

Avaliação perceptivo-auditiva e fatores associados à alteração vocal em professores

Auditory vocal analysis and factors associated with voice disorders among teachers

Resumo

O professor é um profissional que exige muito de sua voz e, conseqüentemente, apresenta elevado risco de desenvolver alteração vocal durante o exercício do seu trabalho. **Objetivo:** Identificar fatores associados à alteração vocal em professores. **Método:** Estudo exploratório do tipo corte transversal que investigou 476 professores do ensino fundamental e médio de escolas municipais da cidade de Salvador, BA. Os professores responderam a um questionário e foram submetidos à avaliação fonoaudiológica perceptivo-auditiva da voz. Para diagnóstico de alteração vocal utilizou-se a escala GRBAS. **Resultados:** A população do estudo foi composta por 82,8% de mulheres. Os professores do estudo tinham média de idade igual a 40,7 anos, escolaridade superior (88,4%), jornada de trabalho média de 38 horas semanais, média de 11,5 anos de atuação profissional e renda média mensal de R\$ 1.817,18. A prevalência de alteração vocal foi de 53,6% (255 professores). A análise bivariada evidenciou associações estatisticamente significantes entre alteração vocal e idade maior que 40 anos (RP = 1,83; IC 95%; 1,27-2,64), histórico familiar de disфонia (RP = 1,72; IC 95%; 1,06-2,80), carga horária semanal maior que 20 horas (RP = 1,66; IC 95%; 1,09-2,52) e presença de pó de giz na sala de aula (RP = 1,70; IC 95%; 1,14-2,53). **Conclusão:** O estudo realizado concluiu que os professores com 40 ou mais anos de idade, com histórico familiar de disфонia, com carga horária semanal maior que 20 horas e que lecionam em salas de aula com pó de giz têm maior chance de ter alteração vocal do que os demais.

Palavras-chave: Saúde do trabalhador. Disфонia. Distúrbios da Voz. Educação. Ensino. Docente.

Albanita Gomes da Costa de Ceballos^I

Fernando Martins Carvalho^{II}

Tânia Maria de Araújo^{III}

Eduardo José Farias Borges dos Reis^{II}

^I Departamento de Medicina Social da Universidade Federal de Pernambuco.

^{II} Departamento de Medicina Preventiva da Universidade Federal da Bahia.

^{III} Núcleo de Epidemiologia da Universidade Estadual de Feira de Santana.

Correspondência: Albanita Gomes da Costa de Ceballos. Av. Prof. Moraes Rego s/n. Cidade Universitária, Recife, PE CEP 50670-901. E-mail: albanitagomes@msn.com

Abstract

Teachers are professionals who demand much of their voices and, consequently, present a high risk of developing vocal disorders during the course of employment. **Objective:** To identify factors associated with vocal disorders among teachers. **Method:** An exploratory cross-sectional study, which investigated 476 teachers in primary and secondary schools in the city of Salvador, Bahia. Teachers answered a questionnaire and were submitted to auditory vocal analysis. The GRBAS was used for the diagnosis of vocal disorders. **Results:** The study population comprised 82.8% women, teachers with an average age of 40.7 years, teachers with higher education (88.4%), with an average workday of 38 hours per week, average 11.5 years of professional practice and average monthly income of R\$1.817.18. The prevalence of voice disorders was 53.6%. (255 teachers). The bivariate analysis showed statistically significant associations between vocal disorders and age above 40 years (PR = 1.83; 95% CI; 1.27-2.64), family history of dysphonia (PR = 1.72; 95% CI; 1.06-2.80), over 20 hours of weekly working hours (PR = 1.66; 95% CI; 1.09-2.52) and presence of chalk dust in the classroom (PR = 1.70; 95% CI; 1.14-2.53). **Conclusion:** The study concluded that teachers, 40 years old and over, with a family history of dysphonia, working over 20 hours weekly, and teaching in classrooms with chalk dust are more likely to develop voice disorders than others.

Keywords: Occupational health. Dysphonia. Voice disorders. Education. Teaching. Teacher.

Introdução

A voz é a principal forma de interação entre o falante e seu público. A integração entre mímica, corpo e voz transmite a emoção e o desejo do ser. Sendo produzida de forma complexa, a voz é sensível à desarmonia emocional e ao desajuste orgânico ou funcional do aparelho fonador.

Uma vez que a voz é única para cada falante, conceituar normalidade e qualidade vocal depende de padrões culturais e temporais do indivíduo. Se a voz não consegue cumprir o seu papel de transmissão da mensagem verbal ou emocional, diz-se que há uma alteração vocal¹.

Além da demanda vocal, fatores socio-demográficos, médicos e individuais, determinadas características ocupacionais e do ambiente de trabalho têm sido descritos na literatura como fatores que contribuem para a alteração vocal²⁻⁹. O professor é um dos profissionais que mais exige da sua voz, pois dela depende para o processo de ensino-aprendizagem, e assim apresenta maiores riscos de desenvolver tais alterações.

Estudos realizados em diversas partes do Brasil, a exemplo do que acontece em outros países, têm buscado conhecer a frequência de alterações vocais em professores. Em Belo Horizonte, Minas Gerais, estudo evidenciou que 61% dos professores relatavam cansaço vocal, 56% referiam piora na qualidade da voz e 30% já haviam sido afastados da sala de aula por problema vocal¹⁰. Em Mogi das Cruzes, São Paulo, estudo semelhante mostrou que 57% dos professores referem disфонia eventual e 15,5% referem disфонia frequente⁵. Na cidade de São Paulo professores de creches referiram alteração vocal (80%) em grau leve ou moderado (74%) por um período igual ou maior que 4 anos (39%)¹¹; e em Vitória da Conquista, Bahia, 59,2% dos professores referiram rouquidão⁹. Um estudo de realizado por Jardim (1997)¹² revisando 15 trabalhos sobre alteração vocal em professores mostrou que rouquidão, fadiga vocal, dor e esforço ao falar são os sintomas mais reportados nos estudos epidemiológicos sobre o tema.

Quanto às condições de trabalho dos professores, estudo de revisão realizado por Araújo e Carvalho (2009)³ mostrou que os professores referem esforço físico elevado, exposição a poeira ou pó de giz, ventilação inadequada, permanência em pé durante longos períodos, tempo insuficiente para a realização das atividades e estudos, e ritmo acelerado de trabalho.

Diante da elevada prevalência de problemas vocais nesta categoria profissional conforme evidência dos trabalhos citados, este estudo teve como objetivo identificar fatores associados à alteração vocal em professores.

Método

Foi realizado um estudo do tipo transversal de caráter exploratório, com docentes do ensino fundamental e médio de escolas municipais da cidade de Salvador, BA, durante o período de março de 2006 a março de 2007.

A Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SMEC) dispõe de 422 unidades de ensino fundamental e médio distribuídas em 11 regionais de educação que abrangem 139 bairros da cidade.

Por critério de conveniência, a seleção da amostra deste estudo foi feita em duas etapas. Inicialmente, para fins operacionais, foram selecionadas as quatro regionais de educação mais próximas do Hospital Universitário Professor Edgard Santos da Universidade Federal da Bahia. Em cada regional selecionada, a partir de uma listagem dos profissionais por escola cedida pela SMEC, foram eleitas todas as escolas com 20 ou mais professores. As 24 escolas que atenderam a este critério foram incluídas no estudo. As mesmas estão distribuídas por 54 bairros da cidade e totalizaram 611 professores. Todos os professores das escolas selecionadas foram considerados elegíveis para o estudo e, desta forma, convidados a participar do mesmo.

Registraram-se três recusas formais de participação no estudo (0,49%); 25 professores estavam em licença médica na fase da

coleta de dados (4,10%) e 107 professores não foram encontrados na escola mesmo após três tentativas de contato, sendo considerados perdas do estudo (17,51%). A amostra final totalizou 476 indivíduos (77,9% do inicialmente esperado).

A coleta de dados foi realizada nas escolas selecionadas em duas etapas: aplicação de questionário e avaliação perceptivo-auditiva da voz. Nas duas etapas, a coleta de dados foi realizada por profissionais graduados em Fonoaudiologia.

Os questionários utilizados foram o Job Content Questionnaire (JCQ) em sua versão traduzida para o português por Araújo (1999)¹³, para verificar a percepção de demanda, controle e apoio social no ambiente de trabalho; o Medical Outcome Study Question - Social Support Survey (MOS-SSS), traduzido para o português por Chor et al. (2001)¹⁴ para verificar o apoio social fora do ambiente trabalho; e questões sobre saúde geral, queixas vocais e exercício profissional adaptadas do instrumento de Ferreira et al. (2007)¹⁵. Os questionários foram entregues diretamente ao professor juntamente com o termo de consentimento livre esclarecido (TCLE), em envelope lacrado. Após a entrega, agendava-se uma data para a devolução. Quando devolvido, o envelope com os questionários e TCLE recebia um código e o professor era submetido imediatamente à avaliação fonoaudiológica. Considerava-se excluído da avaliação o professor que referisse estar gripado/resfriado no momento da mesma. Durante esta avaliação fonoaudiológica, o professor era identificado pelo código do seu questionário.

A avaliação vocal perceptivo-auditiva foi realizada em uma sala da escola, com o menor barulho possível. Durante a avaliação era gravada uma amostra da voz em gravador digital com uso de microfone profissional dinâmico para controle de qualidade. O controle de qualidade consistia na análise de outro profissional em uma amostra das avaliações. A etapa de avaliação vocal na escola, consistiu no uso da escala GRBAS¹⁶, que possibilita uma classificação de qualidade vocal em valores que variam

de 0 a 3 (alteração ausente, leve, moderada e extrema) de acordo com alguns parâmetros. Estes parâmetros são: G = *Grade* (impressão global), R = *Roughness* (rouquidão), B = *Breathiness* (soprosidade), A = *Astheny* (astenia) e S = *Strain* (esforço). Para a caracterização da presença de alteração vocal neste estudo foi utilizado o parâmetro G, que representa a impressão geral que os fonoaudiólogos que realizaram a avaliação tiveram da qualidade vocal do professor. De acordo com esta avaliação, os professores foram considerados “sem alteração vocal” (G = 0) ou “com alteração vocal” (G ≠ 0). O material de fala utilizado foi a fonação expiratória da vogal sustentada /e/, a fala encadeada dos meses do ano e a contagem dos números de 1 a 20.

Os parâmetros de análise para o JCQ foram os propostos por seus autores¹³. O ponto de corte do MOS-SSS foi definido em tercís, de acordo com a variação da pontuação possível no teste¹⁷.

A pesquisa que originou este estudo não resultou em conflito de interesses e foi aprovada pelo Comitê de Ética do Hospital Universitário Edgard Santos (UFBA). Todos os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, de acordo com a resolução nº 196 de 10/10/1996 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério de Saúde. Ao final do estudo cada professor participante recebeu o laudo da sua avaliação e foi informado sobre os serviços para atendimento fonoaudiológico e otorinolaringológico.

A digitação dupla dos dados foi realizada no programa SPSS versão 9.0. A análise bivariada dos dados foi feita no programa Stata versão 9.0. Inicialmente foi realizada a análise descritiva das variáveis e, na seqüência, a análise bivariada onde se calculou a razão de prevalência e o intervalo de confiança (= 5%) para a associação entre a variável alteração vocal e as variáveis preditoras. As variáveis preditoras foram divididas em blocos de variáveis sociodemográficas, variáveis comportamentais, variáveis organizacionais, variáveis relativas ao ambiente de trabalho, variáveis relativas a situações de violência/indisciplina, variáveis de con-

dições médicas e variáveis descritivas de abuso vocal.

Considerando que este estudo tem caráter exploratório, onde não é testada qualquer hipótese ou é analisada uma associação principal, considerou-se desnecessária a realização de processos de análise multivariada.

Resultados

A população estudada foi constituída por professores, em sua maioria mulheres (82,8%), com idade média de 40,7 anos e com nível de escolaridade superior (88,4%). A renda média mensal referida foi de R\$ 1.817,18, a carga horária média semanal de trabalho foi de 38,23 horas e o tempo de atuação como professor foi, em média, 11,5 anos.

A prevalência de alteração vocal nos 476 docentes investigados foi de 53,6% (n = 255).

A Tabela 1 mostra a descrição da população do estudo segundo alteração vocal. Na mesma tabela são apresentados a razão de prevalência (RP) e os intervalos de confiança (IC) para as variáveis sociodemográficas e alteração vocal. Observou-se que existe uma associação positiva e estatisticamente significativa entre a idade (RP = 1,83; IC 95%; 1,27-2,64) e o histórico familiar de disфония (RP = 1,72; IC 95%; 1,06-2,80) com a alteração vocal. A variável apoio social fora do ambiente de trabalho, resultado do MOS-SSS, não se mostrou associada de forma estatisticamente significativa com o desfecho alteração vocal.

A Tabela 2 apresenta o resultado da investigação da associação entre características da organização e do ambiente de trabalho docente com a alteração vocal, onde se pode observar que as variáveis carga horária semanal (RP = 1,66; IC 95%; 1,09-2,52) e pó de giz na sala de aula (RP = 1,70; IC 95%; 1,14-2,53) estão associadas a alteração vocal de forma positiva e estatisticamente significativa, o mesmo não acontecendo com as variáveis originadas do JCQ: controle, demanda, apoio social dos colegas de trabalho e apoio social do chefe.

Tabela 1 - Descrição da população, razões de prevalência (RP) e respectivos intervalos de confiança (IC 95%) para alteração vocal segundo variáveis sociodemográficas e comportamentais em professores de Salvador, Bahia, 2007.

Table 1 - Description of population, prevalence ratio (PR) and respective 95% Confidence Intervals (95% CI) for voice disorders according to sociodemographic and behavioral characteristics of teachers from the City of Salvador, Brazil, 2007.

Variável	Sem alteração vocal	Com alteração vocal	RP	IC 95%
Idade				
20 a 39 anos anos	119	99		
40 anos ou mais	102	156	1,83	1,27-2,64
Sexo				
Masculino	39	42		
Feminino	181	213	1,09	0,67-1,76
Situação conjugal				
Sem companheiro/a	110	147		
Com companheiro/a	111	108	0,72	0,50-1,04
Filhos				
Não tem filhos	91	99		
Tem filho/s	124	149	1,10	0,76-1,60
Escolaridade				
Superior	201	220		
Média	20	35	1,59	0,89-2,86
Cor da pele				
Não negra	159	184		
Negra	62	71	0,99	0,66-1,47
Histórico familiar de disfonia				
Não	182	187		
Sim	31	55	1,72	1,06-2,80
Transtornos mentais comuns				
Não suspeito	164	192		
Suspeito	57	63	0,94	0,62-1,42
Satisfeito com a profissão				
Não	28	32		
Sim	187	216	1,01	0,58-1,74
Pensou em abandonar a profissão				
Não	125	135		
Sim	96	120	1,15	0,80-1,66
Apoio social nas relações fora do ambiente de trabalho				
Alto	198	226		
Baixo	23	29	1,10	0,61-1,97
Fuma				
Não	204	232		
Sim	13	15	1,01	0,47-2,18
Consome bebida alcoólica				
Não	123	150		
Sim	89	94	0,86	0,59-1,26

Tabela 2 - Descrição da população, razões de prevalência (RP) e respectivos intervalos de confiança (IC 95%) para alteração vocal segundo variáveis organizacionais e do ambiente de trabalho em professores de Salvador, Bahia, 2007.

Table 2 - Description of population, prevalence ratio (PR) and respective 95% Confidence Intervals (95% CI) for voice disorders according to work organization and environmental variables of teachers from the City of Salvador, Brazil, 2007.

Variável	Sem alteração vocal	Com alteração vocal	RP	IC 95%
Controle sobre o trabalho				
Baixo	81	85		
Alto	101	108	1,01	0,67-1,53
Demanda psicológica				
Baixa	111	120		
Alta	81	91	1,05	0,70-1,55
Apoio social de colegas de trabalho				
Baixo	90	117		
Alto	131	138	0,81	0,56-1,16
Apoio social do chefe				
Baixo	31	29		
Alto	190	226	1,27	0,74-2,18
Carga horária semanal				
Até 20h	66	52		
Maior que 20h	155	203	1,66	1,09-2,52
Número de turmas em que leciona				
Até 3 turmas	124	164		
Maior de 3 turmas	97	91	0,70	0,49-1,02
Número de alunos por turma				
Até 30 alunos	134	147		
Mais de 30 alunos	87	108	1,13	0,78-1,63
Atuar em educação infantil				
Não	189	206		
Sim	28	43	1,40	0,84-2,35
Atuar em educação fundamental 1				
Não	95	93		
Sim	122	154	1,30	0,91-1,89
Atuar em educação fundamental 2				
Não	127	151		
Sim	90	98	0,91	0,63-1,32
Atuar em ensino médio				
Não	176	216		
Sim	40	33	0,67	0,40-1,11
Atuar em cursinho pré-vestibular				
Não	194	219		
Sim	7	6	0,75	0,25-2,29
Realizar atividades extra-classe				
Não	18	22		
Sim	200	222	0,90	0,47-1,74
Local de descanso do professor				
Não	128	158		
Sim	90	89	0,80	0,55-1,16
Acústica satisfatória das salas de aula				
Não	147	166		
Sim	69	82	1,05	0,71-1,55

Tabela 2 - Descrição da população, razões de prevalência (RP) e respectivos intervalos de confiança (IC 95%) para alteração vocal segundo variáveis organizacionais e do ambiente de trabalho em professores de Salvador, Bahia, 2007. (cont.)

Table 2 - Description of population, prevalence ratio (PR) and respective 95% Confidence Intervals (95% CI) for voice disorders according to work organization and environmental variables of teachers from the City of Salvador, Brazil, 2007. (cont.)

Variável	Sem alteração vocal	Com alteração vocal	RP	IC 95%
Salas de aula ruidosas				
Não	52	49		
Sim	166	197	1,25	0,81-1,95
Pó de giz na sala de aula				
Não	161	154		
Sim	57	93	1,70	1,14-2,53
Umidade na sala de aula				
Não	139	160		
Sim	77	85	0,95	0,65-1,40
Tamanho adequado da sala de aula				
Não	75	76		
Sim	144	173	1,18	0,80-1,74
Espaço para locomoção do professor na sala de aula				
Não	56	63		
Sim	162	185	1,01	0,66-1,54
Cadeira para o professor na sala de aula				
Não	25	30		
Sim	192	214	0,92	0,52-1,63
Móveis da sala de aula adequados				
Não	67	90		
Sim	151	156	0,76	0,52-1,13
Iluminação adequada				
Não	58	81		
Sim	158	163	0,73	0,49-1,10

Foi excluída da análise a variável "Dispõe de microfone na sala de aula" devido à quase ausência de respostas positivas (0,6%). [Excluded from the analysis the variable "Has a microphone in the classroom" as positive answers were almost absent]

Nenhum dos aspectos relativos a situações de violência ou indisciplina no ambiente de trabalho do professor se apresentou como associado à alteração vocal (Tabela 3). O mesmo aconteceu com as variáveis relacionadas às condições médicas e ao abuso vocal dos professores (Tabela 4).

Discussão

Diversos fatores põem em risco a saúde vocal dos professores. Esses profissionais usam a voz para influenciar, convencer, dar ênfase e transmitir conhecimentos. A alteração na voz do professor pode gerar estresse

e frustração, influenciar negativamente na habilidade de lecionar e causar prejuízos sociais e econômicos².

Este estudo encontrou prevalência de 53,6% de alteração vocal em professores segundo avaliação perceptivo-auditiva da voz realizada por fonoaudiólogos, resultado menor que o encontrado por Simões e Latorre, que constataram 79,6% de alteração na qualidade da voz das professoras avaliadas¹¹. Outros trabalhos baseados no relato dos pesquisados têm apresentado dados semelhantes, tais como o de Araújo et al.⁹, que encontraram a prevalência de 59,2%, e o de Fuess e Lorenz⁵, com 57%.

Tabela 3 - Descrição da população, razões de prevalência (RP) e respectivos intervalos de confiança (IC 95%) para disfonia segundo aspectos relativos a situações de violência/indisciplina em professores de Salvador, Bahia, 2007.

Table 3 - Description of population, prevalence ratio (PR) and respective 95% Confidence Intervals (95% CI) for voice disorders according to stress-producing events among teachers from the City of Salvador, Brazil, 2007.

Variável	Sem alteração vocal	Com alteração vocal	RP	IC 95%
Situações de violência na escola				
Não	29	23		
Sim	190	225	1,56	0,86-2,80
Depredações				
Não	126	148		
Sim	72	78	0,92	0,61-1,37
Ameaça ao professor				
Não	142	153		
Sim	56	73	1,21	0,79-1,83
Agressão ao professor				
Não	158	187		
Sim	40	39	0,82	0,50-1,34
Insultos				
Não	107	108		
Sim	91	118	1,28	0,87-1,88
Manifestações de racismo				
Não	169	179		
Sim	29	47	1,53	0,92-2,52
Indisciplina na sala de aula				
Não	35	35		
Sim	163	191	1,17	0,70-1,95
Brigas e agressões físicas entre alunos				
Não	38	33		
Sim	160	193	1,38	0,83-2,31
Problemas com drogas na escola				
Não	179	194		
Sim	19	32	1,55	0,85-2,84
Roubo de objetos pessoais				
Não	111	108		
Sim	87	118	1,39	0,95-2,04
Pichações na escola				
Não	162	171		
Sim	36	55	1,44	0,90-2,32

A proximidade dos resultados diante da diferença dos métodos pode vir a indicar que os professores têm consciência do seu problema vocal, conforme apontado no estudo de Simões e Latorre¹¹.

Ao estudar a associação entre fatores de diversas naturezas e alteração vocal, este estudo encontrou que ter idade igual ou maior que 40 anos (RP = 1,83; IC 95%; 1,27-2,64),

ter histórico familiar de disfonia (RP = 1,72; IC 95%; 1,06-2,80), trabalhar com uma carga horária semanal maior que 20 horas (RP = 1,66; IC 95%; 1,09-2,52) e atuar em sala de aula com presença de pó de giz (RP = 1,70; IC 95%; 1,14-2,53) estão associados a alteração vocal de forma positiva e estatisticamente significativa.

A associação entre idade e alteração vocal

Tabela 4 - Descrição da população, razões de prevalência (RP) e respectivos intervalos de confiança (IC 95%) para a alteração vocal segundo variáveis relacionadas a condições médicas recorrentes e abuso vocal em professores de Salvador, Bahia, 2007.

Table 4 - Description of population, prevalence ratio (PR) and respective 95% Confidence Intervals (95% CI) for voice disorders according to variables related to recurrent medical conditions and vocal abuse among teachers from the City of Salvador, Brazil, 2007.

Variável	Sem alteração vocal	Com alteração vocal	RP	IC 95%
Condições Médicas				
Asma				
Não	207	227		
Sim	12	22	1,67	0,80-3,46
Rinite				
Não	133	133		
Sim	86	116	1,34	0,93-1,94
Sinusite				
Não	155	178		
Sim	64	71	0,96	0,64-1,44
Bronquite				
Não	207	228		
Sim	12	21	1,58	0,76-3,30
Laringite				
Não	188	206		
Sim	31	43	1,26	0,76-2,09
Faringite				
Não	189	206		
Sim	30	43	1,31	0,79-2,18
Amidalite				
Não	169	184		
Sim	50	65	1,19	0,78-1,82
Gripes / resfriados				
Não	147	177		
Sim	72	72	0,83	0,56-1,23
Azia				
Não	140	164		
Sim	79	85	0,91	0,62-1,34
Refluxo gastroesofágico				
Não	184	203		
Sim	35	45	1,16	0,71-1,89
Distúrbio Hormonal				
Não	194	215		
Sim	25	34	1,22	0,70-2,13
Abuso Vocal				
Fala alto durante as aulas				
Não	8	10		
Sim	213	245	0,92	0,35-2,34
Grita durante as aulas				
Não	80	67		
Sim	141	188	1,59	0,98-2,35
Canta durante as aulas				
Não	72	70		
Sim	149	185	1,27	0,86-1,89
Poupa a voz nos intervalos de aula				
Não	104	143		
Sim	110	106	0,70	0,48-1,01

não encontra respaldo nos estudos de Fuess e Lorenz⁵, Simões¹⁸ e Alves¹⁹. Os três trabalhos, dentre outros, apontam que a idade não está associada à alteração vocal em professores. Para tentar explicar a associação encontrada neste estudo seria possível pensar no desgaste vocal originado da exposição continuada a fatores nocivos à saúde da voz.

A associação entre histórico familiar de disfonia e alteração vocal do professor não é clara na literatura. Embora possa haver casos de malformação da estrutura laríngea, de caráter hereditário, que comprometam a qualidade da voz, acredita-se que a associação encontrada no presente estudo se deva, em grande parte, a aspectos emocionais e relacionais do sujeito, e a fatores do ambiente doméstico. Ou seja, os ambientes social (falar alto, gritar, pigarrear, tomar bebidas geladas com frequência etc.) e físico (alergênicos e outros), que levam ao adoecimento vocal do familiar, podem contribuir para o adoecimento vocal do professor.

A associação entre carga horária e alteração vocal é concordante com o estudo de Fuess e Lorenz⁵ e com o estudo de Provenzano e Sampaio²⁰. Neste último, as autoras apontam que 78% dos docentes afastados de sala de aula no Estado do Rio de Janeiro têm carga horária igual ou maior que 40 horas semanais. A associação estudada pode ser explicada considerando que quanto maior a carga horária, maior o uso da voz e maior o seu desgaste, podendo ocasionar

fadiga vocal²¹.

Referente ao ambiente do trabalho docente, a associação entre pó de giz e alteração vocal também foi referida pelo estudo de Silvany Neto et al.²². Tal associação pode ser explicada pela irritação da mucosa nasal e laríngea devido à inalação da poeira de giz.

Muito embora este estudo tenha limitações, como o modelo transversal do método de coleta de dados e a ausência de tratamento acústico no ambiente em que foi realizada a avaliação da qualidade da voz do professor, pode-se concluir que a alteração vocal é multicausal quanto à etiologia, e que fatores alheios ao ambiente de trabalho contribuem para o surgimento ou agravamento da mesma.

Conclusão

O estudo realizado concluiu que os professores com 40 ou mais anos de idade, com histórico familiar de disfonia, com carga horária semanal maior que 20 horas e que lecionam em salas de aula com pó de giz têm maior chance de ter alteração vocal do que os demais.

Agradecimentos: À FAPESB (número do pedido 2960/2004), ao Ministério da Saúde (processo 25022.002752.2005-09) pelo financiamento e à Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Salvador pelo apoio em diversos momentos da pesquisa.

Referências

1. Behlau MS (Org.). *Voz – o livro do especialista*. Rio de Janeiro: Revinter; 2001.
2. Servilha EAM, Ruela IS. Riscos ocupacionais à saúde e voz de professores: especificidades das unidades de rede municipal de ensino. *Rev CEFAC* 2010; 12(1): 109-14.
3. Araújo TM, Carvalho FM. Condições de trabalho docente e saúde na Bahia: estudos epidemiológicos. *Educ Soc* 2009; 30(107): 427-49.
4. Roy N, Merrill RM, Thibeault S, Gray SD, Smith EM. Voice disorders in teachers and the general population: effects on work performance, attendance, and future career choices. *J Speech Lang Hear Res* 2004; 47(3): 542-51.
5. Fuess VLR, Lorenz MC. Disfonia em professores do ensino municipal: prevalência e fatores de risco. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2003; 69: 807-12.
6. Mattiske JA, Oates JM, Greenwood KM. Vocal problems among teachers: a review of prevalence, causes, prevention and treatment. *J Voice* 1998; 12(4): 489-99.
7. Preciado J, Perez C, Calzada M, Preciado P. Frequency and risk factors of voice disorders among teaching staff of La Rioja, Spain. Clinical study: questionnaire, function vocal examination, acoustic analysis and videolaryngostroboscopy. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2005; 56(4): 161-70.

8. Kotby MN, Baraka M, Sady-Ghanen M, Shoeib R. *Psychogenic stress as a possible etiological factor in non-organic dysphonia*. International Congress Series. XVII World Congress of the International Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (IFOS). 2003; 1240: 1251-56.
9. Araújo TM, Reis EJFB, Carvalho FM, Porto LA, Reis IC, Andrade JM. Fatores associados a alterações vocais em professoras. *Cad Saúde Pública* 2008; 24(6): 1229-38.
10. Jardim R, Barreto SM, Assunção AA. Condições de trabalho, qualidade de vida e disfonia entre docentes. *Cad Saúde Pública* 2007; 23(10): 2439-61.
11. Simões M, Latorre MRDO. Prevalência de alteração vocal em educadoras e sua relação com a auto-percepção. *Rev Saúde Pública* 2006; 40(6): 1013-18
12. Jardim R, Barreto SM, Assunção AA. Disfonia: Definição de caso e prevalência em professores. *Rev Bras Epidemiol* 2007, 10(4): 625-36.
13. Araújo TM. *Distúrbios psíquicos menores em mulheres trabalhadoras* [tese de doutorado]. Bahia: Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia; 1999.
14. Chor D, Griep RH, Lopes CS, Faerstein E. Medidas de rede e apoio social no estudo pró-saúde: Pré teste e estudo piloto. *Cad Saúde Pública* 2001, 17(4): 887-96.
15. Ferreira LP, Giannini SPP, Latorre MRDO, Zenari MS. Distúrbio da voz relacionado ao trabalho: Proposta de um instrumento para avaliação de professores. *Rev Distúrbios da Comunicação* 2007, 19(1): 127-36.
16. Hirano M. *Clinical examination of voice*. New York: Springer-Verlag; 1981.
17. Costa AG, Ludermir AB. Transtornos mentais comuns e apoio social: estudo em comunidade rural da Zona da Mata de Pernambuco, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2005, 21(1): 73-9.
18. Simões M. *Prevalência de disfonia e seus fatores associados em educadores de creche* [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2001.
19. Alves LP, Araújo LTR, Xavier Neto JA. Prevalência de queixas vocais e estudo de fatores associados em uma amostra de professores do ensino fundamental em Maceió, Alagoas, Brasil. *Rev Bras Saúde Ocup* 2010; 35(121): 168-75.
20. Provenzano LCFA, Sampaio TMM. Prevalência de disfonia em professores do ensino público estadual afastados de sala de aula. *Rev CEFAC* 2010; 12(1): 97-108
21. Rantala L, Vilkmán E, Bloigu R. Voice changes during work: subjective complaints and objective measurements for female primary and secondary schoolteachers. *Journal of voice* 2002; 16(3): 344-55.
22. Silvany Neto AM, Araújo TM, Dutra F, Azi G, Alves R, Kavalkievcz C et al. Condições de trabalho e saúde de professores da rede particular de ensino de Salvador, Bahia. *Rev Baiana Saúde Pública* 2000; 24: 42-56.

Recebido em: 02/03/10
 Versão final reapresentada em: 06/12/10
 Aprovado em: 15/12/10