

ESTUDO DOS EFEITOS DA EXPOSIÇÃO À MÚSICA EXCESSIVAMENTE AMPLIFICADA SOBRE A AUDIÇÃO DE PROFESSORES DE ACADEMIA DE GINÁSTICA*

STUDY OF THE EFFECTS OF EXCESSIVELY AMPLIFIED MUSIC EXPOSURE ON GYMNASTICS ACADEMY TEACHER'S HEARING

Patrícia Moraes Pinto¹
Iêda Chaves Pacheco Russo²

RESUMO

Introdução: é muito bom, e dá prazer, ouvir música. No entanto, quando ouvimos música, em intensidade muito elevada, esta pode provocar efeitos nocivos para a audição humana. **Objetivo:** estudar os efeitos da música excessivamente amplificada sobre a audição de professores, que executam suas atividades em uma academia de ginástica, bem como os seus hábitos e queixas auditivas. **Métodos:** foram analisados 20 sujeitos por meio de questionários e triagem audiométrica antes e após a aula de ginástica. **Resultados:** os resultados mostraram que os indivíduos não apresentaram a maioria dos hábitos e queixas auditivas questionados neste estudo, tendo como exceção, o costume de frequentar discoteca, no mínimo, uma vez por semana, onde a maioria deles realiza esse tipo de atividade. Apenas dois indivíduos apresentaram perda auditiva de grau moderado e alguns (20%) deles tiveram uma alteração dos níveis mínimos de audição entre uma triagem audiométrica e outra. **Conclusão:** as conclusões revelaram que não houve mudança temporária do limiar de audição em 80% dos professores pesquisados.

Descritores: exposição ocupacional; perda auditiva induzida por ruído; ruído ocupacional/efeitos adversos; audição; limiar auditivo; audiometria; ginástica; educação e treinamento físico; avaliação/métodos.

■ INTRODUÇÃO

É de suma importância que o homem realize exercícios físicos para um bom condicionamento do corpo e da mente. Sua saúde, sem dúvida, será mais bem preservada.

Não há lugar melhor para realizá-los do que em uma academia de ginástica, toda equipada e com pessoal bem treinado para tal atividade. Relacionada com isso, a música tem grande valor no momento de fazê-los, oferecendo mais ânimo e vontade de realizar essas atividades físicas.

A música é um som agradável de ser escutado, porém, às vezes, o mal que pode causar não é notada. Se amplificada provoca alterações na fisiologia do corpo humano, estimulando o indivíduo a obter um melhor desempenho.

Por outro lado, já é de conhecimento que o aumento excessivo da intensidade sonora provoca efeitos nocivos à audição humana, em decorrência da exposição prolongada à música excessivamente amplificada em excesso, prejudicando o órgão auditivo.

A legislação brasileira preconiza que níveis sonoros que excedem 85 dB(A) podem acarretar danos à saúde e, principalmente, à audição do indivíduo.⁽¹⁾

Um trabalho realizado em Florianópolis, no qual foi estudado os possíveis comprometimentos auditivos e vocais em professores de academias expostos à música eletronicamente amplificada, encontrou, nos aspectos auditivos pesquisados, tendências que sugeriram início de uma perda auditiva induzida por ruído (PAIR).⁽²⁾

*Trabalho realizado no CEFAC – Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica e no Centro de Estudos em Distúrbios da Audição.

¹Fonoaudióloga do Curso de Especialização em Audiologia Clínica do CEFAC.

²Profa. Dra. Docente do CEFAC e do e do CEDIAU.

Este é um assunto de grande importância e pode contribuir para o esclarecimento das grandes massas sobre a nocividade da exposição do indivíduo à música excessivamente amplificada.

Diante do exposto, este trabalho tem como objetivos analisar os hábitos e queixas auditivas e medir os níveis mínimos de audição de professores de academias de ginástica, antes e após a realização da aula, para verificar se há mudança temporária de limiar, resultante da exposição à música excessivamente amplificada, nesta população.

■ MÉTODOS

Foram avaliados 20 professores de uma academia de ginástica do município de Santo André-SP, sendo cinco do

sexo feminino e 15 do sexo masculino, na faixa etária de 20 a 40 anos.

Os professores avaliados com tempo de exposição à música excessivamente amplificada inferior a dois anos foram excluídos desta pesquisa.

Primeiramente, foi entregue uma carta aos participantes, informando sobre a realização da pesquisa, solicitando autorização dos mesmos para a sua concretização. Em seguida, foi realizada uma anamnese, por meio de um questionário, cujo modelo encontra-se abaixo, para a obtenção de dados com relação aos hábitos auditivos dos indivíduos analisados.

Modelo de questionário utilizado para conhecer os hábitos auditivos dos professores de ginástica

Nome: Idade: Sexo: Profissão:

1. Já teve infecção ou dor de ouvido?
2. Você tem dificuldade para ouvir em alguma situação?
3. Você usa ou já usou alguma medicação?
4. Tem alguém na família com perda auditiva? Qual o grau de parentesco?
5. Tem desconforto para sons intensos?
6. Já sofreu alguma batida muito forte na cabeça? Passou por algum tipo de "estouro", explosão forte próximo dos ouvidos?
7. Já fez algum teste audiológico?
8. Você vai a discotecas? Com que frequência?
9. Com que idade começou a trabalhar com exercícios físicos e música amplificada? Quantas horas por dia e quantas vezes por semana?
10. Qual o tamanho da sala de aula?
11. Qual é a distância entre o professor e o alto-falante?
12. Você se utiliza de microfone para dar aula?

Depois, foi efetuada a inspeção visual do meato acústico externo, para a verificação da presença de cerume, que inviabilizasse a realização das triagens audiométricas.

A seguir, foi realizada a triagem audiométrica para a obtenção dos níveis mínimos de audição por via aérea, nas frequências de 500, 1.000, 2.000, 4.000 e 6.000 Hz, antes e depois das aulas de ginástica, utilizando-se critérios já existentes.⁽³⁾

As triagens audiométricas foram feitas em uma sala silenciosa, a portas fechadas, dentro da própria academia, com o uso do audiômetro Amplivox, Modelo 2150, calibrado conforme descrito na Norma ANSI S3.6 (1989).

Foi considerada mudança significativa de limiar (MSL) uma alteração a partir de 10 dB na entre um teste audiométrico e outro.⁽⁴⁾

■ RESULTADOS

Ao serem questionados sobre os hábitos auditivos, na primeira pergunta, foi feita a pesquisa sobre infecção ou dor de ouvido e, dos 20 indivíduos analisados, nove (45%) responderam afirmativamente e 11 (55%) responderam negativamente.

Na segunda pergunta foi analisada a dificuldade para ouvir em algum tipo de situação, sendo que nove (45%) dos

indivíduos responderam apresentar algum tipo de dificuldade para ouvir em determinada situação (barulho muito alto) e 11 (55%) não revelaram problemas. Na terceira questão foi perguntado sobre o uso de medicação e um (5%) indivíduo afirmou usar, mas não citou o nome do medicamento nem para que o utilizava, e 19 (95%) não utilizavam qualquer tipo de medicação.

Das 20 pessoas analisadas, na quarta questão, sete (35%) afirmaram ter familiares com problemas auditivos e 13 (65%) responderam negativamente.

A Tabela 1 mostra a distribuição dos indivíduos quanto ao grau de parentesco dos familiares que apresentavam perda auditiva.

Na quinta pergunta, ao serem questionados com relação ao desconforto para sons intensos, 10 (50%) dos indivíduos responderam apresentar esse tipo de problema e 10 (50%) não.

Dos 20 indivíduos analisados, na sexta questão, oito (40%) já sofreram algum tipo de "estouro", explosão forte próxima dos ouvidos, e 12 (60%) não revelaram ter passado por esse tipo de situação.

Na sétima questão, foi perguntado se já haviam feito algum tipo de teste audiológico e sete (35%) professores já o fizeram e 13 (65%) nunca realizaram qualquer tipo de teste de audição.

Dos 20 indivíduos entrevistados, na oitava questão, 16 (80%) deles freqüentavam discotecas e quatro (20%) deles não o faziam.

A freqüência dos indivíduos a discotecas pode ser observada na Tabela 2.

Na nona questão foi investigada a idade com que os indivíduos começaram a trabalhar com exercícios físicos e música amplificada e ela variou entre 13 e 26 anos. A quantidade de horas variou entre duas e oito por dia e a freqüência por semana variou entre três e seis vezes.

Tabela 1. Distribuição quanto ao grau de parentesco dos sete (35%) indivíduos que responderam afirmativamente à questão nº 4: Tem alguém na família com perda auditiva? Qual o grau de parentesco?

Grau de parentesco	Número	Porcentagem
Avô	2	28,57%
Tio-avô/avô	1	14,28%
Avô/avó	1	14,28%
Pai	1	14,28%
Pais/avós	1	14,28%
Mãe	1	14,28%
Total	7	100%

Tabela 2. Distribuição com relação à freqüência a discotecas dos 20 (100%) indivíduos

Freqüência a discotecas	Número	Porcentagem
3 a 4 vezes por semana	1	5%
1 vez por semana	4	20%
3 vezes ao mês	1	5%
1 vez a cada 2 meses	1	5%
Raramente	4	20%
Não responderam	5	25%
Não freqüentam	4	20%
Total	20	100%

O tamanho das salas de aula de ginástica, perguntado na décima questão, variou entre 40 metros quadrados e 80 metros quadrados e a distância entre o professor e o alto-falante, perguntada na décima primeira questão, variou entre 2 e 8 metros.

Na décima segunda questão foi perguntada sobre a utilização de microfone para dar aula e somente um (5%) dos indivíduos entrevistados utilizava e 19 (95%) deles não o faziam ao exercer as atividades docentes.

As Tabelas 3 e 4 mostram respectivamente os resultados relativos à presença e à ausência de MSL para as orelhas direita e esquerda.

■ DISCUSSÃO

Da mesma forma que os indivíduos que se expõem a ruídos nos ambientes de trabalho são alvos de pesquisas que visam a estudar a perda auditiva induzida por ruído (PAIR), a maioria dos estudos realizados com a finalidade de pesquisar esse tipo de perda auditiva preocupa-se com a sua possível instalação pela exposição a sons de grande intensidade, o que pode ocorrer com professores de academia, após um tempo de exposição à música excessivamente amplificada.

A mudança significativa de limiar (MSL) é a manifestação mensurável do fenômeno da adaptação auditiva, quando a orelha está exposta a sons intensos. É considerada lesiva a exposição do indivíduo a níveis de intensidade sonora superiores a 85 dB(A).⁽¹⁾ Conseqüentemente, exposições constantes a elevados níveis de intensidade sonora

Tabela 3. Distribuição numérica e percentual dos resultados de MSL obtidos para as freqüências de 500, 1.000, 2.000, 4.000 e 6.000 Hz na orelha direita

Freqüência (Hz)	500	1.000	2.000	4.000	6.000
	Nº/%	Nº/%	Nº/%	Nº/%	Nº/%
Presença	02/10%	0/0%	0/0%	0/0%	0/0%
Ausência	18/90%	20/100%	20/100%	20/100%	20/100%

Tabela 4. Distribuição numérica e percentual dos resultados de MSL obtidos para as frequências de 500, 1.000, 2.000, 4.000 e 6.000 Hz na orelha esquerda

Frequência (Hz)	500	1.000	2.000	4.000	6.000
	Nº/%	Nº/%	Nº/%	Nº/%	Nº/%
Presença	0/0%	2/10%	1/5%	0/0%	1/5%
Ausência	20/100%	18/90%	19/95%	20/100%	19/95%

podem, após algum tempo, prejudicar permanentemente a audição.

Ao analisar os hábitos auditivos, a maioria dos professores pesquisados não apresentou nenhum tipo de infecção de ouvido (55%), não mostrou ter problemas em relação à dificuldade para ouvir em algum tipo de situação (55%), não utilizou medicação (95%) e, na família, não revelaram a presença de indivíduos com problemas auditivos (65%). Metade dos sujeitos deste estudo (50%) apresentou desconforto para sons intensos; uma grande parte deles não revelou ter se exposto à explosão forte próxima aos ouvidos (60%) e não realizou nenhum tipo de exame de audição (65%). A porcentagem dos professores da academia na qual foi realizada a pesquisa, que freqüentam discotecas pelo menos uma vez por semana ou raramente, foi de 80%. A maioria deles não respondeu com que frequência vai a este tipo de local. Eles exercem o tipo de atividade (aula de ginástica) com música bastante elevada, mantendo uma distância em relação ao alto-falante que variou de 2 a 8 metros.

As triagens audiométricas foram feitas em 20 professores de uma academia de ginástica em uma sala silenciosa, a portas fechadas, dentro do próprio estabelecimento. Foram considerados como tendo resultados normais os indivíduos que apresentaram limiares auditivos dentro da faixa compreendida entre 0 e 25 dBNA, bilateralmente.⁽³⁾ Os resultados alterados foram todos os limiares situados acima de 25 dBNA.

Dos 20 professores avaliados, 18 apresentaram todos os limiares bilateralmente entre 0 e 25 dBNA, representando 90%, e dois (10%) apresentaram alteração em pelo menos uma frequência.

Não sabemos se futuramente esses níveis mínimos de audição vão sofrer algum tipo de alteração, pois os professores de academias de ginástica estão expostos diariamente à música excessivamente amplificada. Desse modo, podem mostrar alguma redução nos limiares auditivos, pois a exemplo do que ocorre com a exposição ao ruído, perdas auditivas decorrentes da exposição à música amplificada poderão ocorrer em pessoas que não se utilizam de algum recurso para preveni-la.

Ao ser avaliada a ocorrência da MSL nos professores dessa academia, foi observado que esteve presente na minoria dos indivíduos (20%), na frequência de 500Hz para a orelha direita e nas frequências de 2.000Hz e 6.000Hz para a orelha esquerda, sendo considerada como mudança significativa de limiar auditivo, a diferença de 10 dB ou mais.⁽⁴⁾ Sabemos que a exposição à música excessivamente amplificada está presente nas atividades de vida diária desses sujeitos, podendo não somente levar à mudança temporária do limiar como à perda auditiva, com o passar do tempo. É também possível que a razão pela qual 80% dos professores não tenham apresentado MSL, pelo fato de estarem exercendo suas atividades, prazerosamente.⁽⁵⁾ Todavia, se expostos, por um maior período de tempo à música excessivamente amplificada, esta pode levar à alteração dos limiares auditivos, por mais agradáveis que sejam estas atividades.

Portanto, há necessidade de orientar esses profissionais no sentido de protegerem os ouvidos e prevenirem a perda auditiva induzida pela exposição à música excessivamente amplificada tocada nas academias de ginástica.

■ CONCLUSÕES

Após a realização deste trabalho, que teve como objetivos analisar os hábitos auditivos e medir os níveis mínimos de audição de professores de academia de ginástica antes e após a realização da aula, para estudar a mudança temporária do limiar resultante da exposição à música excessivamente amplificada, pudemos tirar as conclusões que se seguem.

Todos os indivíduos não apresentaram a maioria de hábitos e queixas estudados nesta pesquisa, com exceção de freqüentar discoteca no mínimo uma vez por semana, sendo este um hábito da grande maioria (80%) e de grande importância para a realização desta pesquisa. Trabalham no mínimo duas horas por dia e utilizam música excessivamente amplificada.

Dos 20 professores de ginástica avaliados, apenas dois (10%) apresentaram perda auditiva na frequência de 500Hz, um em ambas as orelhas e outro somente na orelha esquerda. Alguns deles (20%) apresentaram mudanças temporárias do limiar para as frequências de 500 Hz, na orelha direita e 2.000 Hz e 6.000 Hz, na orelha esquerda. Sendo assim, pudemos concluir que não houve mudança significativa de limiar em 80% dos sujeitos desta pesquisa. Estes dados mostram a necessidade da implantação de um programa de conservação auditiva para estes indivíduos e, talvez, uma adequação ao ambiente e professores, o que não foi questionado neste estudo, mais é de suma importância não só para este tipo de população, como para toda a comunidade exposta desnecessariamente a níveis sonoros elevados de ruído e música.

ABSTRACT

Introduction: the music is a pleasant sound to be hearing. But when the music is very loud it can cause damage to human audition. **Purpose:** to study the effects of highly amplified music on gymnastic teacher hearing as well as their auditory habits. **Methods:** 20 individuals were evaluated by means of a questionnaire and hearing screening before and after the gym class. **Results:** the results have shown that the individuals did not present the majority of habits and hearing complaints investigated in this study. The only exception was the frequency to discotheques, at least, once a week, the most frequent habit among them. Only two individuals presented moderate hearing loss and some (20%) of them a temporary threshold shift was observed, between the two hearing screening evaluations. **Conclusion:** the conclusion revealed that there was no temporary threshold shift in 80% of the teacher in this study.

Keywords: occupational exposure, noise-induced hearing loss, occupational noise/adverse effects, hearing, auditory threshold, audiometry, gymnastics, physical education and training, evaluation/methods.

■ REFERÊNCIAS

1. Russo ICP. Acústica e psicoacústica aplicadas à fonoaudiologia. São Paulo: Lovise; 1993.
2. Deus MJ. Os efeitos da exposição à música e avaliação acústica do ambiente de trabalho em professores de academia de ginástica.[tese] Florianópolis; Universidade Federal de Santa Catarina; 1999.
3. Russo ICP, Santos TMM. A prática da audiologia clínica. 4a ed. São Paulo: Cortez, 1993.
4. Yassi A, Pollock N, Tran N, Cheang M. Risks to hearing from a rock concert. *Can Fam Physician* 1993;39:1045-50.
5. Axelsson A, Lindgren F. Hearing in classical musicians. *Acta Otolaryngol* 1981; (Suppl. 377): 34-74.

Recebido para publicação em: 03/11/2000

Aceito em: 01/02/2001

Endereço para correspondência

Nome: Patrícia Moraes Pinto/Iêda Chaves Pacheco Russo

Endereço: Rua Cayowáa, 664 – CEP: 05018-000 – São Paulo – SP

Fone/fax: (11) 3675-1677

e-mail: cefac@cefac.br

<http://www.cefac.br>