auditiva neonatal dos recém-nascidos de mães com covid-19 / Letícia Decio. – 2022.

45 f.

Orientadora: Débora Ruttke von Saltiel.

Co-orientadora: Adriane Ribeiro Teixeira.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Residência Integrada Multiprofissional em Área de Saúde, Porto Alegre, BR-RS, 2022.

1. Covid-19. 2. Triagem Auditiva Neonatal. 3. Perda Auditiva. I. Saltiel, Débora Ruttke von, orient. II. Teixeira, Adriane Ribeiro, coorient. III. Título.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiro a Deus por ter me guiado durante esta residência cuidando da minha saúde e me dando forças para chegar até o final.

Sou grata aos meus pais por sempre me incentivarem e acreditarem que eu seria capaz de superar os obstáculos que a vida me apresentou. Pai e mãe, vocês são minha fortaleza!

Deixo um agradecimento especial à minha orientadora e co-orientadora pela dedicação do seu tempo ao meu trabalho de conclusão de residência. Obrigado por me manter motivada durante todo o processo.

Ao Hospital de Clínicas de Porto Alegre, em especial à Paula Maria Eidt Rovedder e Lauren Medeiros Paniagua, e todos aqueles que contribuíram direta ou indiretamente para a conclusão desta residência.

*"Nunca haverá uma borracha para apagar o passado, mas sempre haverá um lápis para  
escrever o futuro!"*

*Autor desconhecido*

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>CEP</b>	Comitê de Ética em Pesquisa
<b>COMUSA</b>	Comitê Multiprofissional em Saúde Auditiva
<b>DA</b>	Deficiência Auditiva
<b>DTCLE</b>	Dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>EOA</b>	Emissões Otoacústicas
<b>EOAT</b>	Emissões Otoacústicas Evocadas por estímulo Transiente
<b>HCPA</b>	Hospital de Clínicas de Porto Alegre
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IRDA</b>	Indicadores de Risco para Deficiência Auditiva
<b>JCIH</b>	<i>Joint Committee on Infant Hearing</i>
<b>MS</b>	Ministério da Saúde
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>PEATE</b>	Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico
<b>PEATE-A</b>	Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico Automático
<b>PTAN</b>	Programa de Triagem Auditiva Neonatal
<b>RNs</b>	Recém-nascidos
<b>RS</b>	Rio Grande do Sul
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>TAN</b>	Triagem Auditiva Neonatal
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>UFRGS</b>	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
<b>UTIN</b>	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

## RESUMO

No ano de 2019, foi identificado um novo vírus que causa a doença COVID-19, responsável por iniciar uma pandemia em 2020. Recentemente, tem-se observado um aumento no número de gestantes acometidas pela COVID-19, o que trouxe algumas considerações acerca do desconhecimento do potencial de risco da COVID-19 para a saúde auditiva dos neonatos. O estudo tem como objetivo geral analisar os resultados da triagem auditiva neonatal dos recém-nascidos de mães que apresentaram diagnóstico de COVID-19 durante a internação obstétrica, atendidos na triagem auditiva neonatal. Trata-se de um estudo observacional, transversal e retrospectivo, com abordagem quantitativa-descritiva, na qual utiliza-se dados obtidos por meio de busca aos prontuários eletrônicos. O estudo foi realizado no Serviço de Fonoaudiologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, vinculado à Residência Integrada Multiprofissional em Área de Saúde do programa de Atenção Materno Infantil. Os resultados mostraram que 93% dos neonatos apresentaram triagem auditiva neonatal normal; que 50% dos bebês com COVID-19 apresentaram alteração bilateral no procedimento por emissões otoacústicas evocadas por estímulo transiente; que os indicadores de risco para deficiência auditiva mais observados foram a permanência por mais de 5 dias na unidade de internação intensiva neonatal e uso de medicação ototóxica; que o índice de comparecimento na triagem auditiva neonatal foi alcançado em apenas três meses; e que a idade mediana de realização da triagem auditiva foi de 30 dias de vida. Sendo assim, o estudo mostrou que mesmo durante a pandemia da COVID-19 os bebês realizaram a triagem auditiva neonatal dentro da idade preconizada, entretanto, o índice de cobertura foi atingido em apenas três meses. Ainda, aponta que os bebês com COVID-19 apresentaram mais alteração no procedimento por emissões otoacústicas evocadas por estímulo transiente do que os bebês sem COVID-19, os quais verificou-se integridade da função coclear na maioria dos recém nascidos.

**Palavras-chaves:** COVID-19; Triagem Auditiva Neonatal; Perda Auditiva

## ABSTRACT

In 2019 a new virus was identified as causing COVID-19, being responsible for a pandemic in 2020. Recently, an increase in the number of pregnant women affected by COVID-19 have been observed, which brought up some considerations about the lack of knowledge around the potential risk of COVID-19 for the neonatal hearing health. The study aims to analyze the results of neonatal hearing screening of newborns whose mothers were diagnosed with COVID-19 during the obstetric hospitalization. This is an observational, transversal and retrospective study, with quantitative-descriptive approach and data obtained through electronic medical records searches. The study was carried out in the Speech Therapy Service of the *Hospital de Clínicas de Porto Alegre*, linked to the Integrated Multiprofessional Health Care Residency in the Maternal-Child Program. The results showed that 93% of newborns had normal neonatal hearing screening; 50% of newborns with COVID-19 had bilateral alteration in the procedure of otoacoustic emissions evoked by transient stimulus; the main risk indicators for hearing loss were neonatal intensive care hospitalization for more than five days and use of ototoxic medication; the attendance rate in newborn hearing screening was achieved only three months after the birth; and mean age in hearing screening was 30 days old. Therefore, the study showed that even during the COVID-19 pandemic, newborns were submitted to neonatal hearing screening within the recommended age, however, the coverage rate was achieved only in three months. It also points out that newborns with COVID-19 presented more alterations in the procedure by emissions transient-evoked otoacoustic than infants without COVID-19, whose integrity of cochlear function was assessed in most cases.

**Keywords:** COVID-19; Neonatal Hearing Screening; Hearing Loss.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	9
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b>	10
2.1 COVID-19 & GESTAÇÃO	10
2.2 AUDIÇÃO & DEFICIÊNCIA AUDITIVA	11
2.3 TRIAGEM AUDITIVA NEONATAL	13
2.4 EMISSÕES OTOACÚSTICAS EVOCADAS TRANSIENTES	14
2.5 POTENCIAL EVOCADO AUDITIVO DE TRONCO ENCEFÁLICO AUTOMÁTICO	14
<b>3 OBJETIVOS</b>	16
3.1 OBJETIVO GERAL	16
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
<b>4 METODOLOGIA</b>	17
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	19
<b>6 CONCLUSÃO</b>	26
<b>REFERÊNCIAS</b>	27
<b>APÊNDICE A - TERMO DE DISPENSA DO TCLE</b>	32
<b>ANEXO A - DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO E CUMPRIMENTO DA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS</b>	34
<b>ANEXO B - ROTEIRO DE LIGAÇÃO TELEFÔNICA</b>	35
<b>ANEXO C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b>	37

## 1 INTRODUÇÃO

No ano de 2019, foi identificado um novo vírus o qual causa a doença denominada COVID-19. Até o momento, não existe tratamento específico para a doença, que apresenta altos índices de morbimortalidade, especialmente nos grupos de risco, no qual estão mulheres grávidas, puérperas e neonatos (CRISPIM et al., 2020; CZERESNIA et al., 2020).

Durante a gestação ocorrem algumas alterações fisiológicas, hormonais e funcionais que tornam as gestantes menos tolerantes à hipóxia e com risco de complicações. Sendo assim, as gestantes estão mais suscetíveis a desenvolver a forma grave da COVID-19 (CRISPIM et al., 2020; CZERESNIA et al., 2020, MELO; ARAÚJO, 2020).

Algumas infecções virais como sarampo, citomegalovírus, rubéola, podem danificar diretamente estruturas internas da orelha do feto, ou causar a indução de danos imunomediados do hospedeiro (CELIK et al., 2021; MEHMET; CEMRE, 2021). Sendo assim, a COVID-19, por se tratar de uma doença viral, também pode afetar estruturas internas da orelha (CELIK T et al., 2021; GOMES et al., 2021; MEHMET; CEMRE, 2021; RIBEIRO).

Nesse sentido, cabe ressaltar a importância da Triagem Auditiva Neonatal (TAN) para essa população de recém-nascidos (RNs) de mães com COVID-19, na busca por identificar precocemente a possível perda auditiva. A TAN faz parte de um conjunto de estratégias da política de atenção integral à saúde auditiva na infância (BRASIL, 2012; CFFa, 2006; SILVA et al., 2014; PASCHOAL et al., 2017).

Sendo assim, levando-se em consideração a importância do tema COVID-19 no momento atual, o desconhecimento do potencial de risco da doença intraútero para a saúde auditiva do neonato, a obrigatoriedade da triagem auditiva neonatal, o fato de outras doenças virais provocarem alterações na orelha interna, e supondo o possível impacto na reabilitação auditiva do neonato na atenção hospitalar de referência pretende-se analisar os resultados da triagem auditiva neonatal dos recém-nascidos de mães que apresentaram diagnóstico de COVID-19 durante a internação obstétrica atendidos no programa de triagem auditiva neonatal.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 COVID-19 & GESTAÇÃO

O ano de 2019 foi um marco na história mundial. No dia 31 de dezembro de 2019, na cidade de Wuhan, província de Hubei, na China, foi identificado um novo vírus pertencente à família *Coronaviridae*, o SARS-CoV-2 (GOMES et al., 2021; ROCHA; DITZ, 2021; ARAÚJO et al., 2021). O primeiro caso no Brasil foi detectado em 26 de fevereiro de 2020 e, em 11 de março de 2020, o coronavírus foi reconhecido como pandêmico pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (GOMES et al., 2021; ROCHA; DITZ, 2021; ARAÚJO et al., 2021; RIBEIRO).

O SARS-CoV-2 é um betacoronavírus com a estrutura semelhante a outros vírus encontrados em morcegos, capaz de provocar doenças de magnitude mutável nos seres humanos, sendo responsável por gerar infecção respiratória aguda grave. Esse novo coronavírus causa a doença denominada de COVID-19 (GOMES et al. 2021; RIBEIRO; ARAÚJO et al., 2021).

A transmissão pode ser de forma direta entre indivíduos, principalmente por gotículas eliminadas através da tosse, espirro e fala, ou indireta, através de objetos contaminados, já que o vírus pode permanecer por alguns dias em superfícies não higienizadas (GOMES et al. 2021; CZERESNIA et al., 2020; ROCHA; DITZ, 2021; ARAÚJO et al., 2021). O novo coronavírus apresenta tempo de incubação de até 14 dias, com média de quatro a cinco dias após o contato, podendo o hospedeiro eliminar o vírus por até 20 dias após a contaminação, porém esse tempo pode ser menor nos quadros leves (CELIK et al., 2021; GOMES et al., 2021).

Em relação às gestantes, os dados ainda são limitados, mas no momento não há nenhuma evidência de que elas corram mais riscos de desenvolverem a doença do que a população em geral. Porém, a COVID-19 pode aumentar o risco de complicações na gravidez, pois nesse período a mulher passa por alterações fisiológicas que a torna mais suscetível a diversas infecções e com risco maior de complicação (CELIK et al., 2021; CZERESNIA et al., 2020; MELO; ARAÚJO, 2020).

Dentre as manifestações clínicas mais frequentes em gestantes se observa febre, fadiga, tosse, dispnéia e mialgia (CRISPIM et al., 2020; CZERESNIA et al., 2020; MEHMET; CEMRE, 2021). Quanto às complicações maternas que ocorreram devido à infecção pelo novo coronavírus, alguns estudos relatam pré-eclâmpsia,

sofrimento fetal, ruptura prematura de membranas, partos prematuros e até mesmo morte fetal (MEHMET; CEMRE, 2021; MELO; ARAÚJO, 2020).

Cabe indagar ainda sobre o uso de medicações ototóxicas ou potencialmente ototóxicas durante o curso da doença pela gestante. A hidroxicloroquina e a cloroquina, que foram utilizadas em larga escala durante a pandemia, podem causar alteração no desenvolvimento vestibulococlear dos recém nascidos (GOMES et al., 2021; MEHMET; CEMRE, 2021; RIBEIRO). Estudos mostram que a hidroxicloroquina cruza a placenta, e a droga e seus metabólitos foram encontrados em sangue do cordão umbilical e urina neonatal (CZERESNIA et al., 2020).

Muitos estudos estão sendo realizados, mas os efeitos da COVID-19 na audição do neonato ainda são limitados na literatura (CELIK et al., 2021; CRISPIM et al., 2020; CZERESNIA et al., 2020; MEHMET; CEMRE, 2021). No entanto, alguns estudos mostram que a infecção intrauterina por SARS-CoV-2 pode afetar estruturas internas da orelha (CELIK *et al.*, 2021).

## 2.2 AUDIÇÃO & DEFICIÊNCIA AUDITIVA

A deficiência auditiva é uma das alterações congênitas mais frequentes em recém-nascidos, com prevalência entre um a seis a cada mil nascidos vivos. Recém-nascidos provenientes de Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) apresentam estimativa entre um a quatro a cada cem nascidos vivos (BRASIL, 2012; CRUZ; FERRITE, 2011; PAREDES, et al., 2021; PINTO et al., 2019). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no Brasil, existem mais de nove milhões de pessoas com deficiência auditiva, e no Rio Grande do Sul (RS), cerca de 3.488 crianças entre zero a quatro anos de idade (SILVA et al., 2014; IBGE, 2010).

Muitos autores consideram a deficiência auditiva é uma alteração altamente incapacitante, pois a privação auditiva compromete não somente o desenvolvimento comunicativo da criança, mas também o desenvolvimento global infantil, acarretando prejuízos no âmbito social, psíquico e intelectual (AZEVEDO, 2013; CARNEIRO; PEREIRA; LAGO, 2016; CFFa, 2006; FIN et al., 2021; JCIH, 2019; RODRIGUES et al., 2015). Para que a criança adquira a linguagem e desenvolva sua fala, ela deve ser capaz de detectar, localizar, discriminar, memorizar, reconhecer e compreender os sons (SABBAG; LACERDA, 2017; LEWIS et al, 2010).

Durante a gestação, o bebê inicia sua experiência sonora intrauterina por meio dos sons do corpo materno e também por informações auditivas do mundo externo, criando uma memória auditiva importante para o desenvolvimento da fala e da linguagem (JCIH, 2019). O desenvolvimento do sistema auditivo inicia por volta da vigésima semana de gestação, ou seja, a partir do quinto mês gestacional, o feto consegue detectar os sons, no qual a voz humana se destaca entre todos estímulos sonoros, e continua até a adolescência, alcançando seu estado maturacional adulto por volta dos quinze anos de idade (JCIH, 2019).

Os primeiros anos de vida da criança são considerados como “períodos sensíveis”<sup>1</sup> para o desenvolvimento, sendo os seis primeiros meses chamados de “período crítico para o desenvolvimento da linguagem”, no qual funções sensoriais, como a audição, apresentam maior plasticidade neuronal<sup>2</sup> (COMUSA, 2020; JCIH, 2019; ALVARENGA et al., 2012; FERNANDES; LEWIS et al., 2010; NOZAWA, 2010). Estudos indicam que crianças com DA podem adquirir habilidades de linguagem similar às crianças ouvintes, caso a intervenção ocorra até os seis meses de idade (COMUSA, 2020; SABBAG; LACERDA, 2017; PASCHOAL et al., 2017; FERNANDES; NOZAWA, 2010; IBGE, 2010).

Considerando a importância dessa fase, o *Joint Committee on Infant Hearing* (JCIH) revisou e atualizou suas orientações de cuidado à saúde auditiva, tendo em sua recente publicação de 2019 novos parâmetros para o Programa de Triagem Auditiva Neonatal (PTAN): a triagem deve ser realizada até o primeiro mês de vida, o diagnóstico até o segundo mês de vida e a intervenção/reabilitação até o terceiro mês de vida (JCIH, 2019).

No entanto, reconhecendo a diversidade e os aspectos político-sociais de cada região do Brasil, seguem válidas também as recomendações dadas pelas Diretrizes de Atenção à Triagem Auditiva Neonatal, pelo Ministério da Saúde (MS), reforçadas pelo Comitê Multiprofissional em Saúde Auditiva (COMUSA) onde orientam as seguintes etapas para TAN: triagem até o primeiro mês de vida, diagnóstico até o

---

<sup>1</sup> Períodos Sensíveis: momentos de maior capacidade de modificação e maleabilidade dos circuitos cerebrais em resposta a determinada experiência ambiental.

<sup>2</sup> Plasticidade neuronal: modificações fisiológicas e estruturais do cérebro em resposta às experiências com o meio.

terceiro mês de vida e intervenção/reabilitação até o sexto mês de vida (BRASIL, 2012; COMUSA, 2020).

### 2.3 TRIAGEM AUDITIVA NEONATAL

A Triagem Auditiva Neonatal (TAN) é uma das estratégias implementadas no SUS para a atenção integral à saúde auditiva na infância, a qual faz parte do Programa de Triagem Auditiva Neonatal (PTAN), com o objetivo de diminuir a idade média do diagnóstico auditivo (BRASIL, 2012; CFFa, 2006; SILVA et al., 2014; NASCIMENTO et al., 2020; PASCHOAL et al., 2017).

Em 2010, foi sancionada a Lei nº 12.303, que tornou obrigatória a realização do exame de Emissões Otoacústicas (EOA), conhecido popularmente como Teste da Orelhinha, em todas as crianças nascidas em maternidades e hospitais (BRASIL, 2010).

O Teste da Orelhinha é a primeira etapa do PTAN, denominada Triagem Auditiva Neonatal, que tem por finalidade a identificação o mais precocemente. Consiste no teste e reteste, com medidas fisiológicas e eletrofisiológicas da audição, com o objetivo de identificar precocemente a possível deficiência auditiva nos neonatos e lactentes, e encaminhá-los para diagnóstico e intervenções adequadas (BRASIL, 2012).

De acordo com as Diretrizes de Atenção da Triagem Auditiva Neonatal, os neonatos e lactentes com Indicadores de Risco para Deficiência Auditiva (IRDA) devem realizar o exame do Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (PEATE) como primeira escolha devido à maior prevalência de perdas auditivas retrococleares não identificáveis por meio do exame de EOA (BRASIL, 2010).

Complementando as orientações para a atenção integral à saúde auditiva na infância, o COMUSA recomenda alguns indicadores de qualidade para a implantação e avaliação das ações, em destaque: cobertura da TAN em pelo menos 95% dos recém-nascidos vivos com a meta de alcançar 100%; realizar a TAN até o primeiro mês de vida dos neonatos, ou até o terceiro mês de vida dos lactentes (idade corrigida), considerando os prematuros e aqueles com longos períodos de internação; índice inferior a 4% de neonatos encaminhados para diagnóstico; e comparecimento de 90% dos neonatos encaminhados para diagnóstico, com conclusão até os três

meses de vida. Ainda, 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. (BRASIL, 2012; SABBAG et al., 2010; LACERDA, 2017; PINTO et al., 2019).

## 2.4 EMISSÕES OTOACÚSTICAS EVOCADAS TRANSIENTES

O exame de Emissões Otoacústicas Evocadas por Estímulo Transiente (EOAT) é um dos métodos mais utilizados na TAN, indicado para todos os recém-nascidos sem IRDA. É um exame objetivo, não invasivo, rápido e aplicável em locais sem tratamento acústico (AZEVEDO et al, 2003; DURANTE, 2013). Apresenta uma sensibilidade estimada entre 85-95%, com especificidade maior ou igual a 90%. Isso significa que apenas uma pequena porcentagem de indivíduos com perda auditiva não seria detectado pelo processo de triagem (DURANTE, 2013).

As EOAT são sinais acústicos resultantes da atividade das células ciliadas externas do ouvido interno (CÂMARA et al., 2010; CELIK et al., 2021), em resposta a uma breve estimulação da cóclea por meio de cliques. A estimulação por cliques permite uma ampla estimulação da cóclea, variando entre 400 a 6400 Hz, estando presentes em todas as orelhas funcionalmente normais. Mas, deixam de ser observadas quando os limiares auditivos encontram-se a cima de 30dBNA (AZEVEDO et al., 2003; DURANTE, 2013).

Por ser uma medida fisiológica eletroacústica, não é um teste direto da audição. As informações obtidas devem ser interpretadas como um teste de integridade da função coclear e não um teste de audição (DURANTE, 2013).

As EOAT prestam o importante papel de monitorar a fisiologia coclear na exposição a elementos ototóxicos, químicos ou físicos. Sendo assim, é um exame altamente sensível às doenças da orelha externa e média. Entre as aplicações clínicas mais frequentes temos: TAN, monitoria da fisiologia coclear durante a exposição a diversos agentes ototóxicos e ao ruído; triagem auditiva escolar; e diagnóstico diferencial da neuropatia auditiva (DURANTE, 2013).

## 2.5 POTENCIAL EVOCADO AUDITIVO DE TRONCO ENCEFÁLICO AUTOMÁTICO

O Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico Automático (PEATE-A) é um dos exames utilizado na TAN capaz de fornecer informações da via auditiva periférica, desde as células ciliadas até o tronco encefálico (ALMEIDA et al., 2014; ANGRISANI et al., 2012; JCIH, 2019). A análise da resposta é rápida e feita automaticamente pelo equipamento com algoritmos pré-estabelecidos e critérios de passa/falha.

O PEATE-A mostra especificidade para o estímulo clique na intensidade de 35 dBNA, variando entre 70,6% e 99,5%, e para a intensidade de 30 dBNA em torno de 97,23% (ALMEIDA et al., 2014; LEWIS et al., 2010). Esse exame é indicado na triagem auditiva de recém-nascidos com indicadores de risco para perda auditiva ou no reteste de recém-nascidos que falham na triagem auditiva inicial (ALMEIDA et al., 2014; ANGRISANI et al., 2012; JCIH, 2019).

São considerados neonatos ou lactentes com IRDA aqueles que apresentarem os seguintes indicadores em suas histórias clínicas: preocupação dos pais com o desenvolvimento da criança, na audição, na fala ou na linguagem; histórico familiar de perda auditiva congênita, progressiva ou permanente durante a infância; consanguinidade; permanência na UTIN por mais de cinco dias; oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO); uso de aminoglicosídeos por mais de cinco dias; hiperilrrubemia com transfusão extrasanguínea; asfixia ou encefalopatia hipóxico-isquêmica; infecções perinatais (herpes, rubéola, sífilis, citomegalovírus e toxoplasmose); malformação craniofacial/temporal; síndromes que envolvem perda auditiva; zika; infecções pós-natais (herpes, varicela, meningite, encefalite); traumatismo craniano; e quimioterapia (JCIH, 2019).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Analisar os resultados da triagem auditiva neonatal dos recém-nascidos de mães que apresentaram diagnóstico de COVID-19 durante a internação obstétrica atendidos no programa de triagem auditiva neonatal.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Levantar o quantitativo de recém nascidos com COVID-19;
- b) Identificar a idade dos bebês no momento da triagem auditiva neonatal;
- c) Apurar o local de realização da triagem auditiva neonatal;
- d) Analisar o procedimento utilizado e os resultados na triagem auditiva neonatal;
- e) Verificar a presença de indicadores de risco para perda auditiva;
- f) Demonstrar o índice de comparecimento na triagem auditiva neonatal;
- g) Verificar quantos neonatos foram encaminhados para diagnóstico.

## 4 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, transversal e retrospectivo, com abordagem quantitativa-descritiva, realizado no Serviço de Fonoaudiologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), vinculado à Residência Integrada Multiprofissional em Saúde do Programa de Atenção Materno Infantil.

O estudo está em consonância com a Resolução 466/2012, Resolução 510/2016, Lei Geral de Proteção de Dados (Lei Nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Anexo A) e demais normas legislativas vigentes, respeitando os valores éticos e morais. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição onde foi desenvolvido o projeto, sob parecer número 2021-0363 e CAEE número 51206321.0.0000.5327.

O intervalo de recuperação dos dados foi de agosto de 2020 a maio de 2021. Em agosto/20 o hospital iniciou a triagem para a COVID-19 de todas gestantes na internação obstétrica.

A população do estudo foi composta por 112 recém-nascidos, cujas mães testaram positivo para COVID-19 no momento da internação obstétrica. Foram excluídos os neonatos que foram a óbito e os que não compareceram à TAN. A amostra foi de 91 recém-nascidos. Para o estudo foram utilizados dados de prontuários eletrônicos e entrevistas por telefone.

O convite para participar do estudo foi realizado por contato telefônico de acordo com o roteiro definido (Anexo B). Aqueles que aceitaram participar da pesquisa receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) por e-mail ou *WhatsApp* (Anexo C).

Para os casos em que não se conseguiu contato, em função de cadastro desatualizado ou contato telefônico sem resposta, após três tentativas de ligação, em turnos e dias diferentes, foi autorizado pelo CEP a Dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (DTCLE) (Apêndice A). A privacidade dos participantes foi preservada com os resultados divulgados de maneira agrupada sem a identificação individual, sendo as informações utilizadas única e exclusivamente para execução do presente estudo.

A análise das variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartilica. As variáveis categóricas foram descritas por frequências absolutas e relativas. A associação entre as variáveis categóricas foi

avaliada pelos testes qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher. A comparação da idade no teste com exame alterado entre bebês com e sem COVID-19 foi avaliada pelo teste de Mann-Whitney. O nível de significância adotado foi de 5% ( $p \leq 0,05$ ) e as análises foram realizadas no programa SPSS versão 21.0.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A população do estudo foi composta por 112 neonatos e lactentes. Desse total, 21 não compareceram para a realização da TAN. A amostra final foi composta por 91 bebês de mães com diagnóstico de COVID-19 no momento da internação obstétrica.

Foram identificados seis recém-nascidos que testaram positivo para COVID-19, concordando com autores que sugerem a possibilidade de transmissão vertical (MELO; ARAÚJO, 2020) (Tabela 1). No entanto, até o momento, os conhecimentos do efeito da COVID-19 na população de gestantes e neonatos são limitados ou desconhecidos na sua totalidade, tendo poucos relatos de recém-nascidos com resultados positivos para COVID-19 (CELIK et al, 2021; PEREIRA; WENDT, 2020; RIBEIRO).

Tabela 1. Caracterização do estudo

Variáveis	População (n=112; 100%)	Amostra TAN (n=91; 81,3%)	Ausentes (n=21; 18,7%)
<b>Sexo - n(%)</b>			
Masculino	46 (41,1)	40 (44,0)	6 (28,6)
Feminino	66 (58,9)	51 (56,0)	15 (71,4)
<b>Bebê com covid-19 - n(%)</b>			
Sim	6 (5,4)	6 (6,6)	0 (0,0)
Não	106 (94,6)	85 (93,4)	21 (100)

Legenda: n = número absoluto; % = porcentagem; TAN = triagem auditiva neonatal

Fonte: Elaborado pela autora.

A TAN deve ser realizada, preferencialmente, nos primeiros dias de vida (24h a 48h) na maternidade e, no máximo, durante o primeiro mês de vida, a não ser em casos em que a saúde da criança não permita a realização dos exames. Esse indicador de qualidade é uma recomendação nacional e internacional (BRASIL, 2021; JCIH, 2019).

Em razão da pandemia, a equipe de fonoaudiologia reorganizou o fluxo da TAN, visando amenizar o risco de transmissão do vírus. Sendo assim, a realização da TAN ocorreu em três locais: 79,1% realizaram no ambulatório via agendamento prévio, 14,3% na UTIN e 6,6% no alojamento conjunto (Tabela 2).

Os bebês direcionados para o ambulatório, deveriam comparecer entre 20 e 25 dias após a alta hospitalar, conforme protocolo da instituição, mediante agendamento fornecido pela equipe da triagem auditiva. O percentual de pacientes que realizou o exame antes da alta hospitalar, ainda na Unidade de Internação Obstétrica (UIO), foi em razão de um diagnóstico tardio de COVID-19. A idade mediana dos bebês que realizaram a TAN foi de 30 dias de vida (Tabela 2).

A recomendação internacional preconiza os parâmetros 1-2-3, ou seja, 'teste' com 30 dias, 'diagnóstico audiológico' com dois meses e 'intervenção' com três meses de vida. O fluxo da TAN organizado em virtude da pandemia inviabilizou a realização desses marcos, porém as orientações vigentes para o PTAN, reconhecendo as diferenças regionais, também permitem a organização cronológica 1-3-6 (BRASIL, 2012; JCIH, 2019; LEWIS et al., 2010).

Tabela 2. Local TAN.

Variáveis	n=91/%
<b>Idade no TAN (dias) – mediana (p25-p75)</b>	30 (25 - 35)
<b>Local TAN – n (%)</b>	
UIO	6 (6,6)
UTIN	13 (14,3)
Ambulatório	72 (79,1)

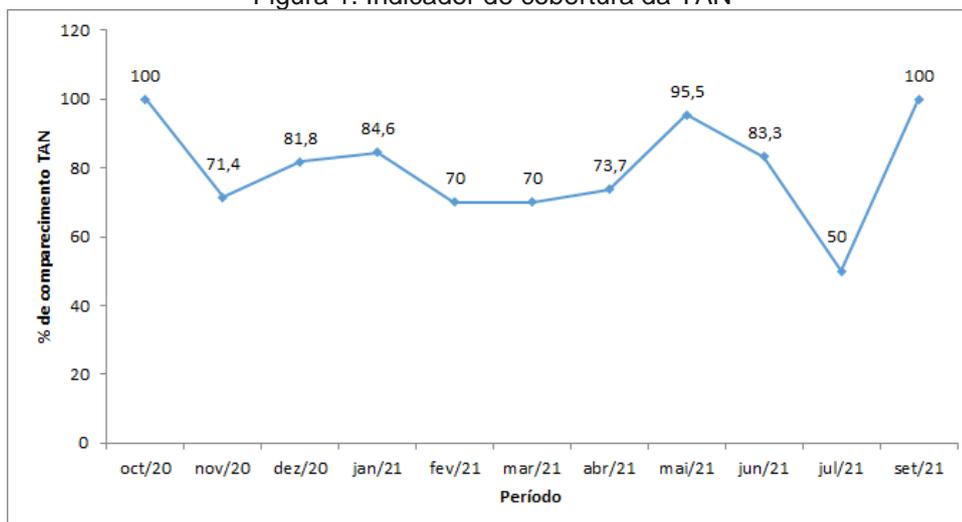
Legenda: n= número absoluto; % = porcentagem; TAN = triagem auditiva neonatal; UIO = unidade de internação obstétrica; UTIN = unidade de tratamento intensivo neonatal

Fonte: Elaborado pela autora.

O hospital iniciou a prática de rastreamento da COVID-19 anteparto em agosto de 2020. Os recém-nascidos da amostra iniciaram o comparecimento para teste no ambulatório em outubro de 2020, mediante agendamento conforme protocolo da instituição.

É preconizado, como indicador de qualidade da TAN que, pelo menos, 95% dos neonatos realizem a avaliação auditiva (BRASIL, 2012; JCIH, 2019; LEWIS et al., 2010). Nessa população, esse indicador foi alcançado apenas nos meses de outubro de 2020, maio de 2021 e setembro de 2021. A média proporcional de cobertura da TAN no período do estudo foi de 81,3% (BRASIL, 2012; JCIH, 2019; LEWIS et al., 2010; OLIVEIRA et al., 2015) (Figura 1)

Figura 1. Indicador de cobertura da TAN



Fonte: Elaborado pela autora.

Com relação aos resultados dos exames, a amostra foi dividida entre recém-nascidos sem COVID-19 e recém-nascidos com COVID-19.

Os recém-nascidos sem COVID-19 totalizaram 85 bebês. Desses, 66 não tinham IRDA e realizaram apenas o procedimento de EOAT; 19 apresentaram algum IRDA, os quais, respeitando o protocolo estabelecido na instituição, realizaram o procedimento PEATE-A ou combinado de EOAT + PEATE-A. Os resultados estão descritos na Tabela 3.

Dos recém nascidos sem COVID-19, dois pacientes apresentaram alteração unilateral. Desses, um apresentou reteste com resultado normal em ambas orelhas; um faltou ao reteste. O paciente com alteração bilateral, ao comparecer para reteste, apresentou exame normal em ambas orelhas (Tabela 3).

O único paciente encaminhado para diagnóstico apresentou alteração unilateral do procedimento combinado de EOAT + PEATE-A. Porém, não compareceu à consulta com médico otorrinolaringologista e à avaliação auditiva. A instituição realizou a busca ativa dos pacientes faltantes, porém, após três tentativas de contato telefônico sem sucesso, em dias e horários diferentes, o exame foi cancelado no sistema do hospital (Tabela 3).

Tabela 3. Dados da TAN

Variáveis	Amostra TAN	Bebê com covid-19	Bebê sem covid-19	P<0,05
-----------	-------------	-------------------	-------------------	--------

<b>Procedimento TAN – n (%)</b>				0,117
EOAT	69 (75,8)	3 (50,0)	66 (77,6)	
PEATE	5 (5,5)	0 (0,0)	5 (5,9)	
EOAT + PEATE	17 (18,7)	3 (50,0)	14 (16,5)	
<b>Resultado TAN EOAT – n (%)</b>				<b>&lt;0,001</b>
Normal	80 (93,0)	3 (50,0)	77 (96,3)*	
Alterado unilateral	2 (2,3)	0 (0,0)	2 (2,5)	
Alterado bilateral	4 (4,7)	3 (50,0)*	1 (1,3)	
<b>Resultado TAN PEATE – n (%)</b>				0,680
Normal	18 (81,8)	3 (100,0)	15 (78,9)	
Alterado unilateral	3 (13,6)	0 (0,0)	3 (15,8)	
Alterado bilateral	1 (4,5)	0 (0,0)	1 (5,3)	
<b>Necessidade de reteste – n (%)</b>				0,308
Sim	4 (4,4)	1 (16,7)	3 (3,5)	
Não	86 (94,5)	5 (83,3)	81 (95,3)	
Encaminhamento para diagnóstico	1 (1,1)	0 (0,0)	1 (1,2)	
Cancelamento do reteste – n (%)	2 (50,0)	1 (100,0)	1 (33,3)	1,00 0

Legenda: n = número absoluto; % = porcentagem; TAN = triagem auditiva neonatal; EOAT = emissões otoacústicas transitentes; PEATE = potencial evocado auditivo de tronco encefálico; \* $p < 0,05$  associação estatisticamente significativa pelo teste dos resíduos ajustados a 5% de significância.

Fonte: Elaborado pela autora.

Os recém-nascidos com COVID-19 totalizaram seis, sendo que três realizaram EOAT e três apresentaram IRDA e realizaram o procedimento combinado de EOA + PEATE-A. Apenas um paciente apresentou necessidade de reteste, porém não compareceu à consulta, tendo a avaliação cancelada após três tentativas de contato.

Os bebês com COVID-19 apresentaram associação estatisticamente significativa quanto ao resultado do exame de EOAT, demonstrando maior alteração bilateral no resultado, bem como os sem COVID-19 apresentaram resultado do exame EOAT normal (Tabela 3).

Nosso estudo revelou que ‘presença de IRDA’, bem como ‘internação na UTIN superior a cinco dias’ e ‘uso de medicação ototóxica’ foram significativamente mais elevados nos bebês com COVID-19, conforme apresenta a Tabela 4.

A pesquisa encontrou 21,4% dos bebês com presença de algum indicador de risco. Este índice foi maior do que alguns achados científicos, os quais mostram que entre os recém-nascidos, sete a 12% têm pelo menos um indicador de risco para deficiência auditiva (OLIVEIRA *et al.*, 2015).

O JCIH compreende que os indicadores de risco para a deficiência auditiva são intercorrências pré, peri e pós-natais que podem causar alterações auditivas na criança e, dessa forma, é importante estar atento à presença do indicador (NASCIMENTO *et al.*, 2020). Estudos indicam que a ocorrência da deficiência auditiva é até 10 vezes maior em neonatos que apresentam um indicador de risco, independente de qual for (PINTO *et al.*, 2019).

Tabela 4 – Indicadores de risco

Variáveis	Amostra TAN	Bebê com covid-19	Bebê sem covid-19	p
Presença de IRDA – n (%)	24 (21,4)	4 (66,7)	20 (18,9)	<b>0,019</b>
Historia familiar DA	2 (2,2)	0 (0,0)	2 (2,4)	1,000
APGAR	3 (3,3)	1 (16,7)	2 (2,4)	0,187
Sífilis	3 (3,3)	0 (0,0)	3 (3,5)	1,000
UTI>5 dias	13 (14,3)	3 (50,0)	10 (11,8)	<b>0,036</b>
Ventilação assistida	5 (5,5)	1 (16,7)	4 (4,7)	0,295
Medicação Ototóxica	8 (8,8)	3 (50,0)	5 (5,9)	<b>0,008</b>
Diuréticos alça	2 (2,2)	1 (16,7)	1 (1,2)	0,128
Herpes materna	1 (1,1)	0 (0,0)	1 (1,2)	1,000
Meningite	1 (1,1)	0 (0,0)	1 (1,2)	1,000
Anomalias crâniofaciais	1 (1,1)	0 (0,0)	1 (1,2)	1,000

Legenda: n = número absoluto; % = porcentagem; TAN = triagem auditiva neonatal; IRDA = indicador de risco para deficiência auditiva; DA = deficiência auditiva; UTI = unidade de tratamento intensivo; \*p<0,05 associação estatisticamente significativa pelo teste dos resíduos ajustados a 5% de significância.

Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com as Diretrizes de Atenção da Triagem Auditiva Neonatal (BRASIL, 2012), os IRDA identificados no nosso estudo foram: 2,2% de história

familiar de deficiência auditiva; 3,3% de APGAR<sup>3</sup> neonatal de 0 a 4 no primeiro minuto ou 0 a 6 no quinto minuto de vida; 3,3% de mãe ou bebê com diagnóstico de sífilis; 14,3% de permanência na UTIN por mais de cinco dias; 5,5% de necessidade de algum tipo de suporte de ventilação assistida; 8,8% de uso de medicação ototóxica; 2,2% de uso de diuréticos de alça; 1,1% de herpes materna, meningite e anomalias craniofaciais (Tabela 4).

Dos indicadores acima, os mais frequentemente encontrados na pesquisa, assim como em outros achados científicos, foram: a permanência em UTIN < 5 dias, uso de ventilação assistida e medicação ototóxica (CARNEIRO; PEREIRA; LAGO, 2016; PAREDES et al., 2021; OLIVEIRA et al., 2015).

O avanço tecnológico tem proporcionado maior sobrevivência de neonatos de muito baixo peso e redução da mortalidade neonatal, o que trouxe, como consequência, o aumento da ocorrência de indicadores de risco como permanência em UTIN, uso de medicamentos ototóxicos e necessidade de ventilação assistida (CÂMARA et al., 2010; CARNEIRO; PEREIRA; LAGO, 2016).

Estudos epidemiológicos apontam que a perda auditiva em recém-nascidos egressos de UTIN é de aproximadamente 16 para cada mil recém-nascidos (FIN et al., 2021). Outros estudos indicam que a incidência de perda sensorineural é mais elevada entre os neonatos que usaram máscara ou se submeteram à ventilação mecânica (CÂMARA et al., 2010; FIN et al., 2021). A relação entre o uso de ventilação e perda auditiva acontece por se tratar de um dispositivo invasivo, que favorece a instalação de infecções (FIN et al., 2021).

Com relação ao uso de medicação ototóxica, os recém-nascidos internados em UTIN são pacientes com muitas patologias e, frequentemente, fazem uso de antibióticos, os quais são indicados para o controle de infecções hospitalares, além de outras drogas ototóxicas como aminoglicosídeos, salicilatos, quinino, agentes antineoplásicos e diuréticos de alça (QUEIROZ, 2005), tanto para tratar, como para prevenir condições mórbidas, que podem contribuir para a ocorrência de perda

---

<sup>3</sup> A sigla 'APGAR' é uma espécie de acróstico relacionando a Virginia Apgar, neonatologista que propôs avaliação de 5 sinais (Appearance, Pulse, Grimace, Activity, Respiration. Em Português: Aparência, Pulso, Gesticulação, Atividade, Respiração) do recém-nascido, atribuindo-se a cada um dos sinais uma pontuação de 0 a 2. O teste é aplicado duas vezes (no primeiro e no quinto minuto após o nascimento), Fonte: Escala de Apgar *In*: Wikipédia: a enciclopédia livre [São Francisco, CA: Fundação Wikimedia, 2021]. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Escala\\_de\\_Apgar](https://pt.wikipedia.org/wiki/Escala_de_Apgar)>.

auditiva (CÂMARA et al., 2010; FIN et al., 2021). O medicamento é considerado ototóxico, em virtude da sua capacidade de danificar as células ciliadas na cóclea, o vestíbulo e/ou a estria vascular (QUEIROZ, 2005).

Segundo as recomendações internacionais e nacionais, todas as crianças, com ou sem IRDA, devem ser acompanhadas e monitoradas quanto ao desenvolvimento da linguagem e da audição (BRASIL, 2012). No estado do Rio Grande do Sul, a Secretaria Estadual de Saúde, juntamente com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), elaborou o documento “Protocolos de Encaminhamento para Reabilitação Auditiva Pediátrica”, no qual organiza o sistema de regulação de cuidados à saúde auditiva (UFRGS, 2020).

De acordo com as orientações da Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul, aos neonatos com IRDA, que realizaram a TAN com PEATE, recomenda-se que o monitoramento auditivo seja realizado na Atenção Básica entre os três e seis meses de idade. Para os neonatos que realizaram a TAN com EOA, recomenda-se que o monitoramento auditivo seja realizado na Atenção Básica por meio da avaliação das habilidades auditivas e comunicativas no desenvolvimento típico (UFRGS, 2020).

Nessa perspectiva, a Atenção Básica deve acompanhar o desenvolvimento da audição e da linguagem de todas as crianças, independentemente de apresentarem IRDA ou não, e proceder o encaminhamento para avaliação audiológica sempre que for constatado desenvolvimento aquém do esperado ou em qualquer momento que os pais suspeitam que o filho não ouve bem (BRASIL, 2012; UFRGS, 2020).

## 6 CONCLUSÃO

O estudo mostrou que mesmo durante a pandemia da COVID-19 os bebês realizaram a TAN dentro da idade preconizada, entretanto, o índice de cobertura foi atingido em apenas três meses.

Ainda, aponta que os bebês com COVID-19 apresentaram mais alteração no procedimento por emissões otoacústicas evocadas por estímulo transiente do que os bebês sem COVID-19, os quais verificou-se integridade da função coclear na maioria dos recém nascidos.

Ademais, a presença de IRDA, e os IRDA permanência na UTIN por mais de cinco dias e o uso de medicação ototóxica foram significativamente mais elevados nos bebês com COVID-19.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. G. et al. Potencial evocado auditivo de tronco encefálico automático com o estímulo CE-Chirp® em diferentes intensidades. **Audiol Commun Res.**, v. 19, n. 2, p. 117-23, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S2317-64312014000200004>. Acesso em: 03 mai. 2021.
- ALVARENGA, K. F. et al. Triagem auditiva neonatal: motivos da evasão das famílias no processo de detecção precoce. **Rev Soc Bras Fonoaudiol.**, v. 17, n. 3, p. 241-7, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rsbf/v17n3/02.pdf>. Acesso em: 08 set. 2020.
- ANGRISANI, R. M. G. et al. Peate automático em recém nascidos de risco: estudo da sensibilidade e especificidade. **Rev. CEFAC**, v. 14, n. 2, p. 223-33, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-18462011005000065>. Acesso em: 03 mai. 2021.
- ARAÚJO, A. A. C. et al. COVID-19: Análise de casos confirmados em Teresina, Piauí, Brasil. **Rev Pre Infec e Saúde**, v. 6, e10569, 2020. Disponível em: <https://ojs.ufpi.br/index.php/nupcis/article/view/10569>. Acesso em: 03 mai. 2021.
- AZEVEDO, M. F.; BASSETO, M. C. A; CHIARI, B. M. Emissões otoacústicas evocadas transientes (EOAET): amplitude da resposta em recém nascidos a termo e pré-termo. **Rev Bras Otorrinolaringol.**, v. 69, n. 1, 84-92, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rboto/a/MvqmfdrNz3F6sVGRhBfdhJy/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em 03 mai. 2021.
- AZEVEDO, M. F. **Desenvolvimento das Habilidades Auditivas**. In: BEVILACQUA M. C. et al. Tratado de Audiologia. São Paulo: Santos, 2013.
- BARBOZA, A. C. S. et al. Correlação entre perda auditiva e indicadores de risco em um serviço de referência em triagem auditiva neonatal. **Audiology - Communication Research**, v. 18, n. 4, p. 285-292, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/acr/a/XzjQ9L6tPKJLcSjkmWk5rFL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 08 out. 2021.
- BRASIL. Lei nº 12.303, de 2 de agosto de 2010. Dispõe sobre a obrigatoriedade de realização do exame denominado Emissões Otoacústicas Evocadas. **Diário Oficial da União**, 03 ago. 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12303.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12303.htm). Acesso em: 25 set. 2020
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Coronavírus**: o que é COVID-19. Brasília, 2021. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/>. Acesso em: 30 mar de 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes de atenção da triagem auditiva neonatal**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_atencao\\_triagem\\_auditiva\\_neonatal.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_triagem_auditiva_neonatal.pdf). Acesso em: 17 mai. 2021.

CÂMARA, M. F. S. et al. Efeito de fármacos ototóxicos na audição de recém-nascidos. **Rev Soc Bras Fonoaudiol**, v. 15, n. 3, p. 376-82, 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsbf/a/ymjzJVt5ybkPXJk8PSJ7xrx/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 09 out. 2021.

CARNEIRO, C. S.; PEREIRA, M. C. C. S.; LAGO, M. R. R. Monitoramento Audiológico em Bebês com Indicadores de Risco para Deficiência Auditiva. **Distúrbios Comun. São Paulo**, v. 28, n. 3, p. 512-22, 2016. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/26526/20857>>. Acesso em: 08 out. 2021.

CELIK, T. et al. Evaluation of cochlear functions in infants exposed to SARS-CoV-2 intrauterine. **American Journal of Otolaryngology–Head and Neck Medicine and Surgery**, v. 42, e102982, 2021. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7890354/>>. Acesso em: 30 mar de 2021.

COMITÊ MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE AUDITIVA (COMUSA). Nota Técnica. **Triagem auditiva neonatal universal em tempos de pandemia**. 26 mai. 2020. Disponível em: <<https://www.audiologiabrasil.org.br/portal/arquivosfiles/NOTA%20COMUSA%202020.pdf.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA (CFFa). **Parecer CFFa. - CS nº 029, de 21 de outubro de 2006**. Dispõe sobre a triagem auditiva neonatal quanto à necessidade, viabilidade técnica, políticas públicas e legislação existente. Brasília, 20 out. 2006. Disponível em: <<https://cffa-br.implanta.net.br/portaltransparencia/#publico/Listas?id=0863daf8-5e3d-4af9-83fa-e03af0dae3e7>>. Acesso em: 18 mai. 2021.

CRISPIM, M. E. S. et al. Infecção por Covid-19 durante A Gestação: Avaliação das manifestações clínicas e desfecho gestacional. **Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança**, v. 18, n. 3, p. 214-22, 2020. Disponível em: <<http://revistanovaesperanca.com.br/index.php/revistane/article/view/660>>. Acesso em: 03 mai. 2021

CRUZ, L. R. L.; FERRITE, S. Cobertura estimada da triagem auditiva neonatal para usuários do Sistema Único de Saúde. Brasil, 2008-2011. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, v. 14, n. 4, p. 401-11, 2014.. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1519-38292014000400010>>. Acesso em: 17 mai. 2021.

CZERESNIA, R. M. et al. SARS-CoV-2 and Pregnancy: A Review of the Facts. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 42, n. 9, p. 562-8, 2020. Disponível em: <<https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0040-1715137>> Acesso: 18 mai. 2021.

DURANTE, A. S. **Emissões Otoacústicas**. In: BEVILACQUA, M. C. et al. Tratado de Audiologia. São Paulo: Santos, 2013.  
FERNANDES, J. C.; NOZAWA, M. R. Estudo da efetividade de um programa de triagem auditiva neonatal universal. **Rev. Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 2,

353-61, 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.org/pdf/csc/2010.v15n2/353-361/pt>>. Acesso em: 27 ago. 2020.

FIN, E. C. et al. Exposição a fatores de risco para perda auditiva em neonatos internados na UTI neonatal de Santo Ângelo - RS. **Jornal Paranaense de Pediatria**, v. 22, n. 1, p. 1-8, 2021. Disponível em: <<https://cdn.publisher.gn1.link/jornaldepediatria.org.br/pdf/v22-9.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2021.

GOMES, V. C. A. et al. Avaliação das queixas auditivas e das otoemissões acústicas em funcionários do Complexo Hospitalar Universitário da Universidade Federal do Pará com COVID-19. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 1, p. 2853-67, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cadbto/a/bvcMM9mgfyDS9KWkHwdWchf/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 03 mai. 2021.

JCIH. Year 2019 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs. **The Journal of Early Hearing Detection and Intervention** 2019; 4(2). Disponível em : <https://digitalcommons.usu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1104&context=jehdi> Acesso: 08 out. 2021.

LEWIS, D. R. et al. Comitê multiprofissional em saúde auditiva: COMUSA. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 76, n. 1, p. 121-8, 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/bjorl/a/6Ffk6pTDGccSf4NWFTXy5zH/#>> Acesso em: 17 mai. de 2021.

MATAS, C. G.; MGLIARO, F. C. L. **Introdução aos Potenciais Evocados Auditivos e Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico**. In: BEVILACQUA et al. Tratado de Audiologia. São Paulo: Santos, 2013.

MEHMET A A; CEMRE A. Hearing screening outcomes in neonates of SARS-CoV-2 positive pregnant women. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology** 146 (2021) 110754. Disponível em: [Resultados de triagem auditiva em recém-nascidos de gestantes soropositivos SARS-CoV-2 \(nih.gov\)](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/358110754/) Acesso: 08 out. 2021.

MELO, G. C.; ARAÚJO, K. C. G. M. Covid-19 infection in pregnant women, preterm delivery, birth weight, and vertical transmission: a systematic review and meta-analysis. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 7, e00087320, 2020. Disponível: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/xYSV4jLS9QnrtCtyqm4BmMK/?lang=en>>. Acesso: 03 jun. 2021.

OLIVEIRA, C. S. et al. Prevalence of risk indices for hearing loss in 'failure' results of newborn hearing screening. **Rev. CEFAC**, v. 17, n. 3, p. 827-34, 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rcefac/a/wxd5NKbGnJ>>. Acesso: 8 out. 2021

PAREDES HDMT, et all. **Indicadores de risco para deficiência auditiva na Triagem Auditiva Neonatal de um hospital de referência em Macaé, Estado do Rio de Janeiro**. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v.7, n.6, p. 62554-62567 jun. 2021. Disponível em:

<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/31848/pdf> Acesso: 08 out. 2021.

PASCHOAL, M. R. et al. Análise espacial e temporal da cobertura da triagem auditiva neonatal no Brasil (2008-2015). **Rev.Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 11, p. 3615-24, 2017. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320172211.21452016>>. Acesso em: 18 mai. 2021.

PINTO, J. D. et al. Evasion of Newborn Hearing Screening retest: relation with risk factors for hearing impairment. **Revista CEFAC**, v. 21, n. 4, 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rcefac/a/THNkBDj4grRf34QS9hfCCPv/?lang=en>>. Acesso em: 08 out. 2021.

RIBEIRO, G. E.; SILVA, D. P. C. S. Audiological implications of COVID-19: an integrative literature review. **Rev. CEFAC**, v. 23, n. 1, e9620, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rcefac/a/LrN4brfrsrhfkqc6ZvCYjLh/?lang=en&format=pdf>>. Acesso em: 03 mai. 2021.

ROCHA, A. L. S.; DITZ, E. S. **As repercussões no cotidiano de mães de bebês internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal durante a medida de isolamento social para evitar contágio por COVID-19**. Cad. Bras. Ter. Ocup., v. 29, e2158, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cadbto/a/bvcMM9mgfyDS9KWkHwdWchf/?lang=pt>>. Acesso em: 03 mai. 2021.

SILVA, L. S. G. et al. Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva: um estudo avaliativo a partir da cobertura de serviços e procedimentos diagnósticos. **CODAS**, v. 26, n. 3, p. 241-7, 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/codas/v26n3/pt\\_2317-1782-codas-26-03-00241.pdf](http://www.scielo.br/pdf/codas/v26n3/pt_2317-1782-codas-26-03-00241.pdf)>. Acesso em: 17 mai. 2021.

RODRIGUES, G. R. I. et al. A TAN antecipa diagnóstico/intervenção? **Audiol Commun Res.**, v. 20, n. 3, p. 246-54, 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/acr/v20n3/2317-6431-acr-20-3-0246.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2020.

SABBAG, J. C.; LACERDA, A. B. M. Rastreamento e monitoramento da Triagem Auditiva Neonatal em Unidade de Estratégia de Saúde da Família: estudo-piloto. **CoDAS**, v. 29, n. 4, e20160102, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/codas/v29n4/2317-1782-codas-29-4-e20160102.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2020.

SOUZA, H.C.C; et al. COVID-19 e gestação: manifestações clínicas, alterações laboratoriais e desfechos maternos, uma revisão sistemática de literatura. **Braz. J. Hea. Rev**, v. 3, n. 6, p.15901-18, 2020. Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/19623/15725>>. Acesso: 18 mai. 2021.

TOASSI, R. F. C. **Metodologia científica aplicada à área da Saúde.** SEAD/UFRGS. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2021. 151 p. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/126997?show=full>>. Acesso: 17 mai. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS). TelessaúdeRS **Protocolos de encaminhamento para Reabilitação Auditiva Pediátrica.** Porto Alegre: TelessaúdeRS-UFRGS, 2020. Disponível em: <[https://www.ufrgs.br/telessauders/documentos/protocolos\\_resumos/protocolo\\_reabilita%C3%A7%C3%A3o\\_auditiva\\_pedi%C3%A1trico.pdf](https://www.ufrgs.br/telessauders/documentos/protocolos_resumos/protocolo_reabilita%C3%A7%C3%A3o_auditiva_pedi%C3%A1trico.pdf)>. Acesso em: 08 out. 2021.

## APÊNDICE A - TERMO DE DISPENSA DO TCLE

### SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TCLE

Eu, Débora Ruttke von Saltiel, CPF 004.868.060-57, pesquisadora responsável pelo projeto de pesquisa “Triagem auditiva neonatal dos recém nascidos de mães com COVID-19”, cujo objetivo é analisar os resultados da triagem auditiva dos recém nascidos de mães com diagnóstico de covid-19 durante internação obstétrica, venho solicitar junto ao CEP do HCPA a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme previsto no capítulo IV, inciso IV.8 da Resolução 466/12.

Esclareço que o pedido de dispensa do TCLE está fundamentado na inviabilidade e impossibilidade de acesso individual/pessoal, ou via telefônica aos prováveis participantes da pesquisa, de forma a convidá-los a participar da pesquisa, por meio de autorização para coletar dados do seu prontuário e do seu filho (a).

Os motivos que impedem o contato têm relação com a dificuldade de localização dos participantes, devido ao cadastro desatualizado, a população do estudo não estar mais em acompanhamento na instituição.

Além do mais, o pedido se justifica e seu deferimento é medida oportuna e legal, tendo em vista que a pesquisa é retrospectiva, de caráter acadêmico, não intervencionista, sem análise das condutas profissionais, não há riscos físicos e/ou biológicos, pois a coleta de dados será por meio dos prontuários eletrônicos.

Declaro que me comprometo a garantir a privacidade e a confidencialidade dos dados obtidos, preservando integralmente o anonimato e a imagem do participante da pesquisa, bem como, a sua não estigmatização, além de não utilizar as informações em prejuízos das pessoas e/ou comunidades, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico financeiro.

Asseguro que não há a mínima possibilidade de identificação dos pacientes, e que será mantido a confidencialidade dos dados da pesquisa. Afirmo que os dados obtidos serão utilizados exclusivamente para a finalidade prevista na metodologia da pesquisa.

Por fim, assumo a responsabilidade pela fidedignidade das informações.

Sem mais, atentamente.

Porto Alegre, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_

---

Assinatura do pesquisador responsável

## ANEXO A - DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO E CUMPRIMENTO DA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS

### DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO E CUMPRIMENTO DA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE  
GRUPO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP HCPA

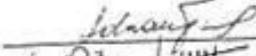
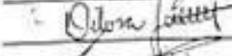
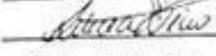
### DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO E CUMPRIMENTO DA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PARA PESQUISAS AVALIADAS PELO CEP HCPA

**Título do projeto: Perfil da triagem auditiva neonatal dos recém nascidos de  
mães covid-19**

Os pesquisadores declaram conhecer e cumprir os requisitos da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei Nº 13.709, de 14 de agosto de 2018) quanto ao tratamento de dados pessoais e dados pessoais sensíveis que serão utilizados para a execução do presente projeto de pesquisa.

Declaram estar cientes que o acesso e o tratamento dos dados deverão ocorrer de acordo com o descrito na versão do projeto aprovada pelo CEP HCPA.

Porto Alegre, 13 de agosto de 2021.

Nome	Assinatura
Adriane Ribeiro Teixeira	
Debora Rutke Von Saltiel	
Leticia Cardoso Decio	
Gabriele Alves Ferraz de Ely	

## ANEXO B - ROTEIRO DE LIGAÇÃO TELEFÔNICA

### Roteiro de ligação telefônica

Projeto número GPPG ou CAAE: 2021-0363

Bom dia/Boa tarde, o meu nome é Letícia Decio, sou pesquisadora assistente do projeto que está sendo realizado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre intitulado **“Triagem auditiva neonatal dos recém nascidos de mães com COVID-19”**. Poderia falar com a Sra [Inserir o nome do paciente/potencial participante]

O Objetivo do projeto é: analisar os resultados da triagem auditiva dos recém nascidos de mães com diagnóstico de covid-19 durante internação obstétrica, atendidos na triagem auditiva neonatal.

Estou ligando para convidar a senhora a participar desta pesquisa, pois verificamos que a senhora apresentou resultado positivo para Covid-19 durante a internação obstétrica e seu/sua filho(a) realizou o teste da orelhinha no HCPA.

Peço autorização para acessar o seu prontuário eletrônico e de seu(ua) filho (a). Informo que os dados são de identificação anônima, ou seja, os nomes não serão revelados.

Ressaltamos que caso não tenha interesse em participar, isto não interfere em nada no seu atendimento ou em consultas e exames já agendados.

Se estiver de acordo, em qual contato de preferência gostaria de receber o Termo de Compromisso Livre e Esclarecido do projeto, onde constam as informações detalhadas.

Contato para envio do TCLE: ( ) *e-mail* ( ) *WhatsApp*

Você gostaria de participar: ( ) Sim ( ) Não

A Senhora possui alguma dúvida? Caso necessite conversar conosco, os contatos dos pesquisadores e do CEP estão no Termo enviado.

Pesquisador responsável: Débora Ruttke von Saliél, e-mail [dsaltiel@hcpa.edu.br](mailto:dsaltiel@hcpa.edu.br)

CEP: (51) 33597640, email [cep@hcpa.edu.br](mailto:cep@hcpa.edu.br)

Observação: Este roteiro é apenas um guia para o diálogo, sendo que os pesquisadores tomarão todo o cuidado para evitar qualquer constrangimento, bem como responderão perguntas ou dúvidas adicionais que se apresentem durante a ligação.

Dados a serem preenchidos pelo pesquisador depois da ligação:

Participante: \_\_\_\_\_

Dia da ligação: \_\_\_\_\_

Hora da ligação: \_\_\_\_\_

Gravação da ligação ( ) Sim ( ) Não

Pesquisador que realizou a ligação: \_\_\_\_\_

Assinatura do Pesquisador: \_\_\_\_\_

## **ANEXO C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**Nº do projeto GPPG ou CAAE: 2021-0363**

**Título do Projeto: Triagem auditiva neonatal dos recém nascidos de mães com COVID-19**

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa cujo objetivo é: Analisar os resultados da triagem auditiva neonatal dos recém-nascidos de mães que apresentaram diagnóstico de COVID-19 durante a internação obstétrica atendidos no programa de triagem auditiva neonatal.

Esta pesquisa está sendo realizada pelo Serviço de Fonoaudiologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), vinculado à Residência Integrada Multiprofissional em Saúde do Programa de Atenção Materno Infantil.

Se você aceitar o convite, sua participação na pesquisa envolverá em permitir que os pesquisadores tenham acesso ao seu prontuário e do seu(ua) filho(a). Estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução da presente pesquisa.

A pesquisa envolve um risco mínimo, como quebra de sigilo de dados e divulgação de dados confidenciais, e apresenta iminente benefício coletivo pela geração de conhecimento acerca do potencial de risco da covid-19 para a saúde auditiva dos neonatos e os resultados poderão auxiliar na realização de estudos futuros para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e promoção de saúde auditiva.

Sua participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso você decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento, não haverá nenhum prejuízo ao atendimento que você recebe ou possa vir a receber na instituição.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação na pesquisa e você não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos.

Caso ocorra alguma intercorrência ou dano, resultante de sua participação na pesquisa, você receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal.

Os dados coletados durante a pesquisa serão sempre tratados confidencialmente. Os resultados serão apresentados de forma conjunta, sem a identificação dos participantes, ou seja, os nomes não aparecerão na publicação dos resultados.

Caso você tenha dúvidas em relação a esta pesquisa ou a este Termo, antes de decidir participar você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável: Débora Ruttke von Saltiel, pelo telefone (51)99185-3608, com o pesquisador assistente Letícia Cardoso Decio, pelo telefone (51) 999703421, ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), pelo telefone (51) 33597640, email [cep@hcpa.edu.br](mailto:cep@hcpa.edu.br) ou, de segunda à sexta, das 8h às 17h, no endereço Av. Protásio Alves, 211 - Portão 4 - 5º andar do Bloco C - Rio Branco - Porto Alegre/RS, CEP 90410-000.

Você concorda em participar da pesquisa?

( ) Sim, concordo em participar da pesquisa