

Oftalmologia e Otorrinolaringologia

Edição VII

Capítulo 18

ZUMBIDO NA INFÂNCIA

CAMILA SILVA DELGADO¹
GUTIERREZ SOUZA MARTINS²
LAURA BERGMAN SZNAJDER³
MARIA ELISA VIEIRA DA CUNHA RAMOS MITERHOF⁴

1. Graduada em Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF); Médica Residente em Otorrinolaringologia, Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital Universitário Antônio Pedro (HUAP), Universidade Federal Fluminense (UFF).

2. Graduado em Medicina pela Faculdade de Medicina de Juazeiro do Norte (UFJF); Médico Residente em Otorrinolaringologia, Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital Universitário Antônio Pedro (HUAP), Universidade Federal Fluminense (UFF).

3. Graduada pela Universidade Estácio de Sá - Campus Presidente Vargas (UNESA-PV); Médica Especializanda/ Pós-Graduada em Otorrinolaringologia, Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital Universitário Antônio Pedro (HUAP), Universidade Federal Fluminense (UFF).

4. Doutora em Otorrinolaringologia pela USP. Chefe do Serviço de ORL-HUAP-UFF.

Palavras-chave: Zumbido Infantil; Tinnitus Pediátrico; Audição na Infância.

INTRODUÇÃO

O zumbido (tinnitus) é definido como a percepção de um som nos ouvidos ou na cabeça sem a presença de uma fonte sonora externa que o justifique. Embora sua etiologia permaneça incerta na maior parte dos casos, trata-se de um sintoma potencialmente incapacitante, capaz de gerar desconforto significativo e comprometer a qualidade de vida (SANCHEZ & BENTO, 1997). Apesar de mais frequentemente descrito em adultos, o zumbido infantil representa um desafio adicional, pois tende a ser ainda menos reconhecido, embora possa interferir no desenvolvimento cognitivo, emocional e escolar das crianças (ROSING *et al.*, 2016; KIM *et al.*, 2014)

O subdiagnóstico é particularmente comum nessa população. Muitas crianças não relatam espontaneamente a percepção do som, seja pela dificuldade em descrevê-lo, seja por não compreenderem o sintoma como algo anormal. Além disso, familiares e profissionais de saúde podem não relacionar manifestações inespecíficas, como irritabilidade, dificuldade de concentração ou alterações do sono, ao zumbido (ROSING *et al.*, 2016; SANCHEZ & BENTO, 1997). Tais características contribuem para que o sintoma seja frequentemente negligenciado na prática clínica.

Estudos recentes demonstram que a prevalência de zumbido em crianças não é desprezível. As taxas variam amplamente de acordo com a metodologia utilizada, a faixa etária avaliada e a presença de condições otológicas associadas. O sintoma tende a ser mais frequente em crianças com perda auditiva, otite média com efusão, disfunção tubária ou exposição elevada ao ruído. Em algumas populações, particularmente entre escolares e adolescentes expostos a alto nível de ruído recreativo, as taxas podem

ser ainda mais elevadas (KIM *et al.*, 2014; SMITH *et al.*, 2019; LEE, LEE & KIM, 2018).

A fisiopatologia do zumbido infantil é multifatorial e envolve interações complexas entre mecanismos periféricos e centrais. Entre eles destacam-se a atividade neuronal aberrante, a maturação incompleta das vias auditivas, a influência das aferências somatossensoriais e a modulação emocional (COELHO *et al.*, 2007). A compreensão desses processos é fundamental para uma abordagem diagnóstica e terapêutica adequada, dada a ampla gama de fatores capazes de desencadear ou intensificar a percepção sonora.

Diante da relevância clínica do zumbido infantil e de sua frequente subvalorização na prática assistencial, este capítulo tem como objetivo sintetizar as principais evidências disponíveis sobre a epidemiologia, possíveis etiologias, mecanismos fisiopatológicos e fatores associados ao zumbido na infância. Além disso, busca descrever os desafios diagnósticos característicos dessa população e discutir abordagens atuais utilizadas na avaliação e no manejo clínico, enfatizando a necessidade de um olhar multidisciplinar.

METODOLOGIA

Este capítulo apresenta uma revisão sistemática conduzida entre junho e novembro de 2025. As buscas foram realizadas nas bases PubMed, Medline, SciELO e *Google Scholar*, utilizando descritores MeSH/DeCS como “Tinnitus”, “Zumbido”, “*Hyperacusis*”, “Hiperacusia”, “*Hearing*”, “Audição”, “*Noise*”, “Ruído”, “*Audiometry*”, “Audiometria” e termos pediátricos (“*Child*”, “Criança”). Ao todo, 15 estudos foram identificados.

Foram incluídos artigos em português e inglês, publicados entre 2005 e 2025, disponíveis na íntegra e alinhados ao tema. Excluíram-se

duplicados, resumos e textos que não atendiam aos critérios. Após a seleção, nove artigos foram analisados. Os achados foram organizados em quadros ou descritos por categorias temáticas, abrangendo fisiopatologia, epidemiologia, etiologias, fatores de risco, avaliação e manejo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Epidemiologia

A epidemiologia do zumbido infantil apresenta marcada variabilidade entre os estudos, refletindo diferenças metodológicas, heterogeneidade etária e ausência de instrumentos específicos validados para a população pediátrica (ROSING *et al.*, 2016; SANCHEZ & BENTO, 1997; SMITH *et al.*, 2019). Revisões sistemáticas indicam que a prevalência de zumbido em crianças e adolescentes é ampla, variando entre 5% e 30% (ROSING *et al.*, 2016; SANCHEZ & BENTO, 1997). Esses valores podem ser ainda maiores em populações com fatores otológicos associados, como perda auditiva, otite média com efusão e disfunção tubária (KIM *et al.*, 2014; PARK *et al.*, 2014; LEE *et al.*, 2018). Em investigações escolares, observa-se que a prevalência tende a aumentar quando a criança é abordada por meio de perguntas estruturadas ou entrevistas direcionadas (ROSING *et al.*, 2016; AZEVEDO, 2020). Em crianças com perda auditiva, as taxas podem ultrapassar 40% em algumas séries (KIM *et al.*, 2014; PARK *et al.*, 2014).

A exposição ao ruído recreativo, especialmente o uso prolongado de dispositivos pessoais, como fones de ouvido, tem sido apontada como um dos principais fatores contemporâneos associados ao sintoma (KIM *et al.*, 2014; SMITH *et al.*, 2019; LEE *et al.*, 2018). Alterações auditivas subclínicas decorrentes de níveis elevados de som também têm sido identificadas em crianças e adolescentes (KIM *et al.*, 2014;

PARK *et al.*, 2014). Além disso, alguns estudos sugerem maior prevalência na fase púber, possivelmente pela combinação entre maior capacidade de verbalização do sintoma, aumento da exposição ao ruído e influência hormonal (SANCHEZ & BENTO, 1997; COELHO *et al.*, 2007). Há relatos ainda de maior frequência do zumbido em meninas em determinados grupos, embora essa diferença não seja consistente em todas as populações avaliadas (KIM *et al.*, 2014).

Apesar da alta prevalência geral, o zumbido incapacitante (aquele que interfere de forma significativa no sono, na atenção ou no desempenho escolar) ocorre em uma proporção menor, estimada em cerca de 3% dos casos (KIM *et al.*, 2014; SMITH *et al.*, 2019). No entanto, mesmo quando não incapacitante, o sintoma pode estar associado a impactos emocionais, dificuldades de concentração e prejuízos no desempenho acadêmico (ROSING *et al.*, 2016; AZEVEDO, 2020), ressaltando a importância de sua identificação precoce e abordagem adequada.

Etiologia e fatores de risco

O zumbido em crianças apresenta origem multifatorial, resultando da interação entre condições otológicas, ambientais, neurológicas, sistêmicas e comportamentais. Entre as causas mais comuns estão as alterações auditivas, sobretudo a perda auditiva neurosensorial, que constitui um dos fatores mais fortemente associados ao zumbido em estudos populacionais, aumentando em mais de duas vezes a probabilidade de sua ocorrência (PARK *et al.*, 2014). Condições de orelha média, como otite média com efusão e disfunção tubária, também são etiologias relevantes, frequentemente responsáveis por quadros transitórios, com melhora após tratamento adequado (MALAVOLTA *et al.*, 2023).

A exposição ao ruído representa um dos fatores de maior impacto, especialmente em ambientes urbanos e no uso de fones de ouvido em volumes elevados, apresentando associação expressiva com o zumbido infantil. Essa exposição funciona tanto como fator de risco quanto como possível etiologia, por induzir alterações temporárias ou permanentes na função coclear. O sexo feminino também aparece com risco aumentado, indicando influência potencial de fatores hormonais, comportamentais e perceptuais (PARK *et al.*, 2014; SMITH *et al.*, 2019).

Do ponto de vista neurológico, condições como a migrânea podem interferir na modulação das vias auditivas centrais, contribuindo para a manifestação do sintoma (ROSING *et al.*, 2016; KIM *et al.*, 2014). Entre os fatores sistêmicos, destacam-se anemia, hipotireoidismo e outras alterações metabólicas, que podem comprometer a fisiologia coclear e o processamento auditivo central (LEE *et al.*, 2018).

Aspectos comportamentais e emocionais também têm destaque, sendo a privação de sono, especialmente quando inferior a 9 horas por noite, associada ao aumento da probabilidade de percepção do zumbido (PARK *et al.*, 2014). Da mesma forma, ansiedade, estresse e características relacionadas à sensibilidade sensorial podem intensificar a atenção aos estímulos internos e dificultar a adaptação (SANCHEZ &

BENTO, 1997; LEE *et al.*, 2018). A presença de hiperacusia, frequentemente concomitante ao zumbido, é outro fator descrito em estudos populacionais e revisões amplas (SMITH *et al.*, 2019), sugerindo mecanismos fisiológicos compartilhados.

A história familiar também parece desempenhar papel, com relatos de histórico materno de zumbido associados ao aumento da prevalência do sintoma em crianças (SMITH *et al.*, 2019). Outros fatores como cinetose e alterações vestibulares podem modular a percepção do zumbido devido às interações entre os sistemas auditivo e vestibular (SMITH *et al.*, 2019; LEE *et al.*, 2018). Entre as causas musculoesqueléticas, disfunção temporomandibular e bruxismo podem influenciar vias somatossensoriais capazes de modificar a atividade das regiões auditivas centrais (COELHO *et al.*, 2007).

Embora raros na população pediátrica, fatores vasculares, como malformações ou alterações hemodinâmicas, devem ser considerados nos casos de zumbido pulsátil. Fármacos ototóxicos, incluindo aminoglicosídeos, salicilatos em altas doses e quimioterápicos, também compõem causas clássicas de zumbido infantil (**Quadro 18.1**) (ROSING *et al.*, 2016; PARK *et al.*, 2014).

Quadro 18.1 Principais fatores de risco para zumbido na infância

Categoria	Fator de Risco	Descrição / Detalhes
Otológicos	Otite média com efusão	Uma das causas mais frequentes de zumbido transitório em crianças.
	Perda auditiva neurosensorial	Aumenta a prevalência de zumbido em pediatria (PARK <i>et al.</i> , 2014).
	Disfunção tubária	Pode gerar zumbido intermitente, geralmente com melhora após o tratamento (MALAVOLTA <i>et al.</i> , 2023).
	Exposição a ruído	Uso de fones em volume elevado ou permanência em ambientes muito ruidosos.
Neurológicos	Migrânea	Prevalente em adolescentes; pode envolver alterações na percepção auditiva.
	Disfunção do tronco encefálico	Pode interferir na modulação auditiva central.

Categoria	Fator de Risco	Descrição / Detalhes
Sistêmicos	Anemia	Redução da oxigenação coclear, favorecendo percepções auditivas anômalas.
	Hipotireoidismo	Alterações metabólicas que impactam vias auditivas.
	Distúrbios metabólicos	Incluem dislipidemias e disfunções hormonais diversas.
Psicológicos / Comportamentais	Ansiedade	Intensifica a percepção e o incômodo do zumbido.
	Estresse	Aumenta o foco em estímulos internos.
	Distúrbios do sono	Relação bidirecional: zumbido piora o sono e a privação de sono amplifica o zumbido.
Farmacológicos	Aminoglicosídeos	Ototoxicidade bem estabelecida em literatura.
	Salicilatos	Doses altas podem provocar zumbido reversível.
	Quimioterápicos	Ex.: cisplatina, com reconhecido potencial ototóxico.
Musculoesqueléticos	Disfunção temporomandibular	Pode modular vias auditivas somatossensoriais.
	Bruxismo	Favorece hiperatividade somatossensorial associada ao zumbido.
Vasculares	Anomalias vasculares	Podem causar zumbido pulsátil; ocorrência menos comum em crianças.

Fisiopatologia

A fisiopatologia envolve alterações periféricas e centrais, modulação pela maturação auditiva, plasticidade neural exacerbada e hiperexcitabilidade central associada à perda auditiva ou privação sensorial. No componente periférico, alterações na cóclea como disfunção das células ciliadas, sinaptopatia coclear e desequilíbrios metabólicos podem resultar em redução ou distorção da estimulação neural (COELHO *et al.*, 2007). Mesmo quando os limiares audiométricos se mantêm dentro da normalidade, perdas sinápticas subclínicas podem gerar dessincronização do nervo auditivo, predispondo ao surgimento do zumbido.

Em resposta à diminuição de entrada sensorial periférica, o sistema auditivo central tende a aumentar seu ganho neural como forma de compensação (KIM *et al.*, 2014; COELHO *et al.*, 2007). Esse fenômeno de plasticidade desadaptativa pode gerar hiperexcitabilidade em núcleos auditivos do tronco encefálico, tálamo e córtex auditivo, favorecendo a percepção de um som interno persistente. Em crianças, cuja neuroplasticidade é mais acentuada, essa modulação pode influenciar tanto o aparecimento

quanto a possibilidade de resolução espontânea do sintoma (SMITH *et al.*, 2019).

Além das vias auditivas, sistemas não auditivos exercem papel fundamental. A integração somatossensorial, especialmente oriunda da articulação temporomandibular, musculatura cervical e estruturas orofaciais, pode modificar a atividade dos núcleos cocleares e amplificar a percepção do zumbido (COELHO *et al.*, 2007). Da mesma forma, redes límbicas e frontais, responsáveis por regulação emocional e atenção, participam da interpretação do sintoma, explicando porque fatores como ansiedade, estresse e privação de sono podem intensificar sua percepção (SANCHEZ & BENTO, 1997; LEE *et al.*, 2018).

A relação entre zumbido e hiperacusia também está associada a padrões semelhantes de ganho central aumentado e a um desequilíbrio entre mecanismos excitatórios e inibitórios em regiões auditivas (SMITH *et al.*, 2019). Condições neurológicas, como migrânea (ROSING *et al.*, 2016; KIM *et al.*, 2014) e alterações do tronco encefálico, podem ainda impactar o processamento auditivo e contribuir para a manifestação do zumbido infantil.

Avaliação clínica

A avaliação deve ser abrangente e adaptada à faixa etária, considerando o repertório cognitivo da criança. O zumbido pode gerar insônia, irritabilidade, dificuldade escolar, ansiedade e associação com hiperacusia. A criança pode não verbalizar diretamente o sintoma.

A anamnese é fundamental e deve investigar o início do sintoma, sua duração, características sonoras, lateralidade, fatores desencadeantes ou de alívio, além do impacto no comportamento, no sono e no desempenho escolar. Informações sobre uso de medicamentos, histórico familiar, incluindo presença materna de zumbido, e exposição a ruído são essenciais, especialmente diante da forte associação entre ruído recreativo e zumbido em crianças e adolescentes (**Quadro 18.2**).

O exame físico deve incluir otoscopia detalhada em busca de alterações de orelha média, como otite média com efusão e disfunção tubária, que são causas frequentes de zumbido tran-

sitório nessa faixa etária. A avaliação neurológica e musculoesquelética, com atenção para sinais de disfunção temporomandibular e alterações cervicais, é importante devido ao papel das vias somatossensoriais na modulação do sintoma.

Entre os exames complementares, as audiometrias tonal e vocal constituem método de referência em crianças maiores, enquanto a audiometria lúdica é indicada para as menores. As emissões otoacústicas e a imitanciometria auxiliam na análise da integridade coclear e da função da orelha média. Em casos de suspeita de alteração neural ou quando os resultados audiológicos são inconclusivos, podem ser utilizados potenciais evocados auditivos. Exames laboratoriais são recomendados quando há suspeita de causas sistêmicas, como anemia ou distúrbios metabólicos. Métodos de imagem, como tomografia ou ressonância magnética, são reservados para casos de zumbido unilateral persistente, zumbido pulsátil ou quando há sinais neurológicos associados.

Quadro 18.2 Componentes da avaliação clínica do zumbido infantil

Categoria	Elementos avaliados	Objetivo
Entrevista clínica	Características do zumbido (início, duração, tipo, lateralidade), grau de incômodo, gatilhos, fatores de alívio, impacto escolar e emocional, histórico familiar (incluindo zumbido materno).	Delinear o sintoma, identificar fatores associados e compreender o impacto funcional.
Exposição ambiental	Exposição a ruído recreativo, uso de fones de ouvido, tempo e intensidade de exposição.	Avaliar risco ambiental e possíveis etiologias auditivas relacionadas ao ruído.
Exame otorrinolaringológico	Otoscopia, avaliação de orelha média, inspeção das cavidades, manobras funcionais.	Detectar causas condutivas comuns, como otite serosa e disfunção tubária.
Exame neurológico e musculoesquelético	Avaliação da ATM, musculatura cervical, presença de modulação somatossensorial.	Identificar fatores somáticos que desencadeiam ou amplificam o zumbido.
Audiometria	Audiometria tonal/vocal ou lúdica, logaudiometria.	Avaliar a função auditiva e verificar presença de perda auditiva associada.
Emissões otoacústicas	Triagem e avaliação da função coclear.	Analisar a integridade das células ciliadas externas.
Imitanciometria	Timpanometria e pesquisa dos reflexos acústicos.	Investigar mobilidade timpânica, pressão de orelha média e a via reflexa do estapédio.

Categoria	Elementos avaliados	Objetivo
Potenciais evocados auditivos	PEATE e medidas complementares de sincronização neural.	Identificar disfunções retrococleares e comprometimentos do nervo auditivo ou tronco encefálico.
Exames laboratoriais	Hemograma, perfil tireoidiano, exames metabólicos.	Pesquisar possíveis causas sistêmicas associadas.
Exames de imagem	TC ou RM, quando indicados (zumbido unilateral, pulsátil ou com sinais neurológicos).	Esclarecer etiologias estruturais, vasculares ou neurológicas.
Avaliação psicossocial	Triagem de ansiedade, estresse, dificuldades de atenção e comportamento.	Identificar fatores emocionais e cognitivos que modulam a percepção do zumbido.

Sinais de alerta do zumbido infantil

A presença dos sinais abaixo exige investigação imediata e pode indicar necessidade de exames de imagem ou encaminhamento urgente:

- Zumbido unilateral persistente, especialmente sem causa otológica clara.
- Zumbido pulsátil, rítmico ou sincrônico ao pulso.
- Perda auditiva súbita ou assimétrica.
- Déficits neurológicos, como desequilíbrio, paresias ou alterações de fala ou visão.
- Sinais de massa ou alteração vascular, incluindo sopro cervical, tumorações ou assimetria craniofacial.
- Sintomas sistêmicos, como febre, infecção grave de vias aéreas superiores, otorreia purulenta ou dor intensa.
- História de trauma recente, seja craniano ou por barotrauma.
- Uso de medicamentos ototóxicos, especialmente quimioterápicos e aminoglicosídeos.

A identificação precoce desses sinais orienta a necessidade de investigação direcionada, reduz o risco de atraso diagnóstico e auxilia na detecção de condições potencialmente graves.

Manejo terapêutico e prognóstico

O tratamento deve considerar a interação entre aspectos auditivos, emocionais e comportamentais, baseando-se em abordagem individualizada conforme a etiologia identificada. A

orientação familiar e a educação sobre o sintoma constituem a base inicial do tratamento, reduzindo ansiedade e interpretações negativas associadas ao zumbido. Medidas como enriquecimento sonoro ambiental e higiene do sono apresentam benefícios especialmente para crianças com maior sensibilidade emocional ou tendência a exacerbar a percepção do sintoma.

Manejo prático: passo a passo

O manejo do zumbido infantil deve ser organizado de forma sistemática, considerando a interação entre fatores auditivos, emocionais, comportamentais e ambientais. A seguir, apresenta-se um protocolo prático para utilização clínica:

Educação familiar e orientação inicial

A explicação clara sobre o zumbido, sua natureza benigna na maioria dos casos e os mecanismos de adaptação é fundamental para reduzir ansiedade e interpretações negativas pela criança e pelos pais. Deve-se enfatizar que o sintoma pode flutuar e que a atenção excessiva tende a amplificar sua percepção.

Avaliação audiológica completa

Audiometria tonal ou lúdica, imitanciometria e emissões otoacústicas devem ser realizadas para identificar perdas auditivas, disfunções de orelha média e hiperacusia. A reavaliação é

recomendada após a resolução de quadros reversíveis, como otite média.

Tratamento das causas otológicas identificadas

- Otite média com efusão e disfunção tubária: manejo clínico ou cirúrgico, conforme diretrizes.

- Perda auditiva:

- Considerar o uso de aparelhos auditivos em perdas que comprometam a percepção de fala ou resultem em privação sensorial significativa.

- A amplificação pode reduzir o zumbido ao restaurar a estimulação auditiva adequada.

- Em contexto escolar, sistemas de frequência modulada (FM) podem ser úteis para melhorar o sinal auditivo e reduzir o esforço cognitivo.

Controle da exposição ao ruído

A exposição a ruído recreativo é um dos principais fatores de risco modificáveis. Recomenda-se:

- Limitar o uso de fones de ouvido, especialmente volumes acima de 60% do máximo.
- Estabelecer pausas auditivas durante o dia.
- Evitar ambientes ruidosos prolongados.
- Orientar supervisão parental, sobretudo em adolescentes.

Abordagem de fatores somatossensoriais

Diante de sinais de disfunção temporomandibular, bruxismo ou modulação do zumbido com movimentos cervicais ou mandibulares, recomenda-se encaminhamento para odontologia e/ou fisioterapia. A intervenção nesses fatores pode reduzir a hiperatividade somatossensorial responsável pela intensificação do zumbido.

Terapias sonoras e estratégias de dessensibilização

O uso de sons ambientais suaves pode diminuir a saliência do zumbido e melhorar o sono e a concentração. Podem ser utilizados:

- Ruído branco;
- Sons naturais;
- Ventiladores;
- Música suave em volume baixo.

Em casos de hiperacusia associada, estratégias de dessensibilização auditiva devem ser conduzidas por profissional especializado.

Intervenção psicológica quando necessária

Quando há ansiedade significativa, dificuldades escolares, insônia ou impacto emocional importante, o encaminhamento para psicologia é indicado. A terapia cognitivo-comportamental (TCC) pode auxiliar no manejo da atenção, redução do incômodo e adaptação ao sintoma.

Abordagem multidisciplinar e seguimento

Casos persistentes, sem etiologia definida ou com impacto funcional importante, requerem acompanhamento conjunto entre otorrinolaringologia, fonoaudiologia, psicologia, pediatria e, quando necessário, neurologia. Recomenda-se acompanhamento longitudinal para monitorar evolução, ajustar condutas e orientar a família.

Prevenção e promoção em ambiente escolar / Políticas públicas

A prevenção do zumbido infantil depende diretamente de ações educativas e da promoção da saúde auditiva em casa, na escola e em ambientes recreativos. Medidas preventivas são fundamentais diante do aumento da exposição a ruído recreativo, especialmente pelo uso prolongado de fones de ouvido.

Medidas preventivas em ambiente escolar

- Implementação de campanhas educativas sobre saúde auditiva, com linguagem adaptada para crianças e adolescentes.
- Orientação sobre uso seguro de dispositivos sonoros, incluindo a regra “60/60” (máximo de 60% do volume por até 60 minutos ao dia).
- Monitoramento de níveis de ruído em eventos escolares, ginásios e salas de aula.
- Inserção de conteúdos sobre percepção sonora, riscos do ruído e cuidado auditivo em atividades pedagógicas.
- Treinamento de professores para reconhecer sinais indiretos de zumbido: distração, irritabilidade, queixa de barulho interno ou desconforto auditivo.

Políticas públicas de saúde auditiva infantil

- Desenvolvimento de campanhas oficiais de conscientização sobre exposição a ruído na infância.
- Incentivo à criação de programas municipais e estaduais de promoção da audição saudável.
- Inclusão de orientações sobre uso de fones de ouvido em programas de saúde escolar.
- Ampliação do acesso à avaliação audiológica para escolares, sobretudo em regiões de maior vulnerabilidade.

Materiais educativos recomendados

- Cartilhas ilustradas para distribuição em escolas e consultórios, com orientações simples sobre volume seguro, pausas auditivas e sinais de alerta.
- Vídeos educativos curtos destinados a crianças e adolescentes, abordando riscos do ruído excessivo.

• Informativos para pais e responsáveis, orientando sobre supervisão do uso de fones, reconhecimento precoce de sintomas e busca adequada de atendimento.

• Posters educativos para áreas comuns das escolas reforçando mensagens-chave sobre saúde auditiva.

Essas ações colaboram para a criação de ambientes auditivamente seguros, reduzem fatores de risco modificáveis e fortalecem a educação em saúde, contribuindo para a prevenção do zumbido e de outras alterações auditivas na infância

CONCLUSÃO

O zumbido infantil permanece um sintoma frequentemente negligenciado e amplamente subdiagnosticado, em parte pela dificuldade de relato espontâneo pelas crianças e pela falta de reconhecimento por familiares e profissionais de saúde (ROSING *et al.*, 2016). Apesar disso, trata-se de uma manifestação clínica relevante, capaz de interferir no desenvolvimento emocional, cognitivo e escolar.

O reconhecimento precoce, aliado a uma avaliação abrangente e ao envolvimento de uma equipe multidisciplinar, é fundamental para reduzir o impacto funcional e melhorar a qualidade de vida (KIM *et al.*, 2014). A identificação da etiologia, quando possível, permite intervenções direcionadas que diminuem o desconforto, previnem repercussões a longo prazo e favorecem melhor adaptação.

Além disso, a literatura ressalta a necessidade de padronização dos critérios diagnósticos para a faixa etária pediátrica, uma vez que a heterogeneidade metodológica entre estudos dificulta comparações e limita a construção de diretrizes consistentes. Também há escassez de estudos longitudinais, essenciais para compreender a evolução do sintoma durante o crescimen-

to, identificar fatores de risco para cronificação e avaliar o impacto de variáveis ambientais e comportamentais ao longo do tempo (SMITH *et al.*, 2019).

Outro ponto fundamental é a carência de pesquisas sobre intervenções específicas para crianças, visto que a maior parte das abordagens terapêuticas é extrapolada de estudos com adultos, sem validação adequada para o público infantil (LEE *et al.*, 2018). O desenvolvimento e a avaliação de estratégias direcionadas (auditivas, comportamentais e multidisciplinares)

constituem etapas fundamentais para aprimorar a qualidade da assistência

Como condição multifatorial, resulta da combinação entre alterações auditivas, exposições ambientais, fatores sistêmicos e componentes emocionais e comportamentais. Essa complexidade reforça a necessidade de uma abordagem estruturada, individualizada e baseada em evidências, garantindo maior segurança e suporte às crianças e suas famílias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZEVEDO, A.I.L. Análise bibliométrica da produção científica sobre queixas de zumbido em escolares [trabalho de conclusão de curso]. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020.
- COELHO, C.B. *et al.* Hyperacusis, misophonia and tinnitus in children. In: TYLER, R., editor. Tinnitus handbook. New York: Thieme, 2007.
- KIM, S.H. *et al.* Analysis of the prevalence of and risk factors for tinnitus in children. *Otology & Neurotology*, v. 35, p. 1330, 2014. doi: 10.1097/MAO.0000000000000401.
- LEE, D.Y. *et al.* Management of tinnitus in children: review of literature and effect of counseling. *Auris Nasus Larynx*, v. 45, p. 667, 2018. doi: 10.1016/j.anl.2017.09.002.
- MALAVOLTA, V.C. *et al.* Remissão total do zumbido pediátrico com abordagem não medicamentosa de disfunção tubária. *Distúrbios da Comunicação*, v. 35, e54780, 2023. doi: 10.23925/2176-2724.2023v35i2e54780.
- PARK, B. *et al.* Analysis of the prevalence of and risk factors for tinnitus in a young population. *Otology & Neurotology*, v. 35, p. 1218, 2014. doi: 10.1097/MAO.0000000000000472.
- ROSING, S.N. *et al.* Prevalence of tinnitus and hyperacusis in children and adolescents: a systematic review. *BMJ Open*, v. 6, e010596, 2016. doi: 10.1136/bmjopen-2015-010596.
- SANCHEZ, T.G. & BENTO, R.F. Zumbido: características e epidemiologia. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, v. 63, p. 229, 1997.
- SMITH, H. *et al.* A scoping review to catalogue tinnitus problems in children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, v. 122, 2019. doi: 10.1016/j.ijporl.2019.04.006.