

Efeitos da sífilis congênita na audição de neonatos: uma revisão sistemática

Effects of congenital syphilis on hearing in newborn: a systematic review

Efectos de la sífilis congénita en la audición de neonatos: una revisión sistemática

Recebido: 12/06/2023 | Revisado: 25/06/2023 | Aceitado: 26/06/2023 | Publicado: 30/06/2023

Letícia Gonçalves Silva Macedo

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2331-0165>
Instituto de Estudos Avançados da Audição, Brasil
E-mail: legoncalves.silva@gmail.com

Ana Raquel Tavares Braz

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4598-7472>
Instituto de Estudos Avançados da Audição, Brasil
E-mail: anaaraquelb@gmail.com

Resumo

Objetivo: Verificar os efeitos da sífilis congênita na audição de neonatos. **Métodos:** Busca de artigos científicos nas bases de dados Scielo, PUBMED, LILACS, Google Acadêmico e Medline em língua portuguesa, disponíveis online na íntegra, publicados nos últimos dez anos. A pesquisa foi realizada utilizando os descritores [(sífilis congênita) and (newborn)], [(sífilis congênita) and (desenvolvimento)], [(sífilis congênita) and (audição infantil)], [(sífilis congênita) and (saúde auditiva)] e [(sífilis congênita) and (perda auditiva)]. **Resultados:** Foram encontrados cinco estudos que responderam à pergunta norteadora. Os estudos selecionados mostraram associação entre a sífilis congênita e perda auditiva. Os achados audiológicos sugerem discreta alteração eletroacústica nos potenciais evocados auditivos de tronco encefálico, com diminuição da amplitude da onda e atraso na condução neural do som quando eram utilizadas maiores taxas de repetição de cliques por segundo. **Conclusão:** Foi verificado que a sífilis congênita produz efeitos negativos sobre a audição de neonatos podendo ser considerada um dos indicadores de risco de deficiência auditiva nesta população.

Palavras-chave: Sífilis congênita; Audição; Perda auditiva; Recém-nascido.

Abstract

Objective: To verify the effects of congenital syphilis on newborn hearing. **Methods:** Search for scientific articles in the Scielo, PUBMED, LILACS, Google Academic and Medline in Portuguese, available online in full, published in the last ten years. The research was carried out using the descriptors [(congenital syphilis) and (newborn)], [(congenital syphilis) and (developmental)], [(congenital syphilis) and (child hearing)], [(congenital syphilis) and (hearing health)] and [(congenital syphilis) and (hearing loss)]. **Results:** Five studies were found that answered the guiding question. The selected studies showed an association between congenital syphilis and hearing loss. The audiological findings suggest a slight electroacoustic alteration in the brainstem auditory evoked potentials, with a decrease in wave amplitude and delay in neural sound conduction when higher repetition rates of clicks per second were used. **Conclusion:** It was found that congenital syphilis has negative effects on the hearing of newborns and can be considered one of the risk indicators for hearing loss in this population.

Keywords: Congenital syphilis; Hearing. Hearing loss; Newborn.

Resumen

Objetivo: Verificar los efectos de la sífilis congénita en la audición de los recién nacidos. **Métodos:** Búsqueda de artículos científicos en las bases de datos Scielo, PUBMED, LILACS, Google Scholar y Medline en portugués, disponibles en línea en su totalidad, publicados en los últimos diez años. La investigación se realizó utilizando los descriptores [(sífilis congénita) y (recién nacido)], [(sífilis congénita) y (desarrollo)], [(sífilis congénita) y (audiación infantil)], [(sífilis congénita) y (audiación salud)] y [(sífilis congénita) y (pérdida de audición)]. **Resultados:** Se encontraron cinco estudios que respondieron a la pregunta orientadora. Los estudios seleccionados mostraron una asociación entre la sífilis congénita y la pérdida auditiva. Los hallazgos audiológicos sugieren una ligera alteración electroacústica en los potenciales evocados auditivos del tronco encefálico, con una disminución en la amplitud de la onda y un retraso en la conducción del sonido neuronal cuando se utilizaron tasas de repetición de clics por segundo más altas. **Conclusión:** Se constató que la sífilis congénita tiene efectos negativos en la audición de los recién nacidos y puede ser considerada uno de los indicadores de riesgo de hipoacusia en esta población.

Palabras clave: sífilis congénita; Audiencia; Pérdida de la audición; Recién nacido.

1. Introdução

Os primeiros anos de vida de um indivíduo são de extrema importância para a aquisição das habilidades auditivas e de linguagem, especialmente porque é nesta fase da vida onde o processo maturacional e a plasticidade neuronal são extremamente intensas e rápidas. Segundo Lennenberg (1967) falava que este é o período crítico para o desenvolvimento da linguagem (Domingues, 2016).

A deficiência auditiva é uma das alterações mais frequentes nos recém-nascidos ocorrendo de um a três neonatos para cada mil nascidos vivos. A prevalência é ainda maior quando se trata de neonatos que permaneceram na UTI, sendo um a quatro para cada cem nascidos vivos (Ministério da Saúde, 2022).

A literatura sobre as causas da deficiência auditiva na criança estabeleceu/elencou alguns fatores de risco para deficiência auditiva na infância, estes fatores são conhecidos como indicadores de risco para deficiência auditiva (IRDA), dentre eles estão: antecedentes familiares, permanência em UTI por mais de cinco dias, uso de drogas ototóxicas, hiperbilirrubinemia, anóxia perinatal grave, infecções congênitas conhecida pela sigla TORSCH-A (toxoplasmose, rubéola, sífilis, citomegalovírus, herpes, AIDS), anomalias craniofaciais, síndromes genéticas, traumatismos, infecções pós-natais (varicela, sarampo, caxumba, meningite), entre outros (Pereira et al, 2014).

A sífilis é causada pela bactéria *Treponema Pallidum*, e quando não tratada, ou tratada inadequadamente durante a gestação, pode ocasionar a sífilis congênita através da transmissão transplacentária (4). Segundo Oliveira; Oliveira (2009) e Cassilde (2014) *“a sífilis congênita pode afetar a orelha interna, ocasionando periostite, atrofia do Órgão de Corti, e hidropsia endolinfática do labirinto membranoso. Tais alterações podem afetar principalmente, o gânglio espiral e as fibras nervosas do oitavo par, acarretando perda auditiva do tipo sensorineural, de caráter progressivo e de manifestação tardia”* (Ribeiro et al, 2021).

A sífilis congênita pode se apresentar de duas formas: 1. A sífilis precoce surge até o segundo ano de vida, mesmo que mais da metade das crianças diagnosticadas sejam assintomáticas ao nascerem. 2. A sífilis tardia, ocorre após os dois anos de idade, com manifestações clínicas associadas a tríade de Hutchinson ocasionando lesão do VIII par craniano, com perda auditiva iniciando geralmente nas frequências altas quando a criança tem entre oito e dez anos (Faistauer, 2019).

Dados do Ministério da Saúde do Brasil (2022) mostram que o número de gestantes com sífilis é bastante elevado, havendo predomínio nas regiões norte e nordeste do país. Sabendo do grande número de gestantes infectadas e dos possíveis efeitos que a sífilis congênita pode trazer para a saúde auditiva dos bebês, esta pesquisa tem como objetivo verificar as evidências científicas acerca dos efeitos da sífilis congênita na audição dos neonatos em publicações em língua portuguesa.

2. Metodologia

O presente trabalho trata-se de um estudo descritivo feito a partir de uma revisão sistemática de literatura, que tem como objetivo analisar os efeitos que a sífilis congênita tem na audição de recém-nascidos.

A pesquisa foi estruturada e organizada na forma PICOS, que representa um acrônimo para População alvo, Intervenção, Comparação, “Outcomes” (desfechos) e “Study type” (tipo de estudo):

População alvo (P) - neonatos com histórico de sífilis congênita;

Intervenção (I) - diz respeito ao diagnóstico audiológico realizado no período neonatal; Emissões otoacústicas transientes e/ou por produto de distorção, potenciais evocados auditivos de tronco encefálico (PEATE);

Comparação (C) - não aplicável;

Outcomes (O) - resultados dos exames audiológicos realizados neste grupo refere-se a perda auditiva por sífilis congênita;

Tipos de estudos admitidos (S) - estudo descritivo, estudo transversal, estudo observacional, relatos de caso, estudos de caso-controle, ensaios clínicos e controlados.

A coleta de dados foi realizada por meio de leitura exploratória, seletiva, analítica e interpretativa utilizando artigos científicos indexados nas bases de dados Scielo (Scientific Electronic Library Online), Pubmed, LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Google Acadêmico e Medline.

Os descritores utilizados foram sífilis congênita + newborn, sífilis congênita + desenvolvimento, sífilis congênita + audição infantil, sífilis congênita + saúde auditiva, sífilis congênita + perda auditiva, sífilis congênita + Emissões otoacústicas, sífilis congênita + PEATE.

Foram incluídos artigos no idioma português, que estavam disponíveis online e publicados nos últimos 10 anos.

Posteriormente à busca realizada dos artigos, os mesmos foram organizados e revisados para observação de duplicidade de forma independente. Após a exclusão de artigos que não correspondiam aos critérios predeterminados, os resumos dos artigos selecionados foram analisados pelas pesquisadoras.

A qualidade dos estudos selecionados foi avaliada pelas pesquisadoras de forma independente, seguindo as recomendações PRISMA.

Foram excluídos artigos que não são científicos, em formato de cartas ao editor, revisões de literatura, revisões sistemáticas, com mais de 10 anos da data de publicação, que são de outros idiomas que não sejam em português.

O Quadro 1 sintetiza os critérios de inclusão e exclusão adotados nesta pesquisa.

Quadro 1 - Síntese dos critérios de inclusão/exclusão.

Critérios de Inclusão	
Delineamento	Estudos de casos e controle Ensaio clínicos controlados Estudos observacionais Estudos randomizados Estudos de Coorte
Localização	Sem restrição
Idioma	Língua Portuguesa
Ano de publicação	Nos últimos 10 anos
Critérios de Exclusão	
Delineamentos	Cartas ao editor Revisões de literatura Revisões sistemáticas Meta-análises
Estudos	Estudos inadequados ao objetivo deste estudo
Forma de Publicação	Resumos Artigos não disponíveis na íntegra
Ano de Publicação	Mais de 10 anos de publicação

Fonte: Autoras (2022).

3. Resultados

A análise dos estudos para definição da elegibilidade, foi feita pelas pesquisadoras através de tabelas. Em um primeiro momento, os dados extraídos foram adicionados em tabelas separadas de acordo com o banco de dados utilizado, e posteriormente, conferidos.

Na etapa seguinte, foi verificada a qualidade metodológica dos artigos escolhidos, baseado no protocolo proposto por Pithon et al, (2015) que avalia qualitativamente os estudos selecionados. Os estudos escolhidos se enquadravam em alta qualidade.

Foram excluídos estudos que não abrangiam o tema deste estudo, artigos de revisão, cartas ao editor, resumos e estudos em animais.

Os estudos selecionados foram analisados pela leitura do texto completo e revisados, identificando-se o idioma, ano de publicação, tipo de estudo, amostra, método, resultado e conclusão.

O resultado clínico de interesse eram os artigos que abordassem os efeitos da sífilis congênita na audição de neonatos. Estudos que não abordassem essa temática, foram excluídos da amostragem desta revisão.

O Quadro 2 mostra a classificação das referências encontradas em cada base de dados, com a quantidade de referências excluídas e referências selecionadas.

Quadro 2 - Classificação das referências obtidas nas bases de dados Scielo, PUBMED, LILACS, Google Acadêmico e Medline.

<i>[(sífilis congênita) and (newborn)]</i>					
Descritores	Nº	Referências Excluídas	Motivo	Selecionados	Banco de dados
	60	60	Excluídos por repetição (25); excluídos por título (30); excluído por abstract (5)	0	Scielo
	0	0	-	0	PUBMED
	55	55	Excluídos por repetição (15); excluídos por título (25); excluído por abstract (15)	0	LILACS
	105	102	Excluídos por repetição (62); excluídos por título (31); excluído por abstract (9)	3	Google Acadêmico
	21	21	Excluídos por repetição (13); excluídos por título (7); excluído por abstract (1)	0	Medline
<i>[(sífilis congênita) and (desenvolvimento)]</i>					
Descritores	Nº	Referências Excluídas	Motivo	Selecionados	Banco de dados
	3	3	Excluído por título (3)	0	Scielo
	0	0	-	0	PUBMED
	0	0	-	0	LILACS
	5	5	Excluídos por repetição (1); Excluídos por título (4)	0	Google Acadêmico
	3	3	Excluídos por repetição (3)	0	Medline
<i>[(sífilis congênita) and (audição infantil)]</i>					
Descritores	Nº	Referências Excluídas	Motivo	Selecionados	Banco de dados
	0	0	-	0	Scielo
	0	0	-	0	PUBMED
	2	2	Excluídos por título (2)	0	LILACS
	37	27	Excluídos por repetição (5); excluídos por título (9); excluído por abstract (13)	10	Google Acadêmico
	0	0	-	0	Medline
<i>[(sífilis congênita) and (saúde auditiva)]</i>					
Descritores	Nº	Referências Excluídas	Motivo	Selecionados	Banco de dados
	0	0	-	0	Scielo
	0	0	-	0	PUBMED
	1	1	Excluído por título (1)	0	LILACS
	13	13	Excluídos por repetição (6) excluídos por título (7)	0	Google Acadêmico
	0	0	-	0	Medline

[(sífilis congênita) and (perda auditiva)]				
Descritores				
Nº	Referências Excluídas	Motivo	Selecionados	Banco de dados
0	0	-	0	SciELO
0	0	-	0	PUBMED
3	3	Excluído por repetição (1); excluído por título (2)	0	LILACS
14	14	Excluídos por repetição (6); excluídos por título (3); excluído por abstract (5)	0	Google Acadêmico
0	0	-	0	Medline

Fonte: Autoras (2022).

Nota-se que o banco de dados com maior quantidade de referências encontradas foi o Google Acadêmico, e em contrapartida nos outros bancos de dados os artigos encontrados foram escassos. Isso se justifica, pois, o presente estudo inclui artigos apenas na língua portuguesa.

O Quadro 3 descreve os objetivos, métodos, resultados e conclusão de cada artigo incluído na execução deste artigo de revisão.

Quadro 3 - Síntese dos artigos incluídos.

Autor/ano	Revista	Objetivo	Método	Resultados	Conclusão
Tânia Pereira, Kátia Cristina Costa, Mariza Cavenaghi Argentino Pomilio, Sueli Matilde da Silva Costa, Gabriela Ribeiro Ivo Rodrigues, Edi Lúcia Sartorato (2014)	Rev. CEFAC. 2014 Mar-Abr; 16(2):422-429	Descrever os resultados da investigação etiológica da deficiência auditiva realizada em neonatos rastreados em um programa de triagem auditiva neonatal universal.	Estudo descritivo, transversal e prospectivo. Foram incluídos no estudo todos os neonatos diagnosticados com deficiência auditiva identificados em um programa de triagem auditiva neonatal universal.	Foram diagnosticados 17 sujeitos com deficiência auditiva no período estudado (2003-2006).	A maior ocorrência de etiologias observada neste estudo foram as de origem pré-natal, seguida das de origem peri-natal. 18,2% dos sujeitos que apresentaram perda auditiva possuíam infecções congênitas, sendo 8,3% a sífilis.
Carine Alberis Marques, Fernanda Pereira do Prado.(2018)	Repositório Institucional da Universidad e de Passo Fundo	Determinar os indicadores de risco para deficiência auditiva encontradas em UTI neonatal de um hospital no Rio Grande do Sul.	Amostra composta de 490 recém-nascidos internados em UTIA neonatal por mais de cinco dias, no período de maio de 2016 a maio de 2018.	Dos 490 recém-nascidos triados, 6,7% falharam nos EOAT.	Observou relação estatisticamente significativa entre os seguintes IRDA e resultados falha nos EOAT: medicamentos ototóxicos, meningite, infecções congênitas, anóxia e anomalias craniofaciais. Dentre as infecções congênitas, cerca de 3,4% das falhas do reteste eram de indivíduos com sífilis
Georgea Espindola Ribeiro (2020)	Repositório Institucional UNESP	Analisar as respostas auditivas de recém-nascidos expostos à sífilis materna, por meio de exames eletroacústicos e eletrofisiológicos	Participaram do estudo 90 recém-nascidos a termo, divididos em dois grupos: grupo exposto a sífilis materna (n=41) e grupo controle (n=49). Foram avaliados por meio do exame de emissões otoacústicas por estímulo transiente (EOE-t), com resultado "passa", em ambas as orelhas, e potencial evocado auditivo de tronco encefálico (PEATE) com diferentes taxas de repetição do estímulo clique.	Mesmo apresentando resultado "passa", as amplitudes das EOE-t do Grupo exposto à sífilis apresentaram valores inferiores, quando comparados aos valores do Grupo controle, especialmente na frequência de 4 kHz à direita.	As amplitudes de respostas das EOE-t foram reduzidas nos recém-nascidos expostos à sífilis materna, o que mostra a importância também da análise desse aspecto na interpretação do resultado desse exame. As diferenças nas latências do PEATE com o aumento da taxa de repetição do estímulo clique, sugerem que recém-nascidos expostos à sífilis materna apresentam atraso na condução neural do som.

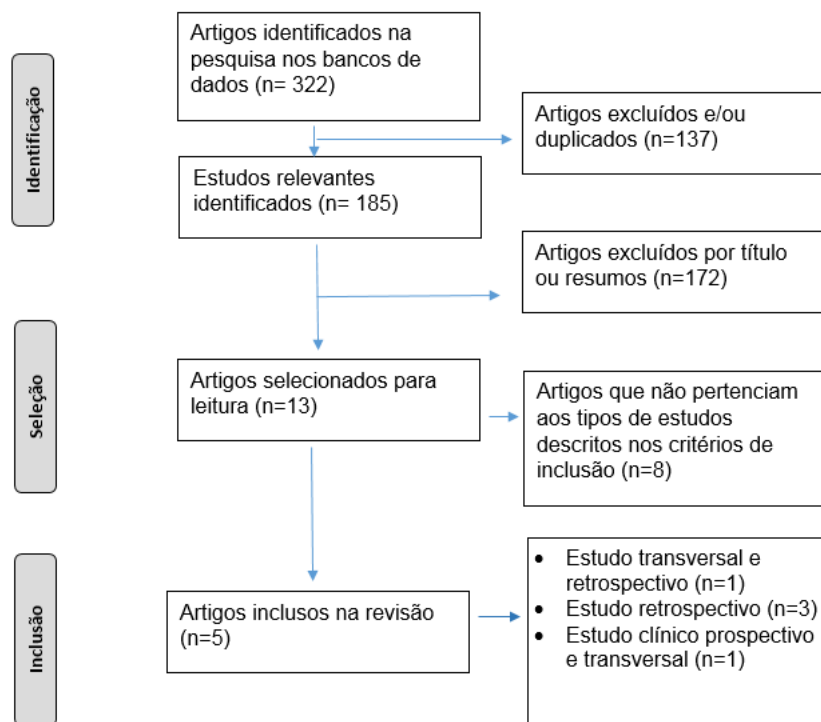
Ana Maria dos Santos Gonçalves, Jordan de Oliveira Sousa Guimarães, Izailda Matos Dantas Lopes (2020)	Scire Salutis, v.11, n.1, p.69-75, 2021.	Analisar o perfil epidemiológico e fatores de riscos associados aos pacientes portadores de sífilis congênita que realizaram a Triagem Auditiva Neonatal (TAN)	Estudo transversal, analítico e retrospectivo com nascidos vivos portadores de sífilis congênita. Estudo avaliou 117 pacientes que foram acompanhados no ambulatório de sífilis congênita.	Dos que fizeram o teste 69,8% (n=60) cerca de 63,3% tiveram o resultado normal e 36,7% tiveram alterações auditivas.	A presente pesquisa apontou que 63,3% passaram na TAN, enquanto 36,7% falharam.
Georga Espindola Ribeiro, Daniela Polo Camargo da Silva, Jair Cortez Montovani, Regina Helena Garcia Martins (2021)	Audiol Commun Res. 2021;26:e24 96	Avaliar os achados audiológicos de recém-nascidos expostos à sífilis materna, tratada adequadamente na gestação.	Estudo de coorte. Amostra: 90 recém-nascidos. Exame: emissões otoacústicas por estímulo transiente e PEATE.	EOA: todos apresentaram presença de resposta bilateral e menor amplitude de resposta na frequência de 4KHz. PEATE: não se observou assimetria de resposta entre as orelhas que sugerisse alteração retrococlear e nem diferenças nos valores das latências absolutas ou intervalos interpícos.	As respostas eletroacústicas foram discretamente inferiores nos recém-nascidos exposto à sífilis materna, enquanto que as respostas eletrofisiológicas foram semelhantes às encontradas na população de baixo risco para deficiência auditiva.

Fonte: Autoras (2022).

Em todos os cinco artigos encontrados, foi possível observar que houveram correlações entre a sífilis congênita e alterações nas respostas eletroacústicas e eletrofisiológicas.

A Figura 1 demonstra o processo de seleção dos artigos adotado pelas autoras neste estudo.

Figura 1 - Fluxograma demonstrando o processo de seleção dos artigos.



Fonte: Autores.

4. Discussão

Os estudos de Marques e Prado (2018) e de Gonçalves, Guimarães e Lopes (2021) tiveram como objetivo analisar os indicadores de risco para deficiência auditiva. O público do estudo de Marques e Prado foi de recém-nascidos internados na UTI neonatal, enquanto na pesquisa de Gonçalves, Guimarães e Lopes o público de estudo foi de recém-nascidos expostos à sífilis congênita que realizaram a triagem auditiva neonatal.

No estudo de Marques e Prado houve uma prevalência de 4,7% de infecções neonatais (TORSCH) com relação aos resultados de falha no reteste das Emissões Otoacústicas Transientes. Porém esse estudo não avaliou a sífilis separadamente e sim a infecção congênita em conjunto. Já no estudo de Gonçalves, Guimarães e Lopes 54,5% dos neonatos tiveram alterações auditivas, 36,4% tiveram o reteste com resultados alterados e aguardavam nova avaliação e apenas 9,1% apresentou reteste normal.

O estudo de Pereira, Costa, Pomílio e Sartorato (2014) teve como objetivo investigar a etiologia das perdas auditivas encontradas em neonatos rastreados em uma triagem auditiva neonatal universal. A maior ocorrência de perda auditiva observada neste estudo foram as de origem pré-natal (64,7%), dentre elas as infecções congênitas (18,2% representando um total de dois indivíduos da amostra). A sífilis foi a etiologia de perda auditiva encontrada em um indivíduo da pesquisa.

Os estudos realizados por Ribeiro, Montovani e Martins e Ribeiro nos anos de 2021 e 2020, respectivamente tiveram como objetivo analisar as respostas audiológicas de recém-nascidos expostos a sífilis através da avaliação eletroacústica e eletrofisiológica. Em ambos os estudos houveram respostas eletroacústicas discretamente inferiores nos recém-nascidos expostos à sífilis, embora os resultados fossem “passa”. Na avaliação eletrofisiológica ambos os estudos apresentaram respostas eletrofisiológicas semelhantes entre recém-nascidos expostos a sífilis com recém-nascidos do grupo controle quando a taxa de repetição do estímulo clique foi de 21.1 c/s. No estudo Ribeiro, Montovani e Martins também foram apresentadas taxas de estímulos clique maiores (51.1 e 91.1 c/s) que demonstraram um aumento da latência, o que sugere atraso na condução neural do som em neonatos expostos à sífilis.

Tais resultados corroboram com a literatura que descreve a sífilis congênita como um indicador de risco para a perda auditiva.

De acordo com dados epidemiológicos de 2022 do Ministério da Saúde, apesar da crescente incidência de sífilis no Brasil (porém com menor intensidade a partir de 2018), houve redução da subnotificação de desfechos desfavoráveis, incluindo a perda auditiva, devido ao aprimoramento no diagnóstico, as capacitações de profissionais da saúde e a implementação das vigilâncias estaduais e municipais, o que possibilita o tratamento precoce.

A sífilis congênita pode ocasionar perda auditiva neurosensorial precoce ou tardia, ocasionando lesões nas células ciliadas internas e/ou no nervo auditivo. A perda auditiva tardia, tem sido o único sintoma encontrado após o advento dos antibióticos (Ribeiro et al, 2021).

Dessa forma, é de extrema importância que essa população esteja em acompanhamento audiológico nos primeiros anos de vida, para que possam ter acesso a intervenção precoce, ou seja, a reabilitação, reduzindo assim os impactos da perda auditiva.

5. Conclusão

Conclui-se que a sífilis congênita é um dos indicadores de risco para a perda auditiva, podendo ocasionar perda auditiva neurosensorial precoce ou tardia.

Os achados audiológicos de neonatos com sífilis congênita demonstraram respostas eletrofisiológicas discretamente inferiores em comparação a recém-nascidos sem a infecção, e respostas eletroacústicas com latência aumentada quando a taxa de estímulo foi maior (51.1 e 91.1 c/s), sugerindo um atraso na condução neural do som.

Para os próximos estudos sugere-se que sejam realizados acompanhamentos nos primeiros anos de vida da criança, com objetivo de detectar alterações auditivas de forma precoce, diminuindo os impactos no desenvolvimento da linguagem.

Referências

- Aguiar, L. B. (2019). *Triagem auditiva de bebês expostos à sífilis congênita*. [Monografia]. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte. <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/36032>
- Almeida, A. S., Andrade, J., Fermiano, R., Jamas, M. T., Carvalhaes, M. A. B. L. & Parada, C. M. G. L. (2021). Sífilis na gestação, fatores associados à sífilis congênita e condições do recém-nascido ao nascer. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 30:e20200423. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0423>
- Araújo, E. S., Lima, F. S., & Alvarenga K. F. (2013). Monitoramento de crianças com indicadores de risco para a deficiência auditiva. *Rev. CEFAC*. 15(2):305-313. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462012005000077>
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Boletim Epidemiológico Sífilis*. Brasília: Ministério da Saúde; 2022.
- Cazarin, K. T. L. & Maciel, M. E. D. (2018). Incidência de Sífilis Congênita no Brasil. *Revista Saúde e Desenvolvimento*; 12(10), 160-172. <https://www.revistasuninter.com/revistasauade/index.php/sauadeDesenvolvimento/article/view/875>
- Domingues, R. M. S. M. & Leal, M. C. (2016). Incidência de sífilis congênita e fatores associados à transmissão vertical da sífilis: dados do estudo Nascer no Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 32(6):e00082415. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00082415>
- Faistauer M. (2019). *Etiologia das perdas auditivas congênita e adquirida no período neonatal*. [Dissertação de Mestrado]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. <http://hdl.handle.net/10183/202754>
- Freitas, C. K. C. (2019). *Alterações fonoaudiológicas em neonatos decorrente ao vírus da Sífilis Congênita*. [Monografia]. João Pessoa: Centro Universitário de João Pessoa.
- Gonçalves, M. A. S., Guimaraes, J. O. S. & Lopes, I. M. D. (2021). Triagem Auditiva Neonatal em crianças portadoras de sífilis congênita em Hospital de Aracaju em 2019. *Scire Salutis*, 11(1), p.69-75. <http://doi.org/10.6008/CBPC2236-9600.2021.001.0008>
- Marques, C. A. & Prado, F. P. (2018). *Indicadores de risco para deficiência auditiva em recém-nascidos internados em Unidade de Terapia Intensiva neonatal*. [Monografia]. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo. <http://repositorio.upf.br/handle/riupf/1653>
- Oliveira, C. S., Santiago, D. B., Valente, J. S. P., Borja, A. L. V. F. & Bernardi, A. P. A. (2015). Prevalência dos indicadores de risco para perda auditiva nos resultados “falha” da triagem auditiva neonatal. *Rev. CEFAC*. 17(3):827-835. <https://doi.org/10.1590/1982-021620154914>
- Pereira, T., Costa, K. C., Pomílio, M. C. A., Costa, S. M. S., Rodrigues, G. R. I. & Sartorato, E. D. (2014). Investigação audiológica da deficiência auditiva em neonatos identificados em um programa de Triagem Auditiva Neonatal Universal. *Rev. CEFAC*. Mar-Abr; 16(2):422-429. <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/qmrhQ5gBrTpWVmmFrpZD5hh/?format=pdf>
- Pires, G. S. (2019). *Sífilis congênita: os desafios do progressivo aumento da taxa de incidência de sífilis congênita no Brasil*. [Monografia]. Manhaçu: Centro universitário UNIFACIG. <http://www.pensaracademico.unifacig.edu.br/index.php/repositoriotcc/article/download/1818/1431>
- Ribeiro, G. E. (2020). *A importância da avaliação auditiva em recém-nascidos expostos à sífilis materna*. [Tese de doutorado]. Botucatu: Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista. <http://hdl.handle.net/11449/192940>
- Ribeiro, G. E., Silva, D. P. C., Montovani, J. C. & Martins, R. H. G. (2021). Impacto da exposição à sífilis materna no sistema auditivo de recém-nascidos. *Audiol Commun Res*. 26:e2496. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2021-2496>
- São Paulo (BR). Secretaria de Estado da Saúde. Centro de controle de doenças. Programa Estadual DST/Aids. *Guia de bolso para manejo da sífilis congênita* [Internet]. 2016. http://www.saude.campinas.sp.gov.br/saude/doencas/sifilis/guiadebolsodasifilis_2edicao2016.pdf
- Silva, A. A. (2019). Ocorrência dos indicadores de risco para a deficiência auditiva em um centro de saúde do Rio Grande do Sul. *Audiol Commun Res*. 23:e1919. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2017-1919>
- Silva, A. A., Bento, D. V. & Silva, L. N. F. B. (2018). Ocorrência dos indicadores de risco para a deficiência auditiva em um centro de saúde do Rio Grande do Sul. *Audiol Commun Res*. 23:e1919. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2017-1919>
- Stuldini, A. R. P. (2013). *Estimativa de perda auditiva em neonatos nascidos em hospitais municipais de São Paulo*. [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Universidade Católica de São Paulo.
- Queiroz, K. M. P., Paredes, H. D. M. T., Costa, A. C. S., Silva, M. O. C., Costa, F. V., Lima, L. A. V., Carmo, C. N., Capelli, J. C. S. & Corrêa, V. O. S. (2021). Infecções congênitas em um hospital público de referência em Macaé, Rio de Janeiro, no biênio 2016-2017. *R. Saúde Públ. Paraná*. 4(4):29-43. [10.32811/25954482-2021v4n4p29](https://doi.org/10.32811/25954482-2021v4n4p29)