

Artigos originais

Percepção do handicap auditivo e alterações auditivas em indivíduos com doença de Parkinson

Hearing handicap perception and hearing alterations in individuals with Parkinson's disease

Maysa Bastos Rabelo⁽¹⁾

Márcia da Silva Lopes⁽¹⁾

Ana Paula Corona⁽¹⁾

Roberto Paulo Correia de Araújo⁽¹⁾

Ana Caline Nóbrega⁽¹⁾

⁽¹⁾ Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil.

Conflito de interesses: Inexistente



Recebido em: 23/08/2017

Aceito em: 13/12/2017

Endereço para correspondência:

Maysa Bastos Rabelo
Instituto de Ciências da Saúde,
Departamento de Fonoaudiologia
Av. Reitor Miguel Calmon, s/n. Campus
do Canela
CEP: 40110-902 - Salvador, Bahia, Brasil
E-mail: maysa_bastos@yahoo.com.br

RESUMO

Objetivo: investigar a relação entre a percepção da dificuldade auditiva autorreferida e o *handicap* com as alterações audiológicas periféricas e centrais em indivíduos com doença de Parkinson.

Métodos: foram avaliados indivíduos com doença de Parkinson, acompanhados em um Ambulatório de referência para tratamento de doenças de transtornos do movimento, entre abril e agosto de 2015. Todos realizaram avaliação audiológica básica e testes de processamento auditivo. A avaliação do *handicap* auditivo foi realizada com o questionário *Hearing Handicap Inventory for the Elderly*. Para a análise da relação entre a percepção do *handicap* auditivo e as variáveis audiológicas, clínicas e demográficas, os indivíduos foram considerados com ou sem percepção, de acordo com a pontuação obtida.

Resultados: participaram do estudo 33 indivíduos, a maioria do sexo masculino, com idade média de 63,7 anos. Verificou-se elevada frequência (n=31) de alterações audiológicas periféricas ou centrais na população estudada. Porém, apenas 14 referiram alguma dificuldade para ouvir. Destes, oito não apresentaram percepção do *handicap* auditivo, dois tiveram percepção leve-moderada e quatro revelaram percepção significativa.

Conclusão: a percepção de dificuldades auditivas e do *handicap* não se relaciona com alterações audiológicas em indivíduos com doença de Parkinson.

Descritores: Doença de Parkinson; Perda auditiva; Envelhecimento; Questionários; Percepção Auditiva

ABSTRACT

Purpose: to investigate the relationship between the perception of self-reported hearing impairment and the handicap with peripheral and central hearing alterations, in individuals with Parkinson's disease.

Methods: individuals with Parkinson's disease were seen and evaluated at a reference outpatient clinic for the treatment of movement disorders, between April and August 2015. All of them underwent basic audiological evaluation and hearing processing tests. The hearing handicap assessment was performed using the *Hearing Handicap Inventory for the Elderly*. As for the analysis of the relationship between hearing handicap perception and audiological, clinical and demographic variables, individuals were considered with or without perception, according to their score.

Results: thirty-three individuals, mostly males, with a mean age of 63.7 years, took part in the study. There was a high frequency (n = 31) of peripheral or central hearing alterations in the study population. However, only 14 reported some difficulty in hearing, eight not presenting hearing handicap perception, two having mild-moderate perception and four showing a significant perception.

Conclusion: the perceptions of hearing difficulties and the handicap are not related to audiological alterations in individuals presented with Parkinson's disease.

Keywords: Parkinson Disease; Hearing Loss; Aging; Questionnaires; Hearing Perception

INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) é uma enfermidade degenerativa do sistema nervoso central (SNC), associada ao envelhecimento e caracterizada pela presença do tremor de repouso, rigidez muscular, bradicinesia e instabilidade postural^{1,2}. A principal causa destes sintomas é a falta da dopamina, um neurotransmissor sintetizado no tronco encefálico³. De caráter insidioso, tal doença traz mudanças biológicas, psicológicas e sociais⁴.

Além dos sintomas motores, também são descritos sintomas não motores, tais como depressão, dificuldades de memória e de compreensão, alterações cognitivas e na fala, que podem resultar em prejuízo considerável na comunicação^{5,6}. Segundo Zeigelboim e colaboradores⁷, os efeitos causados por processos degenerativos, como o que ocorre na DP, também podem envolver a audição, seja pelo comprometimento da orelha interna ou do SNC.

Para a Organização Mundial de Saúde⁸, a perda auditiva se configura como a segunda maior incapacidade dentre os vários comprometimentos funcionais em idosos, acometendo aproximadamente 1/3 das pessoas com mais de 65 anos. A degeneração do sistema auditivo em virtude do envelhecimento pode acarretar na redução da acuidade auditiva e na dificuldade de percepção dos sons, principalmente em situações onde há ruído competitivo, refletindo de forma negativa na comunicação oral e interferindo nas atividades sociais desses indivíduos^{9,10}.

Além das implicações no desempenho das funções comunicativas, as alterações auditivas interferem também na esfera psicossocial do indivíduo. Os comprometimentos emocionais e psicológicos frente a essa dificuldade são variáveis e se relacionam com as experiências de vida, com as expectativas relacionadas à saúde, com a habilidade de se adaptar a um determinado conjunto de limitações, entre outros, e produzem então diferentes efeitos na vida de cada um¹¹.

As alterações da audição no indivíduo com DP levam a prejuízos auditivos, os quais indicam a necessidade de apoio psicossocial e reabilitação para sua função comunicativa. Entretanto, para iniciar um processo de reabilitação, é necessário conhecer os aspectos auditivos e psicossociais envolvidos, mediante uma avaliação minuciosa. Nessa perspectiva, além da avaliação audiológica, os questionários de autoavaliação, como o *Hearing Handicap Inventory for the Elderly* (HIEE), elaborado por Ventry e Weinstein¹²

° traduzido para o português por Wieselberg¹³, são instrumentos que podem ser utilizados para quantificar a percepção do *handicap* auditivo e, assim, direcionar a reabilitação, colaborando para o processo de socialização^{11,14}.

Embora as principais características da DP sejam os sintomas motores, os sintomas não motores devem ser levados em consideração durante o acompanhamento desses pacientes, pois também podem comprometer a sua qualidade de vida. Tais achados clínicos, quando somados às manifestações decorrentes da doença, podem levar a prejuízos ainda mais significativos na socialização. A perda auditiva tem sido identificada em indivíduos com DP, porém, ainda não é reconhecida como um sinal não motor da doença. Assim, a investigação da audição nesses indivíduos tem se restringido àqueles que relatam queixas específicas relacionadas à audição.

Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo investigar a relação entre a percepção da dificuldade auditiva autorreferida e o *handicap* com as alterações audiológicas periféricas e centrais em indivíduos com DP, bem como, verificar os aspectos sociodemográficos e clínicos relacionados à percepção do *handicap* auditivo.

MÉTODOS

O presente estudo, do tipo observacional, seccional e descritivo, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Prof. Edgard Santos – UFBA - HUPES sob o protocolo de nº 843.890, e realizado entre abril e agosto de 2015. O método de investigação respeitou os princípios éticos para pesquisas envolvendo seres humanos, regulamentados pela Resolução nº 466/12. Todos os participantes ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) elaborado para o estudo.

População do estudo

A população de base foi constituída por indivíduos acompanhados em um Ambulatório de referência para tratamento de doenças de transtornos do movimento. Foram incluídos indivíduos com diagnóstico confirmado de DP idiopática, segundo os critérios do Banco de Cérebros do Reino Unido¹⁵, sem antecedentes de traumatismo craniano ou acidente vascular encefálico, histórico de distúrbio psiquiátrico grave (esquizofrenia, transtorno bipolar e depressão) e de doenças otológicas crônicas (otosclerose, doença de

Menière ou hidrops endolinfático e neuropatia auditiva). Além disso, não foram incluídos aqueles que apresentavam diagnóstico de schwannoma vestibular, doença renal crônica dialítica ou outras doenças neurodegenerativas concomitantes ou não à DP. Foram excluídos indivíduos cuja pontuação no Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) foi compatível com quadro cognitivo alterado ou aqueles diagnosticados com perda auditiva condutiva ou mista.

Procedimentos e instrumentos para a coleta de dados

Inicialmente, realizou-se a meatoscopia para investigação de condição adequada para realização dos exames auditivos. Após, os participantes foram submetidos ao MEEM em português¹⁶, e aqueles com pontuação inferior a 24 e 18, para indivíduos alfabetizados e não alfabetizados, respectivamente, foram excluídos.

Para este estudo também foram coletadas informações sobre os dados sociodemográficos, quadro clínico da doença, queixas e histórico otoneurológico e informações sobre diagnóstico da DP. O estágio da DP foi identificado por avaliadores treinados e foi classificado de acordo com os parâmetros de Hoehn & Yahr (H&Y), no qual são estabelecidas cinco fases progressivas do comprometimento motor. Os estágios caracterizam a presença de tremor, rigidez e bradicinesia na forma unilateral (estágio I) ou bilateral (estágio II), o surgimento da instabilidade postural com independência para a marcha (estágio III), o agravamento da instabilidade postural dependendo de auxílio para deslocamento (estágio IV) e a incapacidade grave de movimentação (estágio V)¹⁷.

Após, foi realizada a pesquisa do Limiar de Recepção de Fala (LRF) para o cálculo do nível de sensação a ser utilizado nos testes de processamento auditivo (central) - PA (C) -, com o intuito de garantir maior atenção e confiabilidade nas respostas dos indivíduos. Para avaliação do PA (C), optou-se por realizar três categorias de testes, uma vez que, se tratando de população idosa, a atenção poderia ser prejudicada por uma bateria extensa. Para realização dos testes, foi utilizado um MP3, acoplado ao audiômetro, modelo AC40 do fabricante *Interacoustics*, devidamente calibrado. Precedendo a realização dos testes, foi realizado o ajuste de saída máxima do equipamento, por meio do tom de calibragem.

No Teste Padrão de Duração (TPD), foram apresentadas 10 sequências de três tons, de forma monoaural, a 50 dBNS (Decibel Nível de Sensação). Cada sequência envolveu a apresentação de sons longos e curtos em combinações diferentes. Foram considerados os resultados obtidos na melhor orelha e aqueles com porcentagem inferior a 83% foram classificados como alterados.

O Teste Dicótico de Dígitos (TDD) foi realizado utilizando-se 20 sequências de quatro dígitos, de um a nove, simultaneamente apresentados em ambas as orelhas, na intensidade de 50 dBNS. O sujeito foi instruído a repetir oralmente os quatro números apresentados, independentemente da ordem, sendo registrados os dígitos identificados corretamente. Foi considerado alterado o percentual de acertos inferior a 60% e 78% para indivíduos com e sem perda auditiva, respectivamente.

Para o Teste Gaps In Noise (GIN) foram apresentados seguimentos de seis milissegundos (ms) de ruído branco, interrompidos por zero a três intervalos de silêncio (*gaps*), com variação de tempo entre zero e 20ms. O estímulo foi emitido de forma binaural, em intensidade de 50dBNS. Foi identificado o limiar de detecção de *gap*, caracterizado pelo menor intervalo de silêncio identificado em 50% das seis apresentações, e considerou-se com resultado alterado aqueles indivíduos que obtiveram limiar de detecção de *gap* superior a 8ms¹⁸.

Finalizados os testes de PA (C), foi realizada a audiometria tonal liminar, segundo as recomendações da ASHA¹⁹ e, a pesquisa do Índice de Reconhecimento de Fala (IRF). Os audiogramas foram classificados como normal, quando todos os limiares obtidos foram iguais ou inferiores a 25dBNA ou como perda auditiva, quando houve limiar tonal aéreo superior a 25dBNA em pelo menos uma frequência. Nas orelhas classificadas como perda auditiva, foi identificado a configuração de acordo com a classificação de Silman e Silverman²⁰ e o grau da perda auditiva (leve, moderado, moderadamente severo, severo ou profundo), segundo Lloyd e Kaplan²¹, considerando as recomendações do Conselho Federal de Fonoaudiologia²². Após a audiometria tonal liminar, foram obtidas as medidas de imitação acústica.-

A investigação da dificuldade auditiva autorreferida foi verificada a partir do questionamento “O Sr(a) acha que sente dificuldade para ouvir?”. Aqueles que responderam sim e também apresentavam alteração nos exames audiológicos foram avaliados quanto

ao *handicap* auditivo, utilizando o questionário HHIE. Neste questionário constam 25 perguntas às quais o indivíduo pode responder “Sim”, “Às vezes” ou “Não”. Destas, 13 exploram as consequências emocionais da perda auditiva, sendo 52 o máximo de pontos que pode ser atingido nesta etapa; e 12 se referem aos efeitos sociais/situacionais dessa alteração, com pontuação máxima de 48. A análise do questionário foi realizada de acordo com o valor de cada item, sendo atribuída pontuação 4 para cada resposta “Sim”, 2 para “Às vezes” e zero para “Não”. A pontuação final entre 0-16 indica que o indivíduo não tem percepção do *handicap* auditivo; entre 17-42, apresenta percepção leve à moderada, e se for superior ou igual a 43 a percepção é significativa.

Análise dos dados

Os dados coletados foram organizados e analisados com o auxílio do *software EpiData* (versão 3.1). Inicialmente, realizou-se a descrição da frequência das variáveis sociodemográficas e clínicas, queixas otoneurológicas e o tempo de doença (determinado a partir do surgimento dos primeiros sintomas). Em seguida, realizou-se a descrição dos resultados das avaliações audiológicas (periféricas e centrais) e a sua relação com a queixa de dificuldade para ouvir. Ainda, para fins dessa análise, as seguintes variáveis foram dicotomizadas: idade (<60 e ≥60 anos), nível educacional (até primário completo - indivíduos analfabetos ou até primário completo e secundário completo ou superior - sujeitos com nível secundário completo, graduação completa ou superior) e atividade laboral (sim e não, considerando o relato de trabalho atual formal ou informal). Além disso, os indivíduos foram agrupados de acordo com os estágios de H&Y em DP inicial (estágios I e II) e DP avançada (estágios III, IV e V); e o tempo de sintomas foi estratificado em <10 e ≥10 anos, considerando a mediana.

Para a análise da relação entre a percepção do *handicap* auditivo e as variáveis audiológicas, clínicas e demográficas, considerou-se sem percepção o indivíduo que obteve pontuação igual ou inferior a 16 no HHIE; e, com percepção, indivíduos com pontuação igual ou superior a 17. Os limiares audiométricos foram analisados a partir dos achados obtidos na melhor orelha, considerando sua maior contribuição para a comunicação e comportamento auditivo social do indivíduo. Para esta análise, os limiares audiométricos foram classificados em M_1 (média de 500, 1000 e 2000Hz), M_2 (média de 2000, 3000 e 4000Hz) e

frequências altas (média dos limiares das frequências de 6000 e 8000Hz) e, foi considerado presença de alteração quando estes valores foram superiores a 25dB. Nos testes de PA (C), foi considerado presença de alteração quando pelo menos um dos três exames realizados esteve fora dos padrões de normalidade.

Devido ao plano amostral não probabilístico foi realizada a análise descritiva dos dados e as associações estatísticas foram verificadas por meio do coeficiente Q de Yule, para medir o grau de associação entre variável dependente (*handicap*) e independente (fatores sociodemográficos e clínicos). O coeficiente varia de -1 a +1, onde 0 a < 0,1 indica ausência de associação; 0,1 a < 0,3 demonstra fraca associação; 0,3 a < 0,5 moderada associação; e 0,5 a 1,0 revela forte associação^{23,24}. Utilizou-se também os coeficientes de correlação Tau-c e Tau-b de Kendall-Stuart²⁵. Para tal, a classificação da força de associação estatística foi considerada de 0 a < 0,1 (ausência de associação); 0,1 a < 0,3 (fraca associação); 0,3 a < 0,5 (moderada associação); e 0,5 a 1,0 (forte associação). Foi calculado ainda o índice h de Cohen²⁶, para verificar se houve diferença estatística entre os grupos com e sem percepção do *handicap* auditivo nos testes de PA (C). Para fins desta análise, foi considerado sem efeito h < 0,2; efeito fraco h entre 0,2 – 0,49; efeito moderado h entre 0,5 - 0,79 e; efeito forte h ≥ 0,8.

RESULTADOS

Foram contatados 87 indivíduos com DP e destes, 29 não foram localizados devido ao cadastro telefônico desatualizado, 15 recusaram-se a participar da pesquisa e cinco haviam falecido na época do contato. Além disso, dois não atendiam aos critérios de inclusão e três foram excluídos após a realização da audiometria tonal liminar, por apresentarem perda auditiva do tipo mista. Portanto, participaram do presente estudo 33 indivíduos, sendo a maioria do sexo masculino (n = 22), com idade mínima de 42, máxima de 85 e média de 63,7 anos. O tempo médio de doença foi de 9,2 anos e a maioria dos indivíduos pertenciam ao estágio II da doença (n=15), seguido do estágio I (n=10), do estágio III (n=7) e do estágio IV (n=1). Em relação às queixas otoneurológicas, verificou-se maior frequência de tontura (n=16), seguida de dificuldade para ouvir (n=15) e zumbido (n=6).

A análise das avaliações audiológicas revelou que 31 dos 33 indivíduos apresentaram alteração em pelo menos um dos exames auditivos realizados, porém menos da metade destes (n= 14) referiu alguma

dificuldade para ouvir. Por outro lado, quando os indivíduos apresentaram alteração na audiometria tonal liminar, assim como na avaliação de PA (C), mais da metade (n=10) relataram alguma dificuldade para

ouvir. Quando considerada a alteração em apenas uma das avaliações, observou-se que a maioria não reportou essa dificuldade (Tabela 1).

Tabela 1. Percepção da dificuldade para ouvir e alteração nas avaliações audiológicas

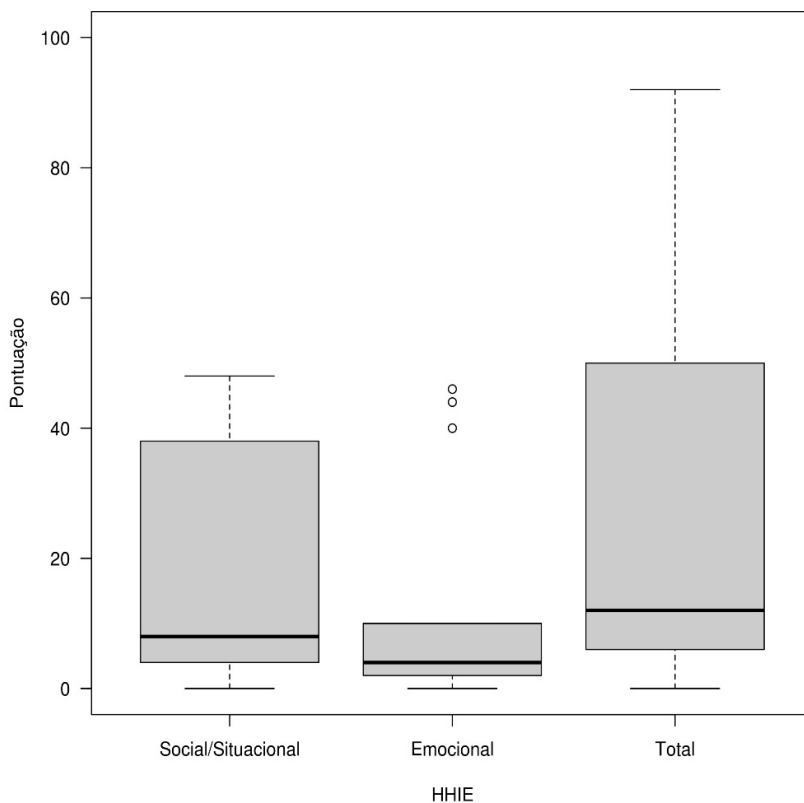
Dificuldade para ouvir	Com alteração (n=31)				Sem alteração (n=2)
	ATL n = 6	PA (C) n = 7	ATL e PA (C) n = 18	ATL ou PA (C) n = 31	ATL e PA (C) n = 2
Não	4/6	6/7	8/18	17/31	1/2
Sim	2/6	1/7	10/18	14/31	1/2

Fonte: Dados da pesquisa.

Legenda: ATL = audiometria tonal liminar; PA (C) = processamento auditivo (central).

O questionário HHIE foi aplicado a 14 indivíduos que referiram dificuldade para ouvir e, destes, 8 não apresentaram percepção do *handicap* auditivo, 2 tinham percepção leve-moderada e 4 revelaram percepção significativa. A Figura 1 apresenta a distribuição das pontuações no questionário, de acordo

com as escalas social/situacional, emocional e pontuação total. Verificou-se que os valores obtidos na escala social/situacional foram superiores aos da escala emocional. Observou-se também elevada variabilidade na pontuação total, sendo zero a pontuação mínima e 92 a máxima.



Fonte: Dados da pesquisa

Figura 1. Pontuação do HHIE de acordo com as escalas

Na análise da percepção do *handicap* auditivo, verificou-se que dos 14 indivíduos que responderam ao questionário, 13 apresentaram perda auditiva e somente um alteração nos testes de PA (C). Desses, apenas dois apresentaram padrões audiométricos que permitiram a classificação do grau da perda auditiva (alteração em M_1), tendo esses, perda auditiva de grau leve na melhor orelha. Observou-se também que a maioria dos indivíduos apresentou configuração audiométrica do tipo descendente leve, a qual é corroborada

pela maior frequência de alterações em M_2 ou frequências altas. Além disso, a análise da percepção do *handicap* auditivo em relação às alterações audiológicas observadas, revelou distribuição semelhante entre aqueles que perceberam ou não o *handicap* (Tabela 2). Ademais, foi observada fraca associação entre a percepção do *handicap* e as alterações audiológicas, ou seja, características da perda auditiva e testes de PA (C).

Tabela 2. Percepção do *handicap* auditivo e frequência de alterações audiológicas

Alterações audiológicas	Handicap auditivo (n = 14)		Tau-c
	Sem percepção	Com percepção	
Perda auditiva	8/13	5/13	-0,18
M_1	1/2	1/2	
M_2 e frequências altas	4/7	3/7	
Frequências altas	3/4	1/4	
			Tau-b
Configuração da perda auditiva			-0,33
Descendente leve	4/9	5/9	
Descendente acentuada	1/1	0	
Não classificável*	3/3	0	
			h de Cohen
Testes de PA (C)	6/11	5/11	0,18

Fonte: Dados da pesquisa.

Legenda: DP = doença de Parkinson; PA (C) = processamento auditivo (central); M_1 = média das frequências de 500, 1000 e 2000 Hz; M_2 = média das frequências de 2000, 3000 e 4000 Hz; Frequências altas = limiars de 6 ou 8 kHz.

Nota: * Indivíduos que apresentam perda auditiva, porém não se enquadram na descrição dos autores para configuração (Silman e Silverman, 1997).

Na Tabela 3, são apresentados os fatores socio-demográficos e clínicos relacionados ao *handicap* auditivo. Verificou-se maior frequência de percepção entre sujeitos com mais de 60 anos, com nível de escolaridade até primeiro grau completo e que não se encontravam em atividade laboral. Observou-se ainda, entre aqueles que apresentavam percepção, que houve maior frequência de indivíduos classificados no

estágio inicial da doença e com 10 anos ou mais de diagnóstico. Ademais, os indivíduos que não relataram zumbido e queixavam-se de tontura revelaram maior frequência da percepção. A análise do coeficiente Q de Yule revelou forte associação entre nível educacional, atividade laboral, estadiamento da doença e tempo de sintomas com a percepção do *handicap* auditivo.

Tabela 3. Fatores sócio demográficos e clínicos relacionados a percepção do *handicap* auditivo.

Variáveis	Handicap auditivo (n=14)		Q de Yule
	Sem percepção	Com percepção	
Idade (anos)			-0,20
< 60	2/4	2/4	
≥60	6/10	4/10	
Sexo			-0,25
Feminino	3/6	3/6	
Masculino	5/8	3/8	
Nível educacional			-0,53*
Até primário completo	3/8	5/8	
Secundário completo ou superior	4/6	2/6	
Atividade laboral			1,00*
Sim	2/2	0/2	
Não	6/12	6/12	
Estadiamento da DP			0,68*
Inicial	7/11	4/11	
Avançado	1/3	2/3	
Tempo de sintomas (anos)			0,71*
< 10	6/8	2/8	
≥10	2/6	4/6	
Zumbido			0,25
Sim	2/3	1/3	
Não	6/11	5/11	
Tontura			0,33
Sim	4/8	4/8	
Não	4/6	2/6	

Fonte: Dados da pesquisa.

Legenda: DP = doença de Parkinson.

* Nota: Forte associação

DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo revelam que a maioria dos indivíduos com DP não refere percepção da dificuldade auditiva, apesar da elevada frequência de alterações audiológicas observadas. Estes achados são congruentes com os resultados do estudo de Vitale e colaboradores²⁷, no qual foi verificado que indivíduos com DP não relataram queixas auditivas, apesar de apresentarem limiares auditivos superiores ao padrão de normalidade. Adicionalmente, investigações desenvolvidas com o intuito de identificar alterações auditivas na DP também reportaram que o comprometimento do sistema auditivo periférico e central está presente nessa população^{7,28-30}.

Diante desse panorama, acredita-se que alguns fatores podem contribuir para que os indivíduos com DP não se identifiquem como portadores de dificuldade auditiva. Dentre esses, é relevante considerar que a

percepção de comprometimentos sensoriais pode ser minimizada pelo impacto dos sinais motores característicos da doença. Além disso, o perfil audiométrico identificado no presente estudo, e corroborado por investigações prévias^{31,32}, é caracterizado por perda auditiva do tipo sensorioneural, com maior comprometimento dos limiares audiométricos nas frequências altas. Os estudos apontam que a perda auditiva nas frequências altas se relaciona geralmente à dificuldade em compreender a fala em ambientes ruidosos e não necessariamente à diminuição da acuidade auditiva⁹. Este perfil audiológico é semelhante ao verificado em indivíduos com presbiacusia e, portanto, acredita-se que outro aspecto que contribuiu para a não percepção do *handicap* esteja relacionado ao caráter progressivo da perda auditiva.

Hipotetiza-se também, que a faixa etária pode ser um dos fatores que colaboram para que a dificuldade

auditiva não seja reconhecida pelos indivíduos com DP. Considerando que a maioria dos indivíduos que participou do presente estudo apresentou idade superior a 60 anos e que a deficiência auditiva é a segunda deficiência mais frequente entre idosos⁸, acredita-se que a redução da audição e suas conseqüentes implicações estejam fortemente associadas ao processo de envelhecimento. O envelhecer, na cultura ocidental, remete a uma condição socialmente estigmatizada, que inferioriza e exclui o indivíduo³¹. Sendo assim, não reconhecer ou minimizar uma dificuldade auditiva pode refletir a negação dessa condição e não necessariamente a ausência de uma deficiência.

A dificuldade auditiva pode levar a impactos sociais e emocionais que vão interferir na qualidade de vida do indivíduo. Portanto, a investigação da percepção que o indivíduo tem sobre essa dificuldade, ou seja, o *handicap* auditivo, implica em mensurar o impacto desta no seu cotidiano. No presente estudo, os indivíduos revelaram maior prejuízo nos aspectos sociais em relação aos emocionais. Santiago e Novaes³² descreveram que as situações em que o indivíduo precisa entrar em contato com o outro geram mais prejuízos e que, além disso, as alterações auditivas levam à restrição da informação por alguns meios de comunicação, fazendo com que as oportunidades de socialização sejam reduzidas. Além disso, acredita-se que em virtude das limitações impostas pelos sinais motores e não motores da doença, os indivíduos com DP tendem a antecipar a saída do mercado de trabalho, o que pode contribuir para o isolamento social.

Na literatura foi localizado apenas um estudo que realizou o questionário de *handicap*, para adultos, em indivíduos com DP. Neste estudo, Folmer e colaboradores³³ investigaram a função auditiva de 35 indivíduos com DP e compararam com 35 indivíduos sem a doença. Os autores observaram que indivíduos com DP apresentaram pontuação média (18,6) maior em comparação com a média (14,1) obtida por indivíduos sem DP no questionário. Ademais, assim como no presente estudo, os autores verificaram que, menos da metade dos indivíduos com DP (44%) revelaram alguma percepção do *handicap* e, essa percepção foi ainda menor (25%) entre aqueles sem DP. Logo, embora os autores tenham observado que indivíduos com DP apresentaram maior percepção da dificuldade auditiva do que indivíduos sem a doença, acredita-se que, o fato de menos da metade da população investigada ter relatado dificuldade para ouvir, revela que

poucos se reconhecem como portadores de uma alteração auditiva, conforme analisado no atual estudo.

As queixas otoneurológicas são frequentemente descritas na literatura com o avançar da idade e, entre essas, destaca-se a presença de tontura e zumbido^{34,35}. Tais queixas verificadas no presente estudo foram também descritas em indivíduos com DP na investigação conduzida por Bassetto e colaboradores³⁶. Sabe-se que o envelhecimento leva a diversas modificações no sistema nervoso central, entre essas, a habilidade em processar sinais proprioceptivos, vestibulares e visuais, o que pode levar a sintomas como a tontura, sobretudo em indivíduos com DP, nos quais as alterações do controle postural são mais evidentes em decorrência da doença^{36,37}. Dessa forma, esses comprometimentos podem acarretar limitações nas atividades de vida diária e, conseqüentemente, na piora da qualidade de vida desses indivíduos. Acredita-se, assim, que a maior frequência de percepção do *handicap* auditivo em indivíduos que referiram queixa de tontura, relaciona-se ao somatório dessas limitações, uma vez que indivíduos que apresentam o quadro clínico supracitado, em sua maioria, revelam restrição do convívio social. Em contrapartida, o zumbido, parece mascarar a percepção do *handicap* auditivo, visto que os resultados do presente estudo revelaram maior frequência de percepção entre os sujeitos que não referiram essa queixa.

O principal aspecto relacionado às limitações do presente estudo diz respeito ao reduzido número de indivíduos participantes e que responderam ao questionário HHIE. Esta situação pode ser decorrente das alterações motoras associadas à DP, as quais dificultam o acesso aos serviços de saúde. Além disso como poucas pessoas se reconheceram com dificuldade auditiva, a avaliação com o HHIE não é aplicável, uma vez que o referido questionário destina-se a indivíduos que relatam dificuldade auditiva. Ademais, o fato de a amostra ter sido de base ambulatorial e não populacional, não permite extrapolar os resultados para outras populações, nem tão pouco permite inferir que o perfil relativo às alterações auditivas e o *handicap* sejam decorrentes da DP. Entretanto, cabe salientar que a realização deste estudo atendeu ao objetivo proposto de investigar a relação entre a percepção da dificuldade auditiva autorreferida e o *handicap* com as alterações audiológicas periféricas e centrais, bem como, verificar os aspectos sociodemográficos e clínicos relacionados à percepção do *handicap* auditivo em indivíduos com DP e que, investigações

futuras devem ser conduzidas com o intuito de elucidar a influência da DP nestes resultados.

A realização desse estudo contribuiu para reforçar a necessidade de incluir a avaliação audiológica como exame de rotina para indivíduos com DP, uma vez que, o relato da dificuldade auditiva, ou seja, a percepção dessa dificuldade, não apresenta relação com os achados audiológicos. Ademais, a investigação do *handicap* auditivo fornece subsídios para a adoção de procedimentos precoces e efetivos de reabilitação auditiva que possam minimizar o prejuízo, sobretudo social, que envolve a qualidade de vida do indivíduo.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo revelaram que a percepção de dificuldades auditivas autorreferidas e do *handicap* não se relacionam com a presença de alterações audiológicas periféricas e centrais em indivíduos com DP. Contudo, o que parece contribuir para uma melhor percepção do *handicap* auditivo é apresentar menor nível educacional, não permanecer em atividade laboral, estar em estágio avançado e maior tempo de sintomas da doença.

REFERÊNCIAS

- De Lau LML, Breteler MM. Epidemiology of Parkinson's disease. *Lancet Neurol.* 2006;5(6):525-35.
- Rosso ALZ, Nicaretta DH, Mattos JP. Anatomoclinical correlation in Parkinson's disease. *Rev Bras Neurol.* 2008;44(4):41-7.
- Limongi JCP. Conhecendo melhor a doença de Parkinson: uma abordagem multidisciplinar com orientações práticas para o dia-a-dia. 1 Ed. São Paulo: Plexus; 2001.
- Miranda ES, Pereira LD, Bommarito S, Silva TM. Avaliação do processamento auditivo de sons não-verbais em indivíduos com doença de Parkinson. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2004;70(4):534-9.
- Krishnan S, Sarma G, Sarma S, Kishore A. Do nonmotor symptoms in Parkinson's disease differ from normal aging? *Mov Disord Clin Pract.* 2011;26(11):2110-3.
- Poewe W. Non-motor symptoms in Parkinson's disease. *Eur J Neurol.* 2008;15(Suppl 1):14-20.
- Zeigelboim BS, Klagenberg KF, Muñoz MB, Gorski LP, Teive HAG, Santos RS. Evaluation of central auditive processing in patients with Parkinson disease. *Arq Int Otorrinolaringol.* 2011;15(2):189-94.
- World Health Organization. Global brief for world health day 2012. [cited 2017 Aug 10]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70853/1/WHO_DCO_WHD_2012.2_eng.pdf
- Coser MJS, Cioquetta E, Pedroso FS, Coser PL. Cortical auditory evoked potentials in elderly with difficulty in speech understanding complaint. *Arq Int Otorrinolaringol.* 2007;11(4):396-401.
- Calais LL, Russo ICP, Borges ACLC. Performance of elderly in a speech in noise test. *Pró-Fono R. Atual. Científ.* 2008;20(3):147-52.
- Lima II, Aiello CP, Ferrari DV. Correlações audiométricas do questionário de *handicap* auditivo para adultos. *Rev. CEFAC.* 2011;13(3):496-503.
- Ventry IM, Weinstein BE. The hearing handicap inventory for the elderly: a New Tool. *Ear Hear.* 1982;3(3):128-34.
- Wieselberg MB. A auto-avaliação do *handicap* em idosos portadores de deficiência auditiva: o uso do HHIE [Dissertação]. São Paulo (SP): Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; 1997.
- Cassol M, Ferreira MIDC, Pogliá DMA. Use of the hhie-s questionnaire associated with vocal and audiological evaluation in the elderly group. *Estud Interdiscip Envelhec.* 2007;12(1):81-95.
- Hughes AJ, Daniel SE, Kilford L, Lees AJ. Accuracy of clinical diagnosis of idiopathic Parkinson's disease: a clinic-pathological study of 100 cases. *J. Neurol. neurosurg. Psychiatry.* 1992;55(3):181-4.
- Almeida OP. Mini exame dos estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. *Arq Neuropsiquiatr.* 1998;56(3B):605-12.
- Hoehn MM, Yahr MD. Parkinsonism: onset, progression and mortality. *Neurology.* 1967;17(5):427-42.
- Liporaci FD, Frota SMMC. Resolução temporal auditiva em idosos. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2010;15(4):533-9.
- ASHA: American Speech Language e Hearing Association (2005). Guidelines for manual Puretone threshold audiometry. [cited 2017 Aug 10]. Available from: <http://www.asha.org/policy/gl2005-00014.htm>
- Silman S, Silverman CA. Basic audiological testing. In: Silman S, Silverman CA. *Auditory diagnosis: principles and applications.* 1 Ed. San Diego: Singular Publishing Group; 1997.

21. Lloyd LL, Kaplan H. Audiometric interpretation: a manual o basic audiometry. 1 Ed. Baltimore: University Park Press; 1978.
22. Sistema de Conselhos Federal e Regionais de Fonoaudiologia. Guia de Orientações na Avaliação Audiológica Básica (2017). [cited 2017 Aug 10]. Available from: <http://www.crefono4.org.br/cms/files/Anexos/manualdeaudiologia.pdf>
23. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2 Ed. Hillsdale: Lawrence Erlbaum; 1988.
24. Garson GD. Measures of Association. 1. ed. Asheboro: Statistical Associates Publishers; 2012. Yule GU. On the methods of measuring association between two attributes. *Journal of the Royal Statistical Society.* 1912;76(6):579-652.
25. Agresti A. Categorical Data Analysis. 3 Ed. Hoboken: Wiley; 2012.
26. Vitale C, Marcelli V, Allocca R, Santangelo G, Riccardi P, Erro R et al. Hearing impairment in Parkinson's disease: expanding the nonmotor phenotype. *Mov Disord.* 2012;27(10):1530-5.
27. Yılmaz S, Karalý E, Tokmak A, Güçlü E, Koçer A, Oztürk O. Auditory evaluation in Parkinsonian patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2009;266(5):669-71.
28. Troche J, Troche MS, Berkowitz R, Grossman M, Reilly J. Tone discrimination as a window into acoustic perceptual deficits in Parkinson's disease. *Am J Speech Lang Pathol.* 2012;21(3):258-6.
29. Pisani V, Sisto R, Moleti A, Di Mauro R, Pisani A, Brusa L et al. An investigation of hearing impairment in de-novo Parkinson's disease patients: A preliminary study. *Parkinsonism Relat Disord.* 2015;21(8):987-91.
30. Moreira V, Nogueira FNN. From the inevitable to the undesirable: The experience of the stigma of the aging process in the contemporary world. *Psicol.* 2008;19(1):59-79.
31. Santiago LM, Novaes CO. Auto-avaliação da audição em idosos. *Rev. CEFAC.* 2009;11(Suppl. 1):98-105.
32. Folmer RL, Vachhani JJ, Theodoroff SM, Ellinger R, Riggins A. Auditory Processing Abilities of Parkinson's Disease Patients. *BioMed Research International.* 2017;2017(1):1-10.
33. Ruwer SL, Rossi AG, Simon LF. Balance in the elderly. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2005;71(3):298-303.
34. Ferreira LMBM, Junior ANR, Mendes EP. Characterization of tinnitus in the elderly and its possible related disorders. *Rev Brasil Otorrinolaringol.* 2009;75(2):249-55.
35. Bassetto JM, Zeigelboim BS, Jurkiewicz AL, Klagenberg KF. Neurotological findings in patients with Parkinson's disease. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2008;74(3):350-5.
36. Zeigelboim BS, Jurkiewicz AL, Fukuda Y, Mangabeira-Albernaz PL. Alterações vestibulares em doenças degenerativas do sistema nervoso central. *Pró-Fono R. Atual. Cient.* 2001;13(2):263-70.