

CASOS CLÍNICOS EM AUDIOLOGIA

**e suas inter-relações com a
linguagem**

Tháís Nobre Uchôa Souza
Natália dos Santos Pinheiro
Aline Tenório Lins Carnaúba
Kelly Cristina Lira de Andrade
Pedro de Lemos Menezes
(Organizadores)

CASOS CLÍNICOS EM AUDIOLOGIA

**e suas inter-relações com a
linguagem**

Thaís Nobre Uchôa Souza
Natália dos Santos Pinheiro
Aline Tenório Lins Carnaúba
Kelly Cristina Lira de Andrade
Pedro de Lemos Menezes
(Organizadores)

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2023 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2023 Os autores

Copyright da edição © 2023 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena

Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Biológicas e da Saúde

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Camila Pereira – Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto

Prof^ª Dr^ª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
 Prof^ª Dr^ª Danyelle Andrade Mota – Universidade Tiradentes
 Prof. Dr. Davi Oliveira Bizerril – Universidade de Fortaleza
 Prof^ª Dr^ª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
 Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
 Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof^ª Dr^ª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
 Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
 Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
 Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
 Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
 Prof^ª Dr^ª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof^ª Dr^ª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
 Prof^ª Dr^ª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
 Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
 Prof. Dr. Guillermo Alberto López – Instituto Federal da Bahia
 Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia Prof^ª Dr^ª Lara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
 Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
 Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
 Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPAr
 Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
 Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
 Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
 Prof^ª Dr^ª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
 Prof^ª Dr^ª Kelly Lopes de Araujo Appel – Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal
 Prof^ª Dr^ª Larissa Maranhão Dias – Instituto Federal do Amapá
 Prof^ª Dr^ª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof^ª Dr^ª Luciana Martins Zuliani – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
 Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
 Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
 Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
 Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
 Prof. Dr. Max da Silva Ferreira – Universidade do Grande Rio
 Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
 Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
 Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
 Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
 Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
 Prof^ª Dr^ª Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
 Prof^ª Dr^ª Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
 Prof^ª Dr^ª Taísa Ceratti Treptow – Universidade Federal de Santa Maria
 Prof^ª Dr^ª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
 Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
 Prof^ª Dr^ª Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Casos clínicos em audiologia e suas inter-relações com a linguagem

- Diagramação:** Natália Sandrini de Azevedo
Correção: Soellen de Britto
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Conselho editorial: Thaís Nobre Uchôa Souza
 Natália dos Santos Pinheiro
 Aline Tenório Lins Carnaúba
 Kelly Cristina Lira de Andrade
 Pedro de Lemos Menezes
Revisão: Ana Luíza de Faria Luiz
 Jacqueline Pimentel Tenório
 Lauralice Raposo Marques
 Nayyara Glícia Calheiros Flores
 Viviane Borim de Góes
 Yara Bagali Alcântara
Organizadores: Thaís Nobre Uchôa Souza
 Natália dos Santos Pinheiro
 Aline Tenório Lins Carnaúba
 Kelly Cristina Lira de Andrade
 Pedro de Lemos Menezes

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)	
C341	<p>Casos clínicos em audiologia e suas inter-relações com a linguagem / Organizadoras Thaís Nobre Uchôa Souza, Natália dos Santos Pinheiro, Aline Tenório Lins Carnaúba, et al. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2023.</p> <p>Outros organizadores Kelly Cristina Lira de Andrade Pedro de Lemos Menezes</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-258-1226-7 DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.267232203</p> <p>1. Audiologia. I. Souza, Thaís Nobre Uchôa (Organizadora). II. Pinheiro, Natália dos Santos (Organizadora). III. Carnaúba, Aline Tenório Lins (Organizadora). IV. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 616.855</p>
Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná – Brasil
 Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

Este E-book partiu da ideia de tornar evidentes as atividades realizadas no Grupo de pesquisa *Audição, Tecnologia e Envelhecimento* da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL) e que comporta o Laboratório de Audição e Tecnologia (LATEC), no qual os docentes e os membros do grupo de pesquisa foram convidados a contribuir com este projeto. O E-book conta com oito capítulos que apresentam experiências e vivências dos profissionais e dos discentes, além de troca de saberes interdisciplinares e multiprofissionais. Durante a elaboração dos capítulos, observou-se o desenvolvimento das habilidades sociais do grupo e a sensação de pertencimento que são fundamentais para o sucesso da proposta.

Dentre as temáticas abordadas no presente livro, destacam-se a perda auditiva oculta e progressiva. Além disso, descreve-se o caso de uma cirurgia de implante coclear bilateral simultânea e a sua importância na reabilitação auditiva. Versa-se também sobre as similaridades nos achados fonoaudiológicos em gêmeas monozigóticas e sobre o transtorno do processamento auditivo central associado à misofonia. Relata-se sobre os desafios da intervenção em um caso de labirintite ossificante e sobre os efeitos da reabilitação vestibular nas síndromes vestibulares periféricas. Ainda no contexto da pandemia da Covid-19, detalham-se os achados audiológicos em um indivíduo infectado pelo vírus Sars-Cov-2.

Deseja-se que o conteúdo deste E-book proporcione momentos de reflexão, desenvolvimento do pensamento crítico e aquisição de conhecimento!

Aline Tenório Lins Carnaúba
Kelly Cristina Lira de Andrade

Nunca tivemos tanto acesso a informações como vivemos atualmente. O protagonismo da tecnologia aliada à ciência tem sido suporte nos últimos anos e, com exímia qualidade, o grupo do Laboratório de Audição e Tecnologia (LATEC) da Universidade Estadual de Ciências da Saúde (UNCISAL) tem possibilitado a atualização de profissionais e estudantes no que diz respeito ao contato com as pesquisas, valorizando-as para a prática.

A área da Audiologia, no contexto da Fonoaudiologia e demais profissões, demonstra riqueza de conteúdo ao explorar não somente a audição, mas a interface com outras Ciências que permitem o olhar ao indivíduo de forma holística.

A obra “Casos clínicos em audiologia e suas inter-relações com a linguagem” contempla oito capítulos que cativam o leitor de forma leve à compreensão da diversidade e complexidade do desenvolvimento humano em suas diferentes fases. O “contar um caso” científico a partir de histórias de vida, contribui para o avanço das pesquisas e aproxima a realidade prática do profissional e do estudante, mas, acima de tudo, traduz a necessidade real daquele indivíduo que confia no saber daquele que o acolhe.

O conteúdo apresentado aborda a pertinência das ferramentas de avaliação em Audiologia, ancoradas na história clínica do paciente e a congruência com áreas, em especial a linguagem, para o desenvolvimento do raciocínio clínico, associado às evidências científicas.

A convergência dos autores em temas atuais, como a pandemia do COVID-19, que impactou tanto a aprendizagem de crianças como a própria doença que tem demonstrado prejuízos na audição, direcionam para tópicos ainda complexos no dia a dia do fonoaudiólogo e que, de certa maneira, auxilia nas devidas condutas.

Há ainda que considerar aqueles casos que sempre geram dúvidas, pois repercutem nos mais diversos aspectos, sejam eles socioemocionais, cognitivos e/ ou linguísticos de crianças, adolescentes e adultos. As reflexões a respeito de melhores procedimentos e maior potencial diagnóstico instiga o latente aprimoramento das pesquisas e investimento a partir dos relatos apresentados.

De forma didática, o livro explora ainda o cuidado do fonoaudiólogo nas intervenções e acompanhamento longitudinal em diferentes condições, raras ou rotineiras, almejando a plena recuperação do indivíduo e, conseqüentemente, sua qualidade de vida.

Convido os leitores à imersão de conteúdo de qualidade que demonstra

a diversidade do campo audiológico, tão envolvente para o olhar interdisciplinar e o fazer da profissão.

Estamos diante de uma obra sensível, de um grupo de pesquisa comprometido, que nos conduz ao querer ler mais e aprimorar nossa prática com seriedade, comprometimento e ética.

Cíntia Alves Salgado Azoni

SUMÁRIO**CAPÍTULO 1 1****PERDA AUDITIVA OCULTA: UM RELATO DE CASO**

Luís Gustavo Gomes da Silva

Aline Tenório Lins Carnaúba

Jéssica Tamires Ferreira da Silva Barbosa

Elizangela Dias Camboim

doi <https://doi.org/10.22533/at.ed.2672322031>**CAPÍTULO 2 16****PERDA AUDITIVA PROGRESSIVA: UM RELATO DE CASO**

Danielle Cavalcante Ferreira

Aline Tenório Lins Carnaúba

Natália de Lima Barbosa da Silva

Luís Gustavo da Silva Gomes

Klinger Vagner Teixeira da Costa

doi <https://doi.org/10.22533/at.ed.2672322032>**CAPÍTULO 329****CIRURGIA DE IMPLANTE COCLEAR BILATERAL SIMULTÂNEA PRECOCE E A IMPORTÂNCIA DO ACOMPANHAMENTO FONOAUDIOLÓGICO**

Kelly Cristina Lira de Andrade

Natália dos Santos Pinheiro

Mônyka Ferreira Borges Rocha

Cristiane Monteiro Pedruzzi

Ranilde Cristiane Cavalcante Costa

doi <https://doi.org/10.22533/at.ed.2672322033>**CAPÍTULO 440****SIMILARIDADES NOS ACHADOS FONOAUDIOLÓGICOS EM GÊMEAS MONOZIGÓTICAS**

Ranilde Cristiane Cavalcante Costa

Tháís Nobre Uchôa Souza

Luís Gustavo Gomes da Silva

Jovelyne Janay Cavalcante da Silva

Pedro de Lemos Menezes

doi <https://doi.org/10.22533/at.ed.2672322034>**CAPÍTULO 555****TRANSTORNO DO PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL E MISOFONIA: ESTUDO DE CASO**

Ilka do Amaral Soares

Mariana Calheiros Flores

Anália Maria Correia Ribeiro da Silva

Luciana Castelo Branco Camurça Fernandes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2672322035>

CAPÍTULO 667

DESAFIOS DA INTERVENÇÃO NA LABIRINTITE OSSIFICANTE

Grazielle Farias de Almeida

Laércio Pol Fachin

Maria da Conceição Jacome Henrique do Carmo

Allexya Amanda Vieira da Silva Costa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2672322036>

CAPÍTULO 779

ACHADOS AUDIOLÓGICOS EM UM INDIVÍDUO INFECTADO PELO SARS-COV-2

Jovelyne Janay Cavalcante da Silva

Aline Tenório Lins Carnaúba

Carlos Henrique Alves Batista

Edson de Oliveira dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2672322037>

CAPÍTULO 890

EFEITOS DA REABILITAÇÃO VESTIBULAR NAS SÍNDROMES VESTIBULARES PERIFÉRICAS

Carlos Henrique Alves Batista

Adélia Regina Oliveira da Rosa Santana

Jovelyne Janay Cavalcante da Silva

Danielle Cavalcante Ferreira

Camila Chaves dos Santos Novais

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2672322038>

SOBRE OS ORGANIZADORES99

SOBRE OS REVISORES 100

SOBRE OS AUTORES101

ÍNDICE REMISSIVO 105

CIRURGIA DE IMPLANTE COCLEAR BILATERAL SIMULTÂNEA PRECOCE E A IMPORTÂNCIA DO ACOMPANHAMENTO FONOAUDIOLÓGICO

Data de aceite: 01/01/2023

Kelly Cristina Lira de Andrade

Natália dos Santos Pinheiro

Mônyka Ferreira Borges Rocha

Cristiane Monteiro Pedruzzi

Ranilde Cristiane Cavalcante Costa

ao Implante Coclear (IC), como por exemplo, em perdas auditivas severas e/ou profundas (BENTO; SANCHEZ; NETO, 1997).

O IC é uma prótese eletrônica introduzida cirurgicamente na orelha interna, é composto por uma unidade externa e uma interna. A unidade externa contém um microfone, um processador de fala e uma antena transmissora. A unidade interna (implantada cirurgicamente), possui um receptor e um conjunto de eletrodos. Esse dispositivo capta o som e o transforma em impulso elétrico, transmitindo-o diretamente para o nervo coclear (CAVALCANTE et al., 2020).

Vários aspectos são ponderados para a indicação do dispositivo de IC no tratamento de crianças com Deficiência Auditiva (DA) pré-lingual, constituindo um processo complexo e multidimensional, não se tratando apenas de um procedimento cirúrgico, mas caracterizando, basicamente, em três fases distintas: avaliação pré-cirúrgica, no ato cirúrgico

INTRODUÇÃO

A deficiência auditiva é definida como a perda parcial ou total da audição, podendo ser causada por lesões nas estruturas que compõem o sistema auditivo. Além disso, essa deficiência pode afetar diretamente o desenvolvimento da linguagem, acarretando dificuldades no aprendizado, na evolução social e cognitiva (CAVALCANTE et al., 2020).

Nesses casos, é sugerida a adaptação com o Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) como primeira opção, contudo, há cenários em que o indivíduo possui benefícios limitados com o AASI e passa a ser um potencial candidato

e no acompanhamento (BEVILACQUA; MORET, 2005). Estas etapas interagem entre vários aspectos relacionados ao tempo de privação sensorial auditiva, tempo de uso do dispositivo, aspectos psicossociais e outros, que podem interferir no desempenho da criança (SANTOS et al., 2011). Com o avanço da tecnologia do IC, a complexidade do tratamento da surdez infantil tem aumentado, exigindo novas decisões no processo terapêutico, e sobretudo, possibilitando a apropriação incidental da linguagem oral da criança com DA e sua possibilidade de semelhante desempenho escolar ao da criança ouvinte (MORET; BEVILACQUA; COSTA, 2007).

A adaptação do IC antes dos três anos de idade (período crítico para o desenvolvimento global da criança) associada a terapia fonoaudiológica especializada na área, viabiliza que a estimulação elétrica ative as vias auditivas, proporcionando melhores oportunidades para a aquisição das habilidades auditivas, cognitivas, emocionais e de linguagem (MELO; LARA, 2012).

O objetivo deste capítulo é relatar o caso clínico de uma criança implantada bilateral e simultaneamente na primeira infância e o seu acompanhamento fonoaudiológico.

DESCRIÇÃO DO CASO

As informações contidas neste capítulo foram obtidas por meio de entrevista com os responsáveis e revisão de prontuário contendo exames e procedimentos pelos quais o paciente foi submetido. Além disso, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas, sob o número de parecer 4.968.147.

Gestação e Nascimento

A respeito dos aspectos antecedentes relacionados ao período gestacional, foram relatadas intercorrências por questões de saúde materna, caracterizadas por infecção urinária de repetição e pielonefrite na 34ª semana de gestação, necessitando de hospitalização e antibioticoterapia venosa. Nesse mesmo período foi observado alterações nos ventrículos cerebrais do feto, ventriculomegalia.

A criança do sexo masculino, nasceu com 36 semanas e 6 dias, de parto cesáreo, pesando 2,935 Kg. Segundo relato da Mãe, o parto foi difícil devido a quantidade aumentada de líquido amniótico, problema possivelmente relacionado à insuficiência renal.

Após o nascimento, foi comprovada através de exames de imagem a hemorragia intracraniana de grau IV e, devido às intercorrências peri e pós-natais, a criança necessitou de cuidados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) por cerca de 30 dias, sendo 41 dias no total de hospitalização até a alta médica. Durante esse período, apresentou

alterações nos exames de cultura de Líquido Cefalorraquidiano (LCR), precisando fazer uso de diferentes antibióticos, entre eles, Vancomicina, Amicacina e Cefepima concomitantemente. Nesse período o RN (Recém-Nascido) realizou três cirurgias para tratamento da hidrocefalia, sendo a terceira a inserção DVP (Derivação Ventrículo Peritoneal) com possibilidade de regulação de pressão através de controle externo, não necessitando de intervenção cirúrgica. Após a primeira cirurgia, ao 6º dia de vida, a criança apresentou hipotermia além de duas convulsões e, necessitando fazer uso de fenobarbital contínuo e de Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (CPAP) por cerca de 24h.

Procedimentos audiológicos pré-cirúrgicos

Com 2 meses de vida, a criança foi submetida aos exames de Emissões Otoacústicas Transientes (EOAT) e por Produto de Distorção (EOAPD), com resultados ausentes em ambas as orelhas. Posteriormente, foi submetido ao exame de Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (PEATE) com estímulo clique, utilizando-se o equipamento Eclipse EP-25 da marca Interacoustics, o qual apresentou ausência de todas as ondas bilateralmente.

Após 2 meses, o PEATE foi novamente realizado, utilizando-se, desta vez, o estímulo *tone burst* nas frequências de 500, 1 kHz, 2 kHz, 3 kHz e 4 kHz (quilohertz). Os demais parâmetros foram: intensidade de 100 dB (deciBell); polaridade rarefeita e confirmação com a polaridade condensada; velocidade do estímulo de 27,7 estímulos/segundo; filtro passa baixo de 1,5 kHz e passa alto de 33 Hz. O exame apresentou ausência de todas as ondas bilateralmente e tais resultados foram compatíveis com perda auditiva neurosensori neural de grau profundo bilateral.

O paciente foi encaminhado ao otorrinolaringologista e em seguida para a adaptação com o AASI e terapia fonoaudiológica, com a finalidade de favorecer o desenvolvimento auditivo e atestar a necessidade de cirurgia com IC, caso o paciente não tivesse benefícios com o AASI.

Ainda aos quatro meses de idade, o paciente foi adaptado com o AASI da marca Oticon, modelo Chili SP7, com moldes de silicone tipo concha em ambas as orelhas, iniciando intervenção fonoaudiológica.

Embora o paciente estivesse usando AASI bilateralmente não se observava respostas motoras e/ou comportamentais para os estímulos auditivos produzidos por instrumentos musicais calibrados ou voz humana. Apesar disso, era um bebê interessado pelo rosto humano, buscava com o olhar e gestos (balançava os braços e as mãos) a interação social e afetiva.

Assim, entre o quarto e nono mês de vida, o paciente usou AASI sem benefícios para detecção dos sons da fala. Neste período, as sessões de terapia fonoaudiológica especializada para deficientes auditivos se baseou no estímulo para interação com o outro/

ambiente por meio de brinquedos coloridos e sonoros adequados para a sua faixa etária, cantigas de rodas e contação de histórias vivenciadas no “*setting* terapêutico”, com ênfase na relação mãe-bebê.

Após a constatação de que o uso do AASI associado à intervenção fonoaudiológica não permitiu benefícios significativos, foi realizada a cirurgia de IC bilateral simultânea em hospital privado no Estado de Pernambuco. A ativação dos ICs aconteceu no mês seguinte.

Procedimentos audiológicos pós-cirúrgicos e reabilitação auditiva

O IC adaptado foi da marca Cochlear, unidade interna 422, com processador Kanso. O paciente retornou para programação do IC mensalmente no primeiro ano de uso de implante, diminuindo para trimestral e semestral nos dois anos seguintes. A ativação aconteceu aos 10 meses de vida e foi realizada a avaliação do ganho funcional com respostas em cabina acústica para os sons do Ling em intensidade de 35 dB NS.

O programa utilizado foi o de número 22 na orelha direita (OD) e em seguida foram ativados mais dois programas gradativamente mais intensos nesta orelha. A programação da orelha esquerda (OE) seguiu com intensidade semelhante.

A ativação do IC aconteceu aos 10 meses. Assim, ao completar 1 ano de idade cronológica, o paciente apresenta 2 meses de idade auditiva. Os dados da evolução terapêutica serão apresentados a cada trimestre de terapia (na primeira sessão pós ativação a criança detectou os sons do Ling, até então não detectados com uso de AASI)

Nos três meses que seguem, paciente consegue atingir as metas terapêuticas estabelecidas de detecção, evoluindo para a habilidade de discriminação auditiva, com uso de onomatopeias, /auau/ para cachorro e /piuuuu/ para trem; produção de palavras simples como /mamã/, /mão/, /pé/. Além disso, realizava encaixes e quebra-cabeça com três peças.

O paciente segue em evolução terapêutica e com 1 ano e 6 meses de idade cronológica / 8 meses de idade auditiva, é possível observar o desenvolvimento da habilidade auditiva de reconhecimento introdutório. Nas brincadeiras com objetos questões como: onde está a mamãe? É a “MUU” que está tomando leite, enquanto apontava para imagem do livro “Animais da Fazenda”, repetindo alguns sons do Ling com apoios visuais. Quando a mãe canta, a criança reconhece a diferença entre as características da fala e as da música. Quando ela conta histórias, a criança acompanha com olhar, gestos e aponta para as imagens do livro.

Com 1 ano e 9 meses, a criança dá beijo, acena com a mão para representar o tchau na despedida, e já apresenta balbucios como “mama”, “água”. É uma criança comunicativa e sorridente, explora o ambiente, realiza brincadeiras de sopro (bolas de sabão, soprar velas nos “parabéns para você” e apito). Além disso, a criança inicia a imitação e as brincadeiras compartilhadas como chutar a bola para o outro.

Aos 2 anos de idade cronológica/14 meses de idade auditiva, a criança evoluiu na habilidade auditiva de reconhecimento avançado e iniciou o desenvolvimento da compreensão auditiva. As brincadeiras com as quantidades são seu foco de interesse. Exemplo: fichas para colocar no cofre; Potes e copos de tamanhos diferentes e cores diversas. A criança cantarolava mais nas sessões, realiza onomatopéias de muitas palavras, palavras simples como palavras referentes ao corpo (mão, pé, cabeça), compreendia comandos simples por meio de estímulo verbal. Ele respondia a perguntas como: Quantos anos você tem? (mostrava 2 dedinhos); realizava ordens simples: guarde sua garrafa de água na mochila, esconda o cachorro e vamos colocar a bola dentro do cesto.

Neste período, o paciente retornou para uma nova programação. Inicialmente, foi realizada a pesquisa de níveis mínimos de resposta com o uso dos ICs separadamente e com reforço visual. Os resultados obtidos encontram-se no Tabela 1.

Orelha	Frequências (Hz)			
	500	1000	2000	4000
OD (programa 41)	20 dB	25 dB	20 dB	25 dB
OE (programa 35)	25 dB	20 dB	25 dB	20 dB

Tabela 1: Pesquisa a níveis mínimos de respostas com o implante coclear.

Legenda: Hz – Hertz; dB - deciBell; OD – Orelha Direita; OE – Orelha Esquerda

Sequencialmente, foi realizada a telemetria de impedâncias que mostrou a integridade de todos os eletrodos em ambas as orelhas. Por fim, foi realizada a neurotelemetria para captar respostas de três eletrodos em partes diferentes do feixe de contato. Na OD, foram obtidas respostas nos eletrodos 5, 18, e 2 e, na OE, foram obtidas respostas nos eletrodos 2, 12 e 21.

Um consenso entre os pais e os profissionais da creche em que o paciente frequentava resultou na decisão de manter apenas um programa em cada processador, sendo o programa 41 na OD e o 35 na OE. Contudo, em decorrência das frequentes crises alérgicas e rinites de repetição, a criança desenvolveu um quadro de otite associado à mastoidite com formação de biofilme e, mesmo com o uso de antibióticos, houve a necessidade de retirar o IC da OE para que houvesse a recuperação plena do local e em seguida fosse realizada a reimplantação.

Durante o período de um ano, a criança permaneceu apenas com um IC (orelha direita). As sessões de terapia fonoaudiológica também diminuíram para uma sessão semanal. A criança demonstrava habilidade de compreensão auditiva e emissão de frases simples até 05 palavras (ex.: pegar escada verde no banheiro). Ele ainda mantinha dificuldade de realizar o reconto de livros. Mas, cantava músicas inteiras como a do “pintinho amarelinho” e da “borboletinha”. Aos três anos e nove meses, o paciente emitia frases simples e apresentava habilidades cognitivas compatíveis com a idade de quatro anos.

No ano de 2020, com a pandemia da COVID-2019, praticamente não ocorreram sessões. O IC esquerdo foi retirado em 15 de outubro de 2019 e recolocado no dia 23 de julho de 2020, o reimplante da OE foi realizado com sucesso, optamos pela mesma marca e modelo, para seguir com uso da parte externa que estava em perfeito funcionamento e com a criança adaptada ao modelo e uso.

No início do ano de 2021 (primeiro trimestre), já utilizando novamente os dois ICs, observou-se um “embotamento” da intenção comunicativa e das emoções, apresentando resistência para se comunicar por meio da fala, quando fora do ambiente familiar. Ocorreu uma mudança de escola, os pais mantiveram atividades profissionais home-office e ele regrediu no desenvolvimento da pragmática. Portanto, houve o encaminhamento e o início da terapia psicológica, além da fonoaudiológica.

DISCUSSÃO

A deficiência auditiva, sobretudo a de grau severo e/ou profundo, pode apresentar grande impacto na vida da criança, comprometendo o desenvolvimento das habilidades comunicativas e a interação social. Esses fatores reforçam a necessidade do diagnóstico precoce, para que ocorra uma reabilitação adequada (RABELO; MELO, 2016).

Apesar das diversas complicações peri e pós-natais, a criança iniciou a terapia fonoaudiológica aos quatro meses de idade com o uso do AASI e acompanhamento duas vezes por semana. Miguel e Novaes (2013) relataram que para um bom prognóstico, o diagnóstico e a reabilitação devem ocorrer antes dos seis meses de idade, para que haja um melhor aproveitamento do tempo de maturação das vias auditivas. Nesse processo, é fundamental o envolvimento familiar e orientações adequadas dos profissionais envolvidos.

Devido ao benefício limitado com o AASI, o paciente foi submetido a cirurgia de IC aos nove meses de idade. Pesquisadores descreveram que em casos de resultados insuficientes com o AASI, o IC tem sido um recurso clínico efetivo para intervenção, sendo seu objetivo substituir parcialmente a função da cóclea por meio da estimulação direta das fibras do nervo auditivo (SILVA et al., 2014).

Os melhores resultados em termos de qualidade de vida são observados quando

a implantação é realizada antes dos 18 meses de vida (RAMSDEN et al., 2012), porque apesar das camadas mais profundas do córtex serem submetidas a processos de maturação mesmo na ausência de estimulação, as camadas mais superficiais precisam de estimulação precoce para o desenvolvimento adequado (SILVA et al., 2014).

Após esse período, podem ocorrer alterações significativas na plasticidade sináptica, resultando em uma conectividade anormal entre as células neuronais e imaturidade das áreas corticais auditivas (SILVA et al., 2014).

Implantação bilateral simultânea

Considerando a implantação bilateral simultânea relatada no caso em discussão, estudos demonstram que ICs bilaterais em crianças possibilitam melhor capacidade de localização sonora, melhor percepção de fala em ambientes com e sem ruído e conseqüentemente, melhor desempenho escolar quando comparados com IC unilaterais (KRAL; O'DONOGHUE, 2010).

Desta maneira, em crianças com surdez sensorineural bilateral severa a profunda, a implantação coclear precoce e bilateral possibilita a diminuição da privação de estímulos auditivos, maximizando a plasticidade neural e promovendo o processamento auditivo bilateralmente (LAMMERS et al., 2014).

Pesquisadores afirmam que o IC bilateral proporciona melhores resultados comparado com o IC unilateral independente do tempo entre as cirurgias e a idade do paciente (MELO; BEVILACQUA; TANAMATI, 2013). No entanto, os autores ressaltam que crianças que realizam a implantação do segundo IC com menos idade e intervalos mais curtos entre as cirurgias, apresentam melhor desempenho no desenvolvimento das habilidades auditivas.

Apesar dos benefícios da implantação coclear bilateral comparada à implantação unilateral, este procedimento ainda ocorre com menor frequência, considerando a prática global da implantação unilateral e a recusa dos pais em relação ao aspecto estético da dupla implantação, como também a decisão de aguardar o surgimento de futuras melhores tecnologias (PARK et al., 2018).

Quanto à implantação coclear simultânea, estudos relatam que esta prática auxilia no melhor desenvolvimento de linguagem e capacidade de percepção de fala quando se compara à implantação de forma sequencial, uma vez que um intervalo prolongado entre a implantação pode gerar um impacto negativo na maturação do tronco cerebral no lado da segunda implantação, ocasionando diferenças de tempo na estimulação entre os dois lados cerebrais (LAMMERS et al., 2014; CHADHA et al., 2011).

Além das vantagens relacionadas ao desenvolvimento das capacidades auditivas da criança, a implantação coclear simultânea evita uma nova intervenção cirúrgica e

consequentemente uma nova internação hospitalar, implicando na diminuição do número de consultas pré e pós-cirúrgicas e de custos com procedimentos (SANTA MARIA; OQHAI, 2014).

Terapia fonoaudiológica

Apesar dos notáveis benefícios que o IC proporciona nas crianças deficientes auditivas, o dispositivo por si só proporciona à criança audibilidade aos sons ambientais e de fala. Para que o desenvolvimento auditivo e linguístico aconteça torna-se necessário, dentre outros fatores, a realização da terapia fonoaudiológica, com parceria entre profissionais e pais (MELO; LARA, 2012).

A criança do estudo apresentou um rápido desenvolvimento das habilidades auditivas e linguísticas no decorrer da intervenção terapêutica. Com 14 meses de idade auditiva, o paciente demonstrava a habilidade de reconhecimento auditivo avançado e início da compreensão auditiva. Pesquisa anterior definiu a idade de 41 ± 4 meses como marcador clínico para o reconhecimento e 53 ± 4 meses para compreensão (SILVA et al., 2019).

Em relação ao desenvolvimento das habilidades linguísticas, a criança começou a fazer uso de palavras isoladas aos 2 anos. No desenvolvimento normal da linguagem as primeiras palavras surgem em torno de 1 ano. Portanto, ao analisarmos as primeiras palavras considerando a idade cronológica, é possível identificar um atraso, entretanto, a aquisição está adequada para idade auditiva. A aquisição de palavras constitui um passo fundamental para o posterior desenvolvimento sintático, além de marcar o início da possibilidade de comunicação oral efetiva entre a criança em desenvolvimento e o mundo que a cerca (GÂNDARA; BEFI-LOPES, 2010)

O maior tempo de uso do implante coclear, a menor idade na cirurgia e o melhor desempenho na percepção auditiva da fala influenciaram o desempenho na linguagem oral expressiva e receptiva (SCARABELLO et al., 2020). Todos esses fatores foram aspectos favoráveis e sustentam a evolução da criança estudada que segue em intervenção com prognóstico favorável de desenvolvimento das habilidades auditivas e linguísticas.

Além dos aspectos supracitados, cabe destacar que a presença constante da família no cenário de terapia e a continuidade da estimulação nas atividades de vida diária do paciente foram relevantes para o sucesso da intervenção. Sobre essa temática estudos afirmam que a estimulação/participação familiar no desenvolvimento das crianças se mostrou de extrema importância no desenvolvimento da linguagem oral (COLALTO et al., 2017). Apesar do uso do implante coclear e a idade na implantação serem importantes para o desenvolvimento, não são suficientes para que ele ocorra, sem que haja participação familiar adequada no processo terapêutico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criança conseguiu desenvolver as habilidades auditivas e linguísticas, demonstrando boa evolução na terapia fonoaudiológica. O diagnóstico e intervenção precoces associados ao envolvimento dos pais no processo de reabilitação foram fundamentais. A literatura aponta que o desempenho da linguagem, tanto expressiva, quanto receptiva, está relacionada com o maior tempo de uso do implante coclear, a menor idade na cirurgia e o melhor desempenho na percepção auditiva da fala (SCARABELLO *et al.*, 2020).

LISTA DE ABREVIATURAS

- AASI - Aparelho de Amplificação Sonora Individual
- IC - Implante Coclear
- DA - Deficiência Auditiva
- UTIN - Unidade de Terapia Intensiva Neonatal
- LCR – Líquido Cefalorraquidiano
- RN – Recém-Nascido
- DVP - Derivação Ventrículo Peritoneal
- CPAP - Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas
- EOAT - Emissões Otoacústicas Transientes
- EOAPD - Emissões Otoacústicas Produto de Distorção
- PEATE - Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico
- kHz – Quilohertz
- Hz – Hertz
- dB – deciBell
- OD – Orelha Direita
- OE – Orelha Esquerda

REFERÊNCIAS

BENTO, R. F; SANCHEZ, T. G, NETO, R. V. B. Critérios de Indicação de Implante Coclear. **International Archives of Otorhinolaryngology**, v. 1, n. 2, p. 1-2, 1997.

BEVILACQUA, M. C, MORET, A. L. Reabilitação e implante coclear. In: Lopes Filho O. **Tratado de fonoaudiologia**. Ribeirão Preto: Tecmedd; 2005. P. 423-36.

CAVALCANTE, M. V. *et al.* O cenário das pesquisas sobre experiências de vida com o implante coclear: uma revisão integrativa da literatura. **Rev. CEFAC**, v. 22, n. 1: e15818, 2020. doi: <https://doi.org/10.1590/1982-0216/202022115818>

- CHADHA, N. K. *et al.* Speech detection in noise and spatial unmasking in children with simultaneous versus sequential bilateral cochlear implants. **Otology & Neurotology**, v. 32, n. 7, p.1057-64, 2011. doi: <https://doi.org/10.1097/MAO.0b013e3182267de7>
- COLALTO, C. A. *et al.* Vocabulário expressivo em crianças usuárias de implante coclear. **Rev. CEFAC**, v. 19, n. 3, p. 308-19, 2017. doi: <https://doi.org/10.1590/1982-021620171937216>
- GÂNDARA, J. P.; BEFI-LOPES, D. M. Tendências da aquisição lexical em crianças em desenvolvimento normal e crianças com Alterações Específicas no Desenvolvimento da Linguagem. **Rev Soc Bras Fonoaudiol.**, v. 15, n. 2, p. 297-304, 2010. doi: <https://doi.org/10.1590/S1516-80342010000200024>
- KRAL, A.; O'DONOGHUE, G. M. Profound Deafness in Childhood. **The New England Journal of Medicine**, v. 363, n. 15, p. 1438-50, 2010. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMra0911225>
- LAMMERS, M. J. *et al.* Bilateral cochlear implantation in children and the impact of the inter-implant interval. **Laryngoscope**, v. 124, n. 4, p. 993-99, 2014. doi: <https://doi.org/10.1002/lary.24395>
- MELO, T. M; LARA, J. D. Habilidades auditivas e linguísticas iniciais em crianças usuárias de implante coclear: relato de caso. **J Soc Bras Fonoaudiol.**, v. 24, n. 4, p. 390-4, 2012. doi: <https://doi.org/10.1590/S2179-64912012000400017>
- MELO, T.; BEVILACQUA, M. C.; TANAMATI, L. Resultado do implante coclear bilateral em crianças e adultos: revisão de literatura. **Distúrb Comun.**, v. 25, n. 2, p. 267-76, 2013.
- MIGUEL, J. H. S; NOVAES, B. C. A. C. Reabilitação auditiva na criança: adesão ao tratamento e ao uso do aparelho de amplificação sonora individual. **Audiol. Commun. Res.**, v. 18, n. 3, p. 171-78, 2013.
- MORET, A. L. M.; BEVILACQUA, M. C.; COSTA, O. A. Implante coclear: audição e linguagem em crianças deficientes auditivas pré-linguais. **Pró-Fono R. Atual. Cient.**, v. 19, n. 3, p. 295-304, 2007. doi: <https://doi.org/10.1590/S0104-56872007000300008>
- PARK, H. J. *et al.* What is the sensitive period to initiate auditory stimulation for the second ear in sequential cochlear implantation? **Otology & Neurotology**, v. 39, n. 2, p. 177-183, 2018. doi: <https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000001640>
- RABELO, G. R. G, MELO, L. P. F. Orientação no processo de reabilitação de crianças deficientes auditivas na perspectiva dos pais. **Rev. CEFAC**, v. 18, n. 2, p. 362-68, 2016. doi: <https://doi.org/10.1590/1982-0216201618212515>
- RAMSDEN, J. D. *et al.* European bilateral pediatric cochlear implant fórum consensus statement. **Otology & Neurotology.**, v. 33, n. 4, p. 561-65, 2012. doi: <https://doi.org/10.1097/MAO.0b013e3182536ae2>
- SANTA MARIA, P. L; OQHALAI J. S. When is the best timing for the second implant in pediatric bilateral cochlear implantation. **Laryngoscope**, v. 124, n. 7, p. 1511-1512, 2014. doi: <https://doi.org/10.1002/lary.24465>
- SANTOS M. J. D. *et al.* Processo de indicação do implante coclear em uma criança com paralisia cerebral: estudo de caso. **Ver. Soc. Bras. Fonoaudiol.**, v. 16, n. 4, p. 474-8, 2011. doi: <https://doi.org/10.1590/S1516-80342011000400018>

SCARABELLO, E. M. *et al.* Language evaluation in children with pre-lingual hearing loss and cochlear implant. **Braz J Otorhinolaryngol.**, v. 66, n. 1, p. 91-8, 2020. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2018.10.006>

SILVA, B. C. S. *et al.* Glendonald Auditory Screening Procedure (GASP): marcadores clínicos de desenvolvimento das habilidades de reconhecimento e compreensão auditiva em crianças usuárias de implante coclear. **CoDAS**, v. 31, n. 4:e20180142, 2019. doi: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20192018142>

SILVA, L. A. F. *et al.* Estudo da maturação das vias auditivas pós-implante coclear por meio dos potenciais evocados auditivos de longa latência. **Braz. j. otorhinolaryngol.**, v. 80, n. 2, p. 131-37, 2014. doi: <https://doi.org/10.5935/1808-8694.20140028>

A

Aparelho de amplificação sonora individual 14, 26, 29, 37, 38, 77, 93

Audição 1, 2, 8, 12, 14, 16, 26, 27, 29, 38, 41, 51, 55, 61, 78, 99, 103

Audiometria tonal 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13, 18, 19, 20, 21, 24, 45, 46, 53, 56, 69, 70, 72, 73, 74, 81, 82, 84

Auditiva 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 22, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 41, 44, 51, 55, 59, 60, 61, 62, 63, 67, 68, 69, 71, 73, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 89, 92, 93

C

Covid-19 42, 87, 88, 89

D

Deficiência auditiva 29, 34, 37

Diagnóstico audiológico 17, 18

E

Emissões otoacústicas 2, 13, 14, 18, 19, 26, 28, 31, 37, 81, 85

Estado estável 3, 9, 14, 18, 22, 27

I

Implante coclear 29, 33, 36, 37, 38, 39, 68, 76

Índice percentual de reconhecimento de fala 4, 14, 45, 46, 52, 57, 74, 87

L

Limiar de detecção de voz 6, 14, 27, 73, 77

Localização sonora 35, 56, 57

M

Meato acústico externo 26, 44, 52, 81, 87

Misofonia 55, 56, 62, 63, 64, 66

P

PCR 82, 83, 87, 88

PEATE 2, 3, 8, 9, 13, 14, 18, 19, 27, 31, 37, 48, 51, 52

Perda auditiva 1, 2, 4, 5, 9, 10, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 25, 26, 27, 31, 55, 67, 68, 69, 71, 73, 75, 76, 77, 80, 81, 85, 86, 89, 92, 93

Potencial evocado auditivo de estado estável 3, 9, 14

Potencial evocado auditivo de tronco encefálico 2, 3, 9, 14, 18, 19, 23, 27, 31, 37, 48, 51, 52

R

Reabilitação vestibular 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 98

Reflexos acústicos estapedianos 4, 6, 44, 45, 46, 69, 83, 84

Ruído 2, 10, 35, 55, 56, 58, 59, 61, 62, 65, 69, 77

T

Tomografia computadorizada 68, 69, 71, 77, 78, 82

TPAC 56, 58, 64

Treinamento auditivo 56, 58, 60, 61, 63, 64, 65, 66

V

Vectoeletronistagmografia 91, 97

Vertigem 67, 69, 75, 80, 90, 97

CASOS CLÍNICOS EM AUDIOLOGIA

e suas inter-relações com a
linguagem

 www.arenaeditora.com.br

 contato@arenaeditora.com.br

 [@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora)

 www.facebook.com/arenaeditora.com.br

CASOS CLÍNICOS EM AUDIOLOGIA

e suas inter-relações com a
linguagem

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br