



Brazilian Journal of OTORHINOLARYNGOLOGY

www.bjorl.org



RELATO DE CASO

Management of hyperacusis in children – two case reports[☆]



Tratamento da hiperacusia em crianças – dois relatos de caso

Tanit Ganz Sanchez^{a,b,*} e Isabella Marques Pereira^c

^a Universidade de São Paulo (USP), Faculdade de Medicina, Departamento de Otorrinolaringologia, São Paulo, SP, Brasil

^b Instituto Ganz Sanchez, São Paulo, SP, Brasil

^c Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Faculdade de Medicina, Belo Horizonte, MG, Brasil

Recebido em 15 de dezembro de 2015; aceito em 16 de fevereiro de 2016

Disponível na Internet em 12 de abril de 2017

Introdução

Hiperacusia é uma redução anormal da tolerância aos sons ambientes.¹ Tais pacientes informam que os sons do dia a dia são demasiadamente intensos e causam desconforto ou mesmo dor.

Esse problema clínico pode influenciar bastante a qualidade de vida, porque, em geral, os indivíduos afetados evitam situações comuns, como, por exemplo, interações sociais, familiares ou profissionais, transporte público e até mesmo o simples ato de caminhar pelas ruas.

O diagnóstico consiste em uma história de intolerância a diferentes tipos de som, juntamente com a diminuição dos limiares obtidos nos testes *Loudness Discomfort Levels* (LDL) e *Uncomfortable Loudness Levels* (ULL), medidos pelo menos nas frequências de 500, 1.000, 2.000 e 4.000 Hz.^{1,2}

Entre crianças e adolescentes, a hiperacusia é subestimada, mas pode ser identificada quando eles reagem ao

cobrir as orelhas, chorar, gritar ou abandonar o local ao ser expostos a televisão, jogos, conversação, chamadas telefônicas, utensílios domésticos (aspirador de pó, máquina de lavar roupas, liquidificador etc.), passeios de carro e mesmo na escola.²

Em crianças, a hiperacusia tem sido associada ao zumbido.³ Dos pacientes com hiperacusia, 86% percebem o zumbido e 27-40% dos pacientes com zumbido informam hiperacusia.⁴

Raramente são descritos medicamentos para o tratamento da hiperacusia para adultos, mas, em especial, para crianças/adolescentes, pois tal opção teria de combinar segurança com eficácia. Até agora, não existe medicação comprovadamente com tais qualidades, mas a farmacologia tem muitos exemplos de medicamentos empregados para outras indicações, além daquelas para as quais foram desenvolvidos. Assim, consideramos algumas características do extrato de folhas de *Ginkgo biloba*, um medicamento herbário de venda livre, amplamente receitado para o tratamento de problemas de memória e concentração em diferentes idades e também para depressão, ansiedade, tontura e zumbido.⁵ Ao ser indicado para o tratamento do zumbido, um sintoma comumente associado, *Ginkgo biloba* se revelou seguro,⁶ embora sua eficácia seja controversa.⁷

Nosso objetivo foi descrever o tratamento bem-sucedido por meio de uma combinação de medicamentos e enriquecimento sonoro de duas crianças do gênero masculino com uma hiperacusia incômoda.

DOI se refere ao artigo:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2016.02.001>

[☆] Como citar este artigo: Sanchez TG, Pereira IM. Management of hyperacusis in children - two case reports. Braz J Otorrinolaryngol. 2019;85:125–8.

* Autor para correspondência.

E-mail: tanitsanchez@gmail.com (T.G. Sanchez).

A revisão por pares é da responsabilidade da Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial.

Tabela 1 Limiares auditivos de 0,25 a 16 kHz nas duas orelhas nos quatro exames feitos entre março de 2013 e fevereiro de 2014

	0,25	0,5	1	2	3	4	6	8	9	10	11,2	12,5	14	16
<i>Limiares auditivos – orelha direita (kHz)</i>														
dBNA em março de 2013	5	10	5	10	5	5	15	10	10	10	5	0	0	0
dBNA em maio de 2013	5	5	0	5	10	5	10	10	10	5	5	5	0	0
dBNA em agosto de 2013	10	5	5	10	5	5	15	10	5	10	5	5	0	0
dBNA em fevereiro de 2014	5	10	5	5	5	10	10	5	5	5	5	0	0	0
<i>Limiares auditivos – orelha esquerda (kHz)</i>														
dBNA em março de 2013	15	10	10	15	15	15	20	10	5	0	0	-5	0	0
dBNA em maio de 2013	10	5	5	10	15	15	15	10	5	5	5	0	0	0
dBNA em agosto de 2013	10	10	5	10	5	10	10	5	5	5	5	0	0	0
dBNA em fevereiro de 2014	15	10	10	15	10	15	15	5	5	0	0	-5	5	0

dBNA, nível auditivo em decibéis; kHz, quilohertz.

Relatos de caso

Caso 1

PFB, 12 anos, gênero masculino, teve sua primeira consulta em fevereiro de 2013, acompanhado por sua mãe. Queixava-se de intolerância às vozes da família, de amigos e professores, rádio, TV e tráfego. Na escola, tinha limitações na turma, sobretudo durante a educação física, quando as atividades esportivas eram praticadas em ambiente fechado. Começou a usar proteção auricular durante todo o dia e passava suas horas do recreio na biblioteca. Dois meses antes da primeira consulta, queixou-se de zumbido bilateral constante, de alta frequência, o que fez com que sua família procurasse ajuda médica.

O exame otorrinolaringológico mostrou-se normal. A bateria audiológica inicial consistiu em limiares auditivos de 250-16.000 Hz, *Loudness Discomfort Levels* (LDL) e acufenometria (*pitch* e *loudness*) do zumbido (tabelas 1-3).

O tratamento consistiu em:

- Aconselhamento, com o uso de uma linguagem acessível, até com a definição de hiperacusia e zumbido, suas

Tabela 2 Níveis de desconforto de sonoridade (LDL) obtidos de 0,5 a 4 kHz nas duas orelhas nos quatro exames feitos entre março de 2013 e fevereiro de 2014

	0,5	1	2	4
<i>LDL – orelha direita (kHz)</i>				
dBNA em março de 2013	65	60	50	40
dBNA em maio de 2013	65	60	60	55
dBNA em agosto de 2013	65	65	60	55
dBNA em fevereiro de 2014	65	60	60	65
<i>LDL – orelha esquerda (kHz)</i>				
dBNA em março de 2013	50	50	50	45
dBNA em maio de 2013	55	55	55	60
dBNA em agosto de 2013	65	65	60	55
dBNA em fevereiro de 2014	65	70	65	60

dBNA, nível auditivo em decibéis; kHz, quilohertz; LDL, *Loudness Discomfort Levels*.

possíveis etiologias e associações e também a necessidade de diminuir o uso constante da proteção auricular, que provavelmente iria piorar a intolerância sonora.

- Uso de terapia sonora em ambiente de baixa intensidade durante 2-3 horas durante o dia ou à noite. PFB discordou dessa opção, por ter medo de abandonar a proteção auricular. Devido a essa resistência, receitamos extrato de *Ginkgo biloba* 80 mg 2×/dia durante dois meses (24 mg de glicosídeos Ginkgo-flavonoides e 6 mg de terpenolactonas), com base em estudos já publicados^{7,8} que demonstraram a segurança dessa medicação quando administrada para vertigem em crianças e para zumbido em adultos (não foram encontrados estudos sobre seu uso para zumbido em crianças ou em casos de hiperacusia). O uso simultâneo de som ambiente, conforme foi mencionado acima, foi reforçado.

Em maio de 2013, PFB retornou ao consultório. Não aderiu ao uso do som ambiente. Percebeu melhoria gradual com a medicação, tanto do zumbido como da hiperacusia. A segunda bateria audiológica está descrita nas tabelas 1-3. Com base na melhoria clínica e audiológica do paciente, sugerimos a continuação da medicação por mais três meses.

Em agosto de 2013, informou nova melhoria e terminou por diminuir o uso da proteção auricular. PFB deixou de frequentar a biblioteca da escola quando seus colegas iam para o recreio. O zumbido era apenas levemente percebido durante alguns minutos, antes da hora de dormir. A terceira bateria audiológica está descrita nas tabelas 1-3.

Devido à melhoria clínica e audiológica extra, e também pela satisfação da mãe com seu comportamento em casa e na escola, suspendemos a medicação. Transcorridos seis meses, em fevereiro de 2014 PFB retornou para a quarta bateria audiológica; os testes demonstraram que sua melhoria, tanto no zumbido como na hiperacusia, era estável, sem a continuação do tratamento (tabelas 1-3).

Caso 2

BGA, 12 anos, gênero masculino, teve sua primeira consulta em novembro de 2013, acompanhado por seus pais. Sempre se queixava de intolerância sonora a muitos sons, especialmente nos últimos oito meses. Usava continuamente

Tabela 3 Acufenometria (*timbre* e sonoridade) para zumbido obtida nos quatro exames feitos entre março de 2013 e fevereiro de 2014

	<i>Timbre</i> do zumbido (kHz)		<i>Sonoridade</i> do zumbido dBNS		Nível mínimo de mascaramento dBNS	
	Direita	Esquerda	Direita	Esquerda	Direita	Esquerda
Março de 2013	12,5	12,5	18	16	24	23
Maio de 2013	12,5	12,5	7	8	15	15
Agosto de 2013	12,5	12,5	2	4	6	8
Fevereiro de 2014	11,2	11,2	3	4	14	8

dBNS, Nível de sensação em decibéis; kHz, quilohertz.

Tabela 4 Limiares auditivos de 0,25 a 8 kHz nas duas orelhas na audiometria. O teste foi trazido pelo paciente e feito em sua própria cidade

Limiares auditivos (kHz)	0,25	0,5	1	2	3	4	6	8
Orelha direita, dBNA, nov. 2012	10	10	10	5	5	5	5	5
Orelha esquerda, dBNA, nov. 2012	20	20	10	5	5	5	5	15

proteção auricular na escola, nas ruas e em casa, como forma de não ser incomodado pelas vozes de amigos, família, colegas da escola e professores, além dos ruídos do tráfego e em lanchonetes. Não apresentava história progressiva ou atual de zumbido.

O exame otorrinolaringológico teve resultado normal. Seu exame audiológico revelou limiares auditivos bilaterais normais nas frequências de 250-8.000 Hz (*tabela 4*), LDL variou de 80 a 90 dB nas duas orelhas (*tabela 5*) e reflexos acústicos normais.

Graças ao sucesso previamente obtido com o tratamento prescrito para o paciente PFB, a ser discutido mais adiante, BGA também foi aconselhado a usar o extrato de *Ginkgo biloba*, juntamente com sons ambientes, durante três meses. Passados cinco meses (maio de 2014), os pais de BGA informaram ter observado melhoria no comportamento da criança diante de sons e que ele raramente usava proteção auricular. Recomendamos que o paciente persistisse com os sons ambientes à noite e que diminuísse o *Ginkgo biloba* para 1 comprimido/dia, por mais um mês.

Transcorridos três meses (agosto de 2014), sua mãe informou que, pela primeira vez, BGA se sentiu capaz de participar de uma festa de aniversário de um amigo, além de celebrar o próprio aniversário com amigos e músicas. Assim, os dois tratamentos foram descontinuados.

Tabela 5 Níveis de desconforto de sonoridade (LDL) de 0,5 a 4 kHz nas duas orelhas. O teste foi trazido pelo paciente e feito em sua cidade

LDL (kHz)	0,5	1	2	4
Orelha direita, dBNA, nov. 2012	90	90	80	85
Orelha esquerda, dBNA, nov. 2012	90	85	85	80

Discussão

São raros os estudos de prevalência em crianças e os resultados têm variado amplamente, de 2 a 42%, com queixas clínicas de hiperacusia, mas apenas 3,2% apresentavam níveis de desconforto aos sons.^{3,8}

Ambos os casos descritos referem-se a meninos pré-adolescentes que padeciam de hiperacusia. Um deles também relatou zumbido, uma associação comum.³ No interior do sistema auditivo, um ganho neural anormalmente alto pode resultar em maiores velocidades de disparo nervoso espontâneo e/ou evocado por estímulo, o que resulta em zumbido e/ou intolerância sonora.⁹ Com efeito, nosso paciente com zumbido tinha seus limiares LDL piores do que os do paciente sem zumbido.

Um ponto essencial para o diagnóstico é a determinação de ULL (*Uncomfortable Loudness Levels*/Níveis desconfortáveis de sonoridade) ou de LDL (*Loudness Discomfort Levels*/Níveis de desconforto de sonoridade), mas as instruções verbais dadas pelo audiólogo são cruciais para a aferição de valores confiáveis. Como exemplo, é possível que sejam obtidos diferentes resultados de ULL para ouvintes assintomáticos quando o profissional atribui suas avaliações de “levemente desconfortável” ou “definitivamente desconfortável” aos níveis de sonoridade. Em adultos jovens com audição normal, LDL variou entre 86 e 98 dBNA nas frequências de 250-8.000 Hz.² A instrução a seguir foi previamente sugerida (e foi usada no presente estudo): “Você vai ouvir sons que se tornarão mais intensos. Pressione o botão/levante a mão quando o som atingir uma intensidade que você não deseje mais ouvir e o som será imediatamente interrompido. Queremos saber qual é a intensidade que provoca desconforto; e não se o som é forte ou fraco. O som pode ser forte e não provocar desconforto auditivo, por exemplo. Esse teste não oferece risco para sua audição, mesmo se você ouvir um som na máxima intensidade desse equipamento.”

Devido à heterogeneidade do LDL obtido em ouvintes normais, o teste deve ser cuidadosamente avaliado;² se o paciente apresentar uma combinação de queixa clínica relacionada à intolerância sonora e limiares de desconforto menores do que 95 dBNA, o diagnóstico de hiperacusia seria adequado.

A terapia de retreinamento do zumbido propõe aconselhamento e terapia sonora para o tratamento da hiperacusia e do zumbido. Essa terapia foi recomendada para os dois pacientes, mas apenas BGA cumpriu essa orientação com

regularidade, juntamente com a medicação. Portanto, seu papel no sucesso do tratamento da hiperacusia não ficou devidamente esclarecido.

O uso constante da proteção auricular é uma tentativa comum de prevenir maior desconforto quando o indivíduo se vê diante de sons inesperados, especialmente quando se sente incomodado por muitos sons ou quando precisa se locomover em áreas com níveis sonoros variados.¹⁰ Nossos pacientes usavam uma excessiva proteção durante o dia inteiro e isso pode diminuir as informações auditivas até as vias auditivas centrais, com indução de hipersensibilidade extra aos sons. Portanto, as crianças e seus pais devem ser orientados para que usem a proteção apenas quando houver necessidade.

Ao que parece, nos dois casos, o extrato de *Ginkgo biloba* influenciou na melhoria da hiperacusia. O raciocínio para o uso dessa medicação no primeiro paciente foi a presença de zumbido de curta duração, a inexistência de qualquer evidência acerca do uso de medicação para zumbido em pacientes pediátricos e sua segurança em adultos.⁶ Tanto em crianças como em adolescentes, o *Ginkgo biloba* é administrado para transtorno da hiperatividade e déficit de atenção, dislexia e tontura, entre outros.

No seguimento clínico de PFB, foi observada melhoria no comportamento e nas suas determinações de LDL e da acufenometria (*sonoridade*) do zumbido. Portanto, a medicação, embora empiricamente testada, foi capaz de melhorar parcialmente o zumbido e a hiperacusia. Assim, como etapa científica natural, depois de ter explicado a experiência prévia aos pais de BGA e uma vez obtida a sua aprovação, tentamos o mesmo esquema para esse paciente, que se queixava de hiperacusia – sem zumbido. Não foram relatados efeitos colaterais, o que concorda com a literatura.

Raramente tratamentos farmacológicos são descritos para a hiperacusia, pois ainda não foi descrita uma combinação consistente e cientificamente comprovada de segurança e eficácia. No entanto, a farmacologia e o mercado dos medicamentos têm muitos exemplos de drogas administradas para outras indicações, diferentes das autorizadas na bula. Algumas histórias tiveram seu início com achados acidentais que, quando devidamente postos à prova, puderam oferecer alívio para uma população mais ampla. Considerando que: a) o extrato de folhas de *Ginkgo biloba* é medicamento herbário que pode ser adquirido sem receita, amplamente prescrito para tratamento de problemas de memória e de concentração em diferentes faixas etárias e também para depressão, ansiedade, tontura e zumbido;⁵ b) quando foi indicado para o tratamento do zumbido, um sintoma comumente associado, *Ginkgo biloba* se revelou uma opção segura;^{6,7} c) o paciente PFB apresentava zumbido juntamente com hiperacusia e que o grau de controle promovido por *Ginkgo biloba* nos dois sintomas foi surpreendente; d) rotineiramente, os autores do presente relato explicam as vantagens e desvantagens dos tratamentos, para que os pacientes e/ou seus pais possam ter voz ativa na escolha da melhor opção em cada caso; e) os pais de BGA decidiram procurar ajuda fora do país, em decorrência da gravidade dos sintomas da criança e da impossibilidade de ajuda nas tentativas precedentes; e que, além disso, estavam adequadamente orientados acerca dos efeitos empíricos de *Ginkgo biloba* no primeiro

paciente e também acerca da ausência de outras evidências científicas em seu apoio. De posse de tais informações, deram permissão para que fosse feita uma tentativa com a mesma medicação, dessa vez para controle exclusivo da hiperacusia. Apesar do risco inerente assumido por ambas as partes, o sucesso no controle da hiperacusia e no retorno da qualidade de vida para o paciente BGA foi ainda maior, conforme demonstram os *e-mails* da mãe do paciente. É rara a descrição do uso de medicamentos para tratamento de hiperacusia, mesmo em adultos: alprazolam (um ansiolítico de curta ação), carbamazepina (um anticonvulsivante e estabilizador do humor) ou antidepressivos (fluvoxamina e fluoxetina).¹⁰ Nossos relatos sobre dois meninos pré-adolescentes não pretendem afirmar que *Ginkgo biloba* seja efetivo para o tratamento da hiperacusia e/ou do zumbido; pretendemos, sim, considerar essa medicação como um primeiro passo e abrir as portas para outras considerações em favor de futuros estudos controlados. Se confirmada, essa opção terapêutica provavelmente faria crescer o interesse dos otorrinolaringologistas no estudo e tratamento dessa população.

Conclusões

Isoladamente ou em associação com sons ambientes, o extrato de *Ginkgo biloba* contribuiu para melhorar consideravelmente os sintomas limitantes de intolerância sonora em dois pacientes pré-adolescentes.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

1. Baguley D, Andersson G. Hyperacusis: mechanisms, diagnosis, and therapies. Plural Pub; 2007. p. 144.
2. Knobel KA, Sanchez TG. Loudness discomfort level in normal hearing individuals. *Pro Fono*. 2006;18:31–40.
3. Coelho CB, Sanchez TG, Tyler RS. Hyperacusis, sound annoyance, and loudness hypersensitivity in children. *Prog Brain Res*. 2007;166:169–78.
4. Jastreboff PJ, Hazell JWP. Tinnitus retraining therapy: implementing the neurophysiological model. Cambridge: Cambridge University Press; 2004. p. 121–33.
5. Unger M. Pharmacokinetic drug interactions involving *Ginkgo biloba*. *Drug Metab Rev*. 2013;45:353–85.
6. Tunkel DE, Bauer CA, Sun GH, Rosenfeld RM, Chandrasekhar SS, Cunningham ER Jr, et al. Clinical practice guideline: tinnitus. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014;151:S1.
7. Hilton MP, Zimmermann EF, Hunt WT. *Ginkgo biloba* for tinnitus. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;3:CD003852.
8. Sammeth C, Preves D, Brandy W. Hyperacusis: case studies and evaluation of electronic loudness suppression devices as a treatment approach. *Scand Audiol*. 2000;29:28–36.
9. Brotherton H, Plack CJ, Maslin M, Schaette R, Munro KJ. Pump up the volume: could excessive neural gain explain tinnitus and hyperacusis. *Audiol Neurootol*. 2015;20:273–82.
10. Tyler RS, Pienkowski M, Roncancio ER, Jun HJ, Brozoski T, Dorman N, et al. A review of hyperacusis and future directions: part I. Definitions and manifestations. *Am J Audiol*. 2014;23:402–19.