

"PERDA AUDITIVA INDUZIDA POR RUÍDO – AVALIAÇÃO AUDIOLÓGICA EM 48 TELEFONISTAS"

ELIANA DE MARTINO^a
SAKUKITE UEHARA^b
RACHID TUMA NETTO^c

RESUMO

Tendo como objetivo pesquisar a incidência da perda auditiva causada por ruído em 48 telefonistas do Serviço de Comunicações Telefônicas de Londrina (SERCOMTEL), foram realizadas 4 avaliações audiológicas com frequência anual, e comparados os resultados da primeira com os da última avaliação. Adotou-se como parâmetro dos limiares de audibilidade do ouvido com fone, o contralateral sem fone. A maior variação de limiar encontrada, após 4 anos, foi de 10 dB nas frequências de 4000 HZ e 6000 HZ. Essa variação foi encontrada em 10 telefonistas. Devido à esta variação de limiar e pertencendo 60% dessas 10 telefonistas a faixa etária de 40 anos ou mais, concluímos neste estudo não ter havido perda auditiva induzida por ruído.

PALAVRAS-CHAVE: Perda auditiva induzida por ruído; Surdez ocupacional.

1 – INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo pesquisar a incidência de perda auditiva causada pelo ruído do fone em telefonistas.

Em nossa civilização industrial poucos podem escapar de alguma exposição ao ruído. Alguns autores sugerem o termo "socioacusia" para a perda auditiva induzida por ruídos ambientais em nossa sociedade, assim como, para a perda devida à idade. Da mesma forma como o ruído é um problema que vem aumentando em nossa sociedade, o seu controle e a proteção dos danos à sua exposição também têm evoluído.

O indivíduo exposto ao ruído irá manifestar inicialmente, uma queda do limiar de audição nas frequências próximas à 4000 HZ. No início, essa queda é reversível, o que implica que as células ciliadas responsáveis pela recepção das frequências entre 3000 HZ e 6000 HZ não foram destruídas, mas entraram em fadiga pela exposição ao ruído. O limiar encontrado na fadiga é chamado de T.T.S. (Temporary Threshold Shift), alteração temporária do limiar. O tempo de retorno ao limiar anterior à exposição ao ruído depende do nível total do ruído, de sua frequência, da duração e da distribuição do ruído durante a exposição, do tempo de exposição e das características individuais de susceptibilidade à perda auditiva produzida pelo ruído. Testes foram criados para identificar os vários graus de susceptibilidade ao som, com o objetivo de não expor o

indivíduo a ambientes com ruído, ou de protegê-lo da exposição ao ruído, nesses ambientes.

Em relação à perda auditiva em telefonistas, trabalhos foram realizados pesquisando a incidência de perda auditiva; DIRCKSEN, SCHEIDER & KOTZIAS identificaram 10 entre 86 telefonistas avaliadas com perda auditiva moderada após o início de trabalho nessa profissão, em 7 dessas, a perda auditiva era homolateral ao uso do fone. ALEXANDER et alii (1979) realizaram avaliação audiológica em 120 telefonistas e observaram ausência de lesão auditiva significativa, antes e depois do turno de trabalho.

2 – MATERIAL E MÉTODO

Foram avaliadas 48 telefonistas do Serviço de Comunicações Telefônicas de Londrina (SERCOMTEL), no período de 1982 à 1985, com avaliação audiológica anual que constou da pesquisa do limiar de audibilidade em via aérea e via óssea, e do limiar vocal. Anterior à avaliação audiológica foi realizada avaliação otorrinolaringológica, constando de: – exame clínico a anamnese, com obtenção de dados referentes a: – tempo de serviço, uso de drogas ototóxicas, alterações otológicas, história de predisposição familiar à alterações auditivas, presença ou não de zumbido e ouvido usado no trabalho.

Todas as 48 telefonistas são do sexo feminino. A distribuição conforme a faixa etária é apresentada na tabela 1.

a. Fonoaudióloga do Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná – CCS/Universidade Estadual de Londrina.
b. Departamento de Clínica Cirúrgica – CCS/Universidade Estadual de Londrina.
c. Departamento de Clínica Médica – CCS/Universidade Estadual de Londrina.

TABELA 1 – Frequência de distribuição segundo a faixa etária

IDADE (anos)	NÚMERO DE TELEFONISTAS	%
20 / 25	6	12,50
25 / 30	10	20,83
30 / 35	15	31,25
36 / 39	12	25,00
40 /	5	10,42
TOTAL	48	100,00

Todas as 48 telefonistas apresentavam em comum a carga horária de trabalho: 6 horas diárias com intervalos assistemáticos de 10 minutos durante o turno.

Foram entrevistadas 54 telefonistas sendo que em 6 houve a ocorrência de um ou mais dos seguintes fatores: uso de drogas ototóxicas, alterações otológicas, história de predisposição familiar a alterações auditivas e presença de zumbido. Estas 6 telefonistas foram retiradas da amostragem.

A distribuição conforme o tempo de serviço e a faixa etária é apresentada na tabela 2.

TABELA 2 – Frequência de distribuição segundo a faixa etária de serviço

IDADE (ANOS)	TEMPO DE SERVIÇO (ANOS)						TOTAL					
	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 8		n.	%				
20 / 25	3	50,00	2	33,33	1	16,66	—	—	6	12,50		
25 / 30	2	20,00	3	30,00	3	30,00	2	20,00	—	10	20,83	
30 / 35	—	—	3	20,00	4	26,67	5	33,33	3	20,00	15	31,25
35 / 39	—	—	1	8,33	1	8,33	5	41,67	5	41,67	12	25,00
40 /	—	—	—	—	—	—	—	—	6	100,00	5	100,00
TOTAL	5	10,41	9	18,75	9	18,75	12	25,00	14	29,17	100,00	

As avaliações audiológicas foram realizadas antes do turno de trabalho, com o objetivo de controlar a variável fadiga auditiva, citada por alguns autores após o turno de trabalho.

Como controle do ouvido com fone foi usado o contralateral sem fone, para que fossem considerados os diferentes graus de susceptibilidade individual ao som.

Classificou-se o resultado da avaliação audiológica segundo a variação do limiar de audibilidade nas frequências de 4000 HZ e 6000 HZ, entre a primeira avaliação audiológica e a última. Foi considerada como variação significativa as iguais ou superiores a 10 dB. Foram excluídas

do estudo as telefonistas que apresentaram, no decorrer dos 4 anos de avaliação, história de alterações otológicas.

Utilizando-se o parâmetro de comparação do ouvido com fone e do contralateral sem fone, foram obtidas as médias dos limiares, nas frequências de 250 a 8000 HZ, de 18,71 dB para o ouvido com fone e de 18,1 dB para o contralateral. A curva assumiu características descendente nas frequências de 4000 HZ e 6000 HZ em 60,42% no ouvido com fone e em 37,50% no ouvido contralateral; para a frequência de 6000 HZ foi de 21,81 dB para o ouvido com fone e de 15,45 dB para o contralateral.

As variações dos limiares entre a primeira avaliação audiológica e a última é de 0 e 5 dB para as frequências de 250, 500, 1000 e 2000 HZ, sendo de 5,9 dB no ouvido com fone e de 3,6 dB no contralateral para a frequência de 4000 HZ. As variações dos limiares na frequência de 6000 HZ para o ouvido com fone foi de 2,08 dB e de 2,5 dB para o contralateral.

3 – COMENTÁRIOS

A comparação dos resultados de avaliações audiológicas realizadas anualmente, durante período de 4 anos, em 48 telefonistas mostrou que 14 (29,16%) delas sofreram variação de 10 dB na frequência de 4000 HZ para o ouvido com fone, dentre essas, 4 (28,57%) apresentaram a mesma variação de limiar para o ouvido contralateral. Resulta dessa comparação que 10 telefonistas apresentaram variação significativa de limiar (10 dB), sem a correspondente alteração no ouvido contralateral ao uso do fone. Para a frequência de 6000 HZ a variação de 10 dB foi encontrada em 4 telefonistas, tanto para o ouvido com fone como para o contralateral. Nas que apresentaram variação de limiar para a frequência de 6000 HZ observou-se também variação de limiar para a frequência de 4000 HZ.

Resulta dessa comparação que em 10 telefonistas se observou variação de limiar nas frequências de 4000 HZ e 6000 HZ, de 10 dB, sem a correspondente alteração no ouvido contralateral. A variação de 10 dB de limiar foi a maior encontrada.

A distribuição conforme o ouvido utilizado e a variação de limiar nas frequências de 4000 HZ e 6000 HZ é apresentada na Tabela 3.

TABELA 3 – Frequência de variação dos limiares em 4000 HZ e 6000 HZ segundo o ouvido utilizado

FREQUÊNCIA Ouído Utilizado	4000 HZ		6000 HZ		Amostragem	
	No.	%	No.	%	No.	%
Ouído com fone	14	29,17	4	8,33	48	100,00
Ouído sem fone	4	8,33	4	8,33	48	100,00

Das 48 telefonistas estudadas, 4 (8,33%) apresentaram limiar de 25 dB na frequência de 4000 HZ, à primeira avaliação audiológica, o que, segundo DID NEY PELL (2), caracteriza uma perda moderada da audição. Dessas 4, 2 estão na faixa etária entre 30 e 35 anos, com tempo de serviço de 4 a 5 anos, e 2, na faixa etária de 40 anos ou mais, com tempo de serviço de 5 a 8 anos. Dessas 4 telefonistas, 3 apresentaram limiar de 25 dB no ouvido contralateral ao uso do fone, o que resulta na observação de apenas uma telefonista com variação de limiar na frequência de 4000 HZ sem alteração correspondente no ouvido sem fone.

Das 48 telefonistas, 18 (37,50%) apresentavam limiar de 25 a 40 dB, na frequência de 6000 HZ, à primeira avaliação audiológica, caracterizando-se uma perda moderada da audição. Dessas, 7 estão na faixa etária entre 30 e 35 anos, sendo 4 das quais com tempo de serviço entre 3 e 4 anos, e 3 com tempo de serviço entre 4 e 5 anos; uma estava na faixa etária entre 25 e 30 anos, com tempo de serviço entre 4 e 5 anos; 10 estavam na faixa etária de 40 anos ou mais, 5 das quais com tempo de serviço entre 4 e 5 anos, e 5 com 5 a 8 anos de serviço. Dentre essas 18 telefonistas, 14 apresentavam limiar de 25 dB no ouvido sem fone, o que resulta na observação de 4 telefonistas com variação de limiar na frequência de 6000 HZ, sem alteração correspondente no ouvido sem fone.

Considerando-se o resultado da primeira avaliação audiológica como normal (até 20 dB), fato que se observou em 30 telefonistas (62,50%), verifica-se que nenhuma sofreu variação de limiar acima de 5 dB na segunda avaliação audiológica, realizada 4 anos após a primeira. As outras 18 (37,50%) telefonistas nas quais se observou perda moderada da audição (25 a 40 dB) à primeira avaliação audiológica,

mostraram variação de 10 dB na segunda avaliação, das quais, apenas 4 (8,33%) não apresentaram alteração correspondente de limiar no ouvido sem fone. Dessas telefonistas, 2 estão na faixa etária entre 30 e 35 anos, com tempo de serviço entre 4 e 5 anos, e 2, na faixa etária de 40 anos ou mais, com tempo de serviço de 5 a 8 anos.

4 – CONCLUSÃO

Através da avaliação audiológica de 48 telefonistas, durante o período de 4 anos, adotando-se como parâmetro de comparação do ouvido com fone o contralateral sem fone, observamos que 10 telefonistas apresentaram variação significativa de limiar nas frequências de 4000 HZ e 6000 HZ, entre a primeira e a última avaliação, das quais, 4 tinham à primeira avaliação perda moderada nas frequências de 4000 HZ e 6000 HZ. Dentre essas, 2 estavam na faixa etária entre 30 e 35 anos, com tempo de serviço de 4 a 5 anos e 2 na faixa etária de 40 anos ou mais, com tempo de serviço de 5 a 8 anos.

Considerando-se que as telefonistas têm faixa etária entre 25 e 30 anos, com tempo de serviço de 1 a 2 anos, com classificação de limiar em faixa de normalidade nas frequências de 4000 HZ e 6000 HZ, não apresentavam variação de limiar acima de 5 dB, pode-se concluir que, não houve, nas 48 telefonistas estudadas, queda de limiar induzida por ruído do fone, podendo-se admitir que a variação encontrada deverá ser atribuída a outras causas, tais como maior susceptibilidade ao som ou idade.

Verificamos, também, que muitas das queixas, tal como a diminuição da audição no ouvido com fone são de caráter subjetivo, não comprovadas neste trabalho através de testes audiométricos.

ABSTRACT

The object of this research was to analyze the incidence of noise induced hearing loss among 48 telephone operators of the Company SERCOMTEL, Londrina, using audiological evaluation and otolaryngological history. Four audiological evaluations were made and results for the first audiological evaluation were compared with the last one. The parameter adopted was the threshold of audibility with phone contralateral to the ear and with out phone. The greatest threshold variation found, after four years, as 10 dB at 4000 HZ and 6000 HZ frequency; this threshold variation was found among 10 (20,83%) telephone operators. As this variation was small and the age of operator was over forty in 60% of the operators, it is concluded that there has not been noise induced hearing loss.

KEY WORDS: *Noise induced hearing loss; Occupational deafness.*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 – ALEXANDER, R.M. et alii. The effects of noise on telephone operators. *JOM*, 21(1): 21-5, jan., 1979.
- 2 – AXELSSON, A. Diagnosis and treatment of occupational noise-induced hearing loss. *Acta Otolaryngol.* (360): 86-7, 1979.
- 3 – EVERTSEN, H.W. Psychological effect of noise. *Acta Otolaryngol.* (360): 88-9, 1979.
- 4 – LACERDA, A.P. O ruído e seus efeitos nocivos sobre o organismo humano. *Rev. Brasil. Otorrino-laringol.* (37): 281-88, 1971.
- 5 – NEWBY, A.H. *Audiology*. 4.ed. Englewood Cliffs, 1981. p. 321-90.
- 6 – PELL, S. The relation of occupational noise exposure to loss of hearing acuity. *Arch. Otolaryngol.*, 66(1): 79-92, jul., 1957.