BOLETIM 2025

TRANSTORNOS DE TOLERÂNCIA AOS SONS (PARTE II): PREVALÊNCIA E POSSIBILIDADES DE TRATAMENTOS E USO DE PROTETORES AUDITIVOS

Anna Carolina Marques Perrella de Barros, Fátima Cristina Branco Barreiro, Piotr Henryk Skarzynski e Milaine Dominici Sanfins

ŚWIATOWE CENTRUM SŁUCHU
INSTYTUTU FIZJOLOGII I PATOLOGII SŁUCHU

Journal of Hearing Science®

MEDINCUS®

TRANSTORNOS DE TOLERÂNCIA AOS SONS (PARTE II): PREVALÊNCIA E POSSIBILIDADES DE TRATAMENTOS E USO DE PROTETORES AUDITIVOS

Anna Carolina Marques Perrella de Barros, Fátima Cristina Branco Barreiro, Piotr Henryk Skarzynski e Milaine Dominici Sanfins

O boletim deste mês é sobre os Transtornos de Tolerância aos Sons (TTS). O primeiro boletim sobre este tema foi publicado no mês de Abril e na edição atual novos aspectos deste transtorno serão abordados e discutidos com mais profundidade.

Assim, para um melhor aproveitamento e compreensão do tema, recomendamos que seja realizada a leitura do 1° boletim: Transtornos de Tolerância aos sons (parte I).

O primeiro aspecto a ser mencionado é a prevalência do transtorno.

PREVALÊNCIA DO TTS

A hiperacusia, caracterizada por uma sensibilidade anormal a sons cotidianos, apresenta uma prevalência estimada entre 8% e 15% na população em geral, de acordo com Andersson et al. (2002) e Onishi et al. (2018).

No entanto, essa condição se manifesta com maior frequência em indivíduos que experienciam zumbido, com taxas que variam de 25% a 40%. Em casos de zumbido severo, a prevalência de hiperacusia pode atingir níveis alarmantes de até 80%, conforme apontado por Cederroth et al. (2020).

É importante destacar que a hiperacusia também afeta crianças e adolescentes, com estudos indicando uma prevalência que oscila entre 3,2% e 17,1% (Rosing et al., 2016). Esses dados reforçam a necessidade de uma maior atenção para a identificação e o diagnóstico precoce da hiperacusia, especialmente em grupos de risco, como aqueles com zumbido.

A subestimação da hiperacusia pode ter consequências significativas para a qualidade de vida dos indivíduos afetados. A intolerância a sons pode levar ao isolamento social, dificuldades de concentração, ansiedade, irritabilidade e até mesmo depressão. O impacto negativo se estende também ao desempenho profissional e acadêmico, comprometendo a participação em atividades sociais e o desenvolvimento de habilidades.

Diante desse cenário, a investigação dos distúrbios de tolerância a sons, incluindo a hiperacusia, deve ser integrada à prática clínica, especialmente em pacientes que relatam sensibilidade auditiva ou zumbido. A avaliação audiológica completa, com testes específicos para hiperacusia, é crucial para um diagnóstico preciso e para a implementação de estratégias de manejo adequadas.

TRATAMENTO DOS TRANSTORNOS DA TOLERÂNCIA AOS SONS

O tratamento da hiperacusia pode envolver diferentes abordagens, como terapia sonora, aconselhamento educativo e terapia psicológica. O objetivo principal é reduzir a sensibilidade a sons, promover o bem-estar e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. A intervenção precoce e o acompanhamento profissional são fundamentais para o sucesso do tratamento e para a minimização dos impactos da hiperacusia.

O tratamento da hiperacusia geralmente envolve dessensibilização sonora gradual e sistemática e aconselhamento.

A psicoterapia, especificamente a Terapia Cognitivo Comportamental, tem sido o tratamento mais utilizado para a misofonia e, em particular, sintomas e condições relacionadas, como ansiedade ou transtorno obsessivo compulsivo.

No caso do recrutamento, a presença de perda auditiva coclear requer o uso de aparelhos auditivos com recursos específicos para lidar com a distorção sonora.

Independente do tipo de transtorno da tolerância a sons, o aconselhamento educativo é sempre essencial para orientar o paciente sobre como lidar com as dificuldades impostas pela condição.

POSSIBILIDADES DE TRATAMENTO DOS TTS

- **DESSENSIBILIZAÇÃO SONORA GRADUAL E SISTEMÁTICA**

O processo de dessensibilização sonora é conduzido por profissional especializado, o fonoaudiólogo especialista em Audiologia, que deve acompanhar e é responsável pelo controle das exposições auditivas e pelo acompanhamento.

A proteção auditiva indiscriminada pode aumentar a sensibilidade auditiva. Por outro lado, a estimulação sonora controlada e com método é capaz de modular essa via auditiva para a diminuição da sensibilidade e o aumento do conforto auditivo.

A via auditiva é beneficiada pela entrada sonora adequada e pela sistematização dessa exposição sonora ao longo do tempo. O tipo de som empregado, a intensidade sonora, o tempo de estimulação auditiva, a forma que será feita essa exposição, seja individual ou ambiental, os instrumentos e os recursos tecnológicos necessários são fatores determinantes dessa forma de tratamento.

Vale ressaltar que exposições sonoras não controladas ou inadequadas podem apresentar nenhum ou pouco efeito e, em alguns casos, exacerbar os sintomas dos TTS, portanto, a necessidade de acompanhamento profissional especializado.

TERAPIA COGNITIVO COMPORTAMENTAL

Trata-se de uma abordagem frequentemente utilizada no tratamento do TTS considerando-se as consequências psicológicas dessas condições. Através de técnicas específicas, o objetivo é prover o manejo das reações emocionais negativas aos sons e reduzir a severidade da sensibilidade auditiva. Também é um tratamento especializado, realizado por profissionais da área da Psicologia.

Essa forma de tratamento não atua especificamente sobre a percepção auditiva, mas sim sobre os padrões de pensamentos, emoções e comportamentos que são disfuncionais e estão relacionados aos TTS. Sua eficácia está relacionada ao grau de severidade, às comorbidades associadas, como ansiedade e depressão, e ao envolvimento e à adesão do paciente no processo terapêutico.

ACONSELHAMENTO EDUCATIVO

O aconselhamento é fundamental para o processo de tratamento dos TTS, permitindo a educação e a capacitação do sujeito para que ele mesmo seja passível de gerenciar os seus sintomas. É estratégia direcionada que pode ser combinada com outras abordagens, como a dessensibilização sonora e a terapia cognitivo-comportamental.

São temas pertinentes aos aconselhamento educativo:

- Funcionamento do sistema auditivo;
- Orientações quanto ao nível de audição do sujeito e sobre resultados de exames audiológicos;
- Preservação auditiva;
- Uso de protetores auditivos;
- Mecanismos subjacentes ao TTS;
- Crenças e pensamentos relacionados ao TTS;
- Possibilidades e caminhos para o tratamento.

USO DE PROTETORES AUDITIVOS

Após abordarmos possibilidades de tratamento para os TTS, faz-se necessário discorrer sobre o uso de dispositivos de proteção auditiva. Os protetores auditivos, muitas vezes, são confundidos como uma possibilidade de tratamento efetiva para os TTS. Sua pretendida solução rápida, prática, sem exigir esforços e, geralmente de baixo custo, pode ter efeito de piora dos sintomas de TTS. Para entendermos os motivos para uso ou não desses dispositivos, preparamos essa seção.

A preservação da saúde auditiva exige atenção especial à exposição a ruídos intensos, capazes de causar danos irreversíveis ao sistema auditivo. O uso de protetores auriculares é crucial em ambientes com níveis de pressão sonora elevados, considerando que exposições repetidas a ruídos iguais ou superiores a 85 dB podem resultar em perdas auditivas permanentes.

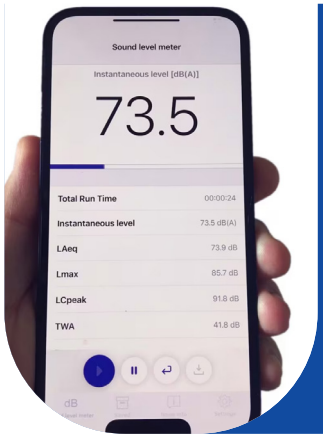
É fundamental destacar que a intensidade do som não é o único fator determinante para o risco de dano auditivo. A duração da exposição também desempenha um papel crucial e, portanto, normas regulamentadoras estabelecem limites de tolerância para a exposição ao ruído, definindo a relação entre o nível de pressão sonora e o tempo máximo de exposição permitido.

Tabela 1. Níveis médios de exposição sonora necessários para atingir a dose diária máxima permitida de 100%

Tempo necessário para atingir 100% da dose de ruído	Nível de exposição segundo o REL do NIOSH	Nível de exposição segundo o PEL da OSHA
8 horas	85 dBA	90 dBA
4 horas	88 dBA	95 dBA
2 horas	91 dBA	100 dBA
1 hora	94 dBA	105 dBA
30 minutos	97 dBA	110 dBA
15 minutos	100 dBA	115 dBA

Fonte: National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH).
Disponível em https://www.cdc.gov/niosh/docs/2016-101/2016-101port.html .

Para auxiliar na avaliação da pressão sonora em ambientes acústicos, diversas ferramentas estão disponíveis, incluindo medidores de ruído e medidores de nível de pressão sonora. Cabe salientar que existem diversos tipos de aplicativos disponíveis em smartphones e, portanto, de fácil acesso a população em geral. Por intermédio destes sistemas, qualquer pessoa pode monitorar os níveis de ruído nos ambientes que frequenta e, por conseguinte, adotar medidas preventivas para proteger a saúde auditiva dos indivíduos. Abaixo, alguns exemplos de aplicativo, lembrando que existem muitas opções gratuitas.



NIOSH Sound Level Meter App

O aplicativo NIOSH Sound Level Meter (SLM) mede o nível de ruído no local de trabalho para determinar se os trabalhadores estão expostos a ruídos perigosos. O aplicativo gratuito combina os melhores recursos dos medidores de nível de som profissionais e dosímetros de ruído em uma ferramenta simples.

Fonte: National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH).
Disponível em: https://www.cdc.gov/niosh/noise/about/app.html

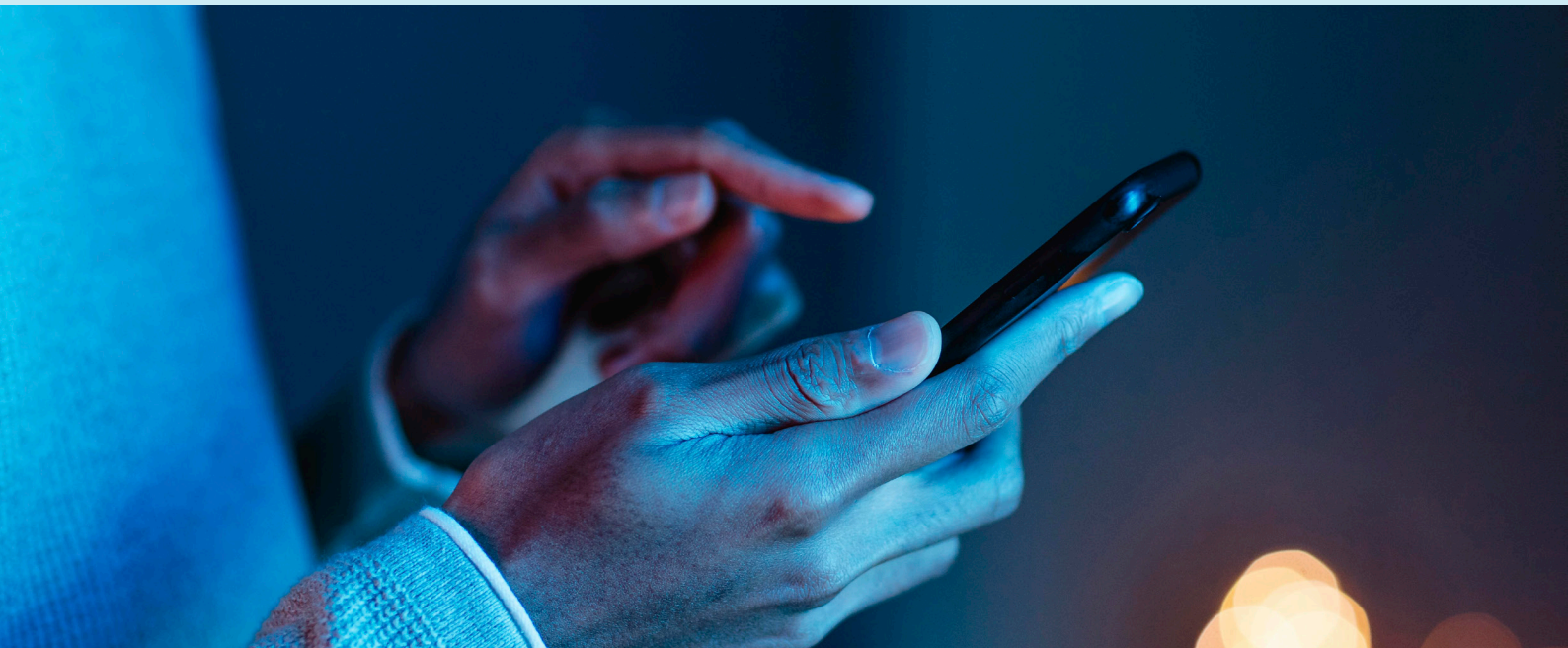
Fonte: https://apps.apple.com/br/app/decibel-x-db-medidor-de-som/id448155923

A permanência em ambientes ruidosos pode ocasionar uma perda auditiva induzida por ruído (PAIR) e também pode desencadear o TTS. Tanto a PAIR quanto o TTS podem trazer um impacto negativo na qualidade de vida do indivíduo.

Uma das formas para prevenir a PAIR e amenizar o TSS seria a utilização de protetores auditivos nos locais em que o ruído excede os níveis aceitáveis. Inicialmente, deve-se considerar que os protetores estejam em conformidade com as normas regulamentadoras e sejam adequadamente posicionados no meato acústico externo.

A utilização de protetores auditivos exige cuidado e atenção, especialmente em indivíduos com TTS. Embora eficazes na proteção contra ruídos intensos e potencialmente lesivos, o uso indiscriminado desses dispositivos pode, paradoxalmente, agravar a sensibilidade auditiva em certas circunstâncias.

A interação entre o sistema auditivo humano e o ambiente sonoro que o cerca é de uma complexidade fascinante e crucial para a nossa compreensão da percepção sonora.



Em ambientes caracterizados pela ausência de estímulos sonoros externos, como no caso de ambientes silenciosos ou com o uso exacerbado e indiscriminado de protetores auditivos, o sistema auditivo humano passa por uma espécie de reajuste. É natural que fique mais sensível a mudanças mínimas de intensidade sonora.

Além disso, na ausência de sons externos, os sons produzidos pelo próprio corpo, como a respiração, os batimentos cardíacos e até mesmo o fluxo sanguíneo, são amplificados e se tornam mais evidentes. Esse fenômeno, embora natural, pode gerar desconforto e até mesmo angústia em indivíduos com hipersensibilidade auditiva.

Para pessoas com condições como hiperacusia (sensibilidade aumentada a sons), misofonia (reações emocionais negativas a sons específicos) e fonofobia (medo de sons), essa amplificação dos sons internos pode ser particularmente perturbadora. O silêncio, que para muitos representa tranquilidade, pode se transformar em um palco para a intensificação de sintomas e o aumento do sofrimento e da hipersensibilidade.

É importante saber estas diretrizes para o uso adequado dos protetores auditivos. Fora dessas situações, o uso de protetores auditivos não é indicado, uma vez que pode exacerbar os sintomas dos distúrbios de tolerância a sons. A sensação de intensidade sofre influência e pode ser modulada pelo ambiente sonoro em que o sujeito está exposto. Assim, o uso de abafadores pode aumentar a sensibilidade auditiva.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

01. Chan HS. Criteria for a Recommended Standard: Occupational Noise Exposure: Revised Criteria 1998. Cincinnati, OH: National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Division of Biomedical and Behavioral Science; Education and Information Division; 1998. Rev. criteria, June 1998. xvi, 105 p. (NIOSH Numbered Publications). Disponível em: https://stacks.cdc.gov/view/cdc/6376

02. Jastreboff P, Jastreboff M. Tinnitus and decreased sound tolerance. In: Wackym P, Snow J, eds. Ballenger's Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery. 18th ed. USA: People's Medical Publishing House; 2018. p. 391–404.

03. Formby C, Sherlock LP, Gold SL. Adaptive plasticity of loudness induced by chronic attenuation and enhancement of the acoustic background. J Acoust Soc Am. 2003;114(1):55-8.

04. Jastreboff PJ, Jastreboff MM. Treatments for decreased sound tolerance (hyperacusia and misophonia). Semin Hear. 2014;35(2):105–20.

05. Jastreboff PJ, Jastreboff MM. Decreased sound tolerance: Hyperacusia, misophonia, diplacousis, and polyacousis. In: Handbook of Clinical Neurology. 2015;129:375–87.

06. Jastreboff PJ, Jastreboff MM. Tinnitus and decreased sound tolerance. In: Wackym PA, Snow JB, editors. Ballenger's Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery. Connecticut: People's Medical Publishing House-USA; 2016. p. 391–404.

07. Baguley DM, Hoare DJ. Hyperacusis: major research questions. HNO. 2018 May;66(5):358–63. doi: 10.1007/s00106-017-0464-3. PMID: 29392341.

08. Coey JG, De Jesus O. Hyperacusis. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. PMID: 32491645.

09. Aazh H, Landgrebe M, Danesh AA, Moore BC. Cognitive behavioral therapy for alleviating the distress caused by tinnitus, hyperacusis and misophonia: current perspectives. Psychol Res Behav Manag. 2019 Oct 23;12:991–1002. doi: 10.2147/PRBM.S179138.

Autores

FGA. DRA. ANNA CAROLINA MARQUES PERRELLA DE BARROS

- Fonoaudióloga Clínica;
- Doutora e Mestre em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da Universidade Federal de São Paulo/ Escola Paulista de Medicina (UNIFESP/EPM);
- Especialização em Audiologia Clínica pela Irmandade de Misericórdia da Santa Casa de São Paulo e pelo Centro de Estudos dos Distúrbios da Audição (CEDIAU);
- Graduação em Fonoaudiologia pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP);
- Professora do Curso de Especialização em Audiologia Clínica (Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein e Faculdade CEAFI) e de cursos de extensão (Fonoaudiálogo).
- Membro do Grupo de Estudo e Pesquisa em Zumbido e Sensibilidade a Sons Prof. Yotaka Fukuda, da Universidade Federal de São Paulo.

PROFA. DRA. FÁTIMA CRISTINA BRANCO BARREIRO

- Professora Adjunta da Disciplina dos Distúrbios de Audição do Curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP);
- Doutorado em Neurociências e Comportamento pela Faculdade de Psicologia da Universidade de São Paulo (USP)
- Especialista em Audiologia pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia;
- Graduação e Mestrado em Fonoaudiologia pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP);
- Diretora Secretária da Academia Brasileira de Audiologia (2015-2017 e 2023-2025);
- Membro da comissão de ensino e pesquisa da Academia Brasileira de Audiologia (2018-2020 e 2020-2022);
- Revisora de artigos científicos e capítulos de livros na área de Audiologia, Otoneurologia, Zumbido e Hipersensibilidade a Sons.

PROF. DR. PIOTR HENRYK SKARZYNSKI

- Professor, Otorrinolaringologista, Mestre e Doutor pela Medical University of Warsaw;
- Realiza trabalho científico, didático, clínico e organizacional no World Hearing Center of Institute of Physiology and Pathology of Hearing, Institute of Sensory Organs and Medical University of Warsaw.
- Especialista em otorrinolaringologia, otorrinolaringologia pediátrica, fonoaudiologia e saúde pública;
- Participou da 3ª Reunião de Consulta no Fórum Mundial de Audição da Organização Mundial de Saúde (OMS).
- Membro do Roster of Experts on Digital Health da OMS;
- Vice-Presidente e Representante Institucional do ISfTeH;- Presidente eleito do Conselho Consultivo Internacional da American Academy Otoringology – Head and Neck Surgery (AAO-HNS);
- Membro do Departamento de Congressos e Reuniões da European Academy of Otology and Neuro-otology (EAONO), Representante Regional da Europa da International Society of Audiology (ISA), Vice-Presidente do Hearing Group, Auditor da European Federation of Audiology Societies (EFAS), membro do Facial Nerve Stimulation Steering Committee;
- Secretário do Conselho da Sociedade Polonesa de Otorrinolaringologistas, Foniatras e Audiologistas. Membro da Comissão de Auditoria (2018–2019)
- Embaixador da Boa Vontade representando a Polônia no Encontro Anual e Experiência OTO da AAO-HNSF 2021 e, desde 2021, membro do Comitê de Dispositivos Auditivos Implantáveis e do Comitê de Educação em Otologia e Neurotologia da AAO-HNS.
- Comitê Consultor de Especialistas Internacionais do CPAM-VBMS, membro honorário da ORL Danube Society e membro honorário da Société Française d'OtoRhino-Laryngologie.
- Membro do Conselho do Centro Nacional de Ciências.

PROFA. DRA. MILAINE DOMINICI SANFINS

- Professora Adjunta da Disciplina dos Distúrbios de Audição do Curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP);
- Membro do grupo de pesquisa do Institute of Physiology and Pathology of Hearing and World Hearing Center, Kajetany, Poland.
- Professora do Curso de Pós-Graduação em Audiologia Clínica pelo Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa do Hospital Albert Einstein.
- Pós-doutorado pelo World Hearing Center, Varsóvia, Polônia;
- Doutorado sanduíche pela Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas (FCM-UNICAMP) e pela Università degli Studi di Ferrara/Italy;
- Especialista em Audiologia pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia;
- Graduação e Mestre pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP);
- Membro da comissão de ensino e pesquisa da Academia Brasileira de Audiologia (2024-2026);
- Relatora do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo;
- Revisora de artigos científicos e capítulos de livros na área de Audiologia, Eletrofisiologia, Neuroaudiologia e Neurociência;
- Instagram @misanfins / email: msanfins@uol.com.br e msanfins@unifesp.br