

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro



# Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online

Doutorado  
PPgEnfBio

PPCENF

ISSN 2175-5361  
DOI: 10.9789/2175-5361

## PESQUISA

### Correlação do grau da disfagia orofaríngea neurogênica com grau da disфонia em idosos: análises correlatas

Correlation between the degree of neurogenic oropharyngeal dysphagia with the level of dysphonia in the elderly: analysis related

Correlacion del grado de disfagia neurogénica orofaríngea con el grado de disфонia en los ancianos: análisis de correlacion

Sandra Regina Machado Martins <sup>1</sup>, Domingos Sávio Ferreira de Oliveira <sup>2</sup>

### ABSTRACT

**Objective:** to analyze the correlation between the results of the evaluation of the degree neurogenic dysphagia with dysphonia. **Method:** this is a prospective clinical investigation. 45 participants aged 60 to 85 years old, 9 with Parkinson, 22 with stroke and 14 with dementia, and complaints of swallowing disorders and voice were participating. Dysphagia and dysphonia scales were applied in two stages: initial and final evaluation after therapy. Research and term of informed consent approved by the Ethics Committee of the Hospital Copa D'Or, Rio de Janeiro / RJ, CAAE No. 11241113.00005249. **Results:** it was showed a significant improvement in dysphagia in 73% of patients, whose average age was 79.4. Voice quality improved in 62% of patients, with an average age of 78.9 in a time of 11.6 sessions of speech therapy. **Conclusion:** the elderly with neurogenic dysphagia and dysphonia showed improvement in the evolution of the scales at the end of rehabilitation. **Descriptors:** swallowing, voice, elderly.

### RESUMO

**Objetivo:** analisar a correlação dos resultados da avaliação entre os graus da disfagia neurogênica e disфонia. **Método:** trata-se de pesquisa clínica prospectiva. Participaram 45 idosos entre 60 a 85 anos, 9 com Parkinson, 22 com Acidente vascular encefálico e 14 com demência, e por apresentar queixas de alteração na deglutição e voz. Aplicadas as escalas de disfagia e disфонia em dois momentos: avaliação inicial e final, após fonoterapia. Pesquisa e termo de consentimento livre e esclarecido aprovados pelo Comitê de Ética do Hospital Copa D'or, Rio de Janeiro/RJ, CAAE nº 11241113.00005249. **Resultados:** observou-se melhora da disfagia em 73% dos pacientes, com média de idade de 79,4. A qualidade vocal melhorou em 62%, com média de idade de 78,9, em 11,6 sessões. **Conclusão:** os idosos com disfagia neurogênica e disфонia apresentaram melhora na evolução das escalas ao término da intervenção fonoaudiológica. **Descritores:** deglutição, voz, idoso.

### RESUMEN

**Objetivo:** analizar la correlación de los resultados de la evaluación entre los grados de la disfagia neurogénica y de la disфонia. **Métodos:** es una investigación clínico prospectivo. Participaron 45 ancianos entre 60 y 85 años, 9 con el Parkinson, 22 con accidente vascular encefálico y 14 con demencia y también por presentar quejas por cambios de la voz y de la deglución. Fueron hechas escalas de disfagia y disфонia en dos ocasiones: evaluación inicial y final pos fono terapia. Investigación y consentimiento libre y aprobado por el Comité de Ética del Hospital Copa D'or, Río de Janeiro / RJ, CAAE No. 11241113,00005249. **Resultados:** hubo una mejora de la disfagia en 73% de los pacientes, con una media de edad de 79,4. La calidad de la voz mejoró en 62%, con media de edad de 78,9, en 11,6 sesiones. **Conclusión:** los ancianos con disfagia neurogénica y disфонia presentaron mejora en la evolución de las escalas al final de la intervención de un patólogo del habla. **Descriptor:** deglución, voz, anciano.

Dissertação: Correlação do Grau da Disfagia Orofaríngea Neurogênica com grau da Disфонia em Idosos: Análises Correlatas, 2013. Universidade Veiga de Almeida no Rio de Janeiro.

<sup>1</sup>Fonoaudióloga chefe do serviço de fonoaudiologia do Hospital Copa D'or (RJ) Especialista em Voz (CLINVOZ) e Mestre em Fonoaudiologia (UVA). <sup>2</sup>Fonoaudiólogo Especialista em Voz, Professor Associado da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Professor bolsista do Programa de Mestrado em Fonoaudiologia da UVA. Coordenador do Núcleo de Estudos da Voz - Especialização em Voz (CLINVOZ). Doutor em Estudos Linguísticos (UFF) Instituição: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) e Centro de Pesquisa do Hospital Copa D'or (RJ).

## INTRODUÇÃO

Os sintomas das disfagias neurogênicas são frequentes nas pessoas mais idosas, porque os fatores causais mais primários, como os acidentes vasculares encefálicos (AVEs), doenças de Parkinson e quadros de demência, ocorrem com mais frequência nesta faixa etária.<sup>1</sup>Tais distúrbios neurológicos trazem no seu quadro clínico alterações no mecanismo da deglutição, como também na voz. Isto ocorre em decorrência da dinâmica da fonoarticulação e da deglutição que dependem de vários fatores, como a integridade do sistema nervoso, do tônus, mobilidade e sensibilidade das estruturas da orofaringe.<sup>2</sup>

Embora a disfagia seja a manifestação mais comum nos pacientes pós-Acidente Vascular Encefálico (AVE) e pós-Traumatismo Crânio Encefálico (TCE), disfunções laríngeas, como a diminuição da mobilidade dos músculos adutores e abdutores, com fechamento incompleto ou mesmo lento das pregas vocais, podem resultar em alterações vocais como rouquidão, sopro, aspereza e instabilidade,<sup>3-4</sup> que justificam o quadro disfágico nesses pacientes.

Durante o processo de envelhecimento, ocorrem mudanças fisiológicas que acarretam modificações nas funções orais, bem como no processo fonoarticulatório. Dentre as queixas relatadas por idosos, as principais envolvem alterações na deglutição, dificuldades no controle e ingestão do bolo alimentar, descoordenação motora oral, perda do olfato, redução das papilas gustativas, e ainda perda da dentição. Além disso, alterações na qualidade vocal podem ser verificadas nessa população, como fadiga vocal, sensação de bolo na garganta, presença de secreção laringofaríngea, tosse, percepção de sintomas de refluxo gastroesofágico e alterações na sensibilidade. Sendo assim, é evidente a importância do entendimento da relação entre deglutição e voz do indivíduo idoso.<sup>5</sup>

As escalas de classificação do grau do comprometimento da disfagia têm sido um dos instrumentos utilizados dentro do processo diagnóstico deste sintoma, buscando auxiliar na identificação do risco, na classificação da disfunção, como instrumento para auxiliar na definição de condutas ou como parâmetro no controle da eficácia da reabilitação.<sup>6-7</sup>

Quanto à avaliação da voz, a escala RASATI é uma avaliação perceptivo-auditiva da qualidade vocal e tem como principal objetivo definir características vocais que são: rouquidão, aspereza, sopro, astenia, tensão e instabilidade<sup>8</sup>

Portanto, o objetivo desta pesquisa foi analisar os correlatos perceptivos entre os resultados da avaliação clínica da deglutição de idosos, com a avaliação perceptivoauditiva da voz no primeiro e no último atendimento fonoaudiológico.

## MÉTODO

Foi realizado um estudo clínico prospectivo. Esta pesquisa e seu termo de consentimento livre e esclarecido foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Copa D'or, no Rio de Janeiro/RJ, sob o CAAE nº 11241113.00005249. Resolução 196/96 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa-CONEP.

Participaram desta pesquisa 45 idosos com o diagnóstico de disfagia orofaríngea neurogênica, sendo 17 do gênero masculino e 28 do gênero feminino, com uma faixa etária de 60 a 85 anos, com média de idade de 79,8 anos, no período de janeiro a abril de 2013.

Foram incluídos pacientes idosos encaminhados para o serviço de Fonoaudiologia no Hospital Copa D'or com diagnóstico de alterações neurológicas, apresentando queixas referentes às funções estomatognáticas, isto é, a execução incorreta da respiração, mastigação, deglutição, fala e voz.

Excluídos os idosos com quadro clínico instável ou em estado comatoso, traqueostomizados e com comprometimento cognitivo que incapacitasse o idoso a participar da pesquisa.

Os participantes da pesquisa foram avaliados em um Hospital Quaternário (Hospital Copa D'or), localizado no Rio de Janeiro.

No estudo, foi utilizado Termo de Consentimento Livre Esclarecido para pacientes idosos internados, protocolo adaptado de avaliação Clínica da deglutição, protocolo de avaliação perceptivo-auditivo, luvas descartáveis para procedimentos, netbook (Gravação)-LG x140, microfone com adaptador para eliminar ruídos-Andrea Part Number-USB-AS-1(C1-1021450-1) e headphone- Portapro-Koos.

A amostra foi caracterizada com 9 pacientes com diagnóstico de doença de base, portadores de Parkinson, 22 com diagnóstico de Acidente vascular encefálico(AVE) e 14 com diagnóstico de Demência.

Foram aplicadas escalas para classificar o grau de comprometimento da disfagia orofaríngea e o grau da disfonia em dois momentos distintos: na avaliação fonoaudiológica inicial e na avaliação final. Todos os pacientes foram submetidos à fonoterapia diária, com duração de 40 minutos por sessão. As estratégias terapêuticas empregadas foram: estimulação sensório-motora oral, manipulação de consistência e volume de dieta, técnicas vocais e manobras de deglutição.

A deglutição foi avaliada clinicamente considerando critérios adaptados do protocolo de deglutição<sup>9</sup>:

0-Deglutição adaptada (deglutição normal em todas as consistências ou com dificuldade na fase oral ou faríngea com compensação e limpeza residual espontaneamente, sem sinais de aspiração traqueal e ou/ penetração laríngea);

1-disfagia leve (discreta aspiração para consistências líquidas com reflexo de tosse); 2-disfagia moderada (aspiração para duas ou mais consistências, com ou sem reflexo de tosse com boa compensação durante as manobras posturais);3- disfagia grave (presença de

aspiração substancial e ausência ou falha na deglutição. Sem condições de dieta via oral, nem mesmo sob orientação de estratégias do fonoaudiólogo).

A gravação das vozes de cada participante foi feita por um Netbook-LXx140 com microfone unidirecional e adaptador para eliminar ruídos-Andrea PureAudio USB- CA 123, situado a dez centímetros do falante com ângulo de captação de 45°.

A gravação ocorreu com os idosos sentados, requisitados a emitirem a vogal /a/ de forma prolongada e contagem dos números de 1 a 10, o mais natural possível.

Posteriormente, essas vozes foram analisadas perceptoauditivamente por três fonoaudiólogas especialistas em voz, todas com treinamento auditivo prévio, utilizando um banco de dados que não fez parte do estudo, por meio da escala RASATI. Esta escala permite analisar os seguintes aspectos da qualidade vocal: rugosidade da voz (R), aspereza (A), soprosidade (S), astenia (A), tensão (T) e instabilidade (I), que em seu conjunto determinam o grau geral da disfonia. Cada um desses aspectos pode ser classificado em uma escala de severidade de 0 a 3, sendo 0 sem alteração; 1 levemente alterado; 2 moderadamente alterado e 3 alteração severa.

Foi utilizado Netbook-K-LG x140 para apresentação das vozes aos fonoaudiólogos, que realizaram a avaliação perceptoauditiva individualmente, em ambiente silencioso. Foram apresentadas 45 vozes aleatoriamente, sem fornecer a informação de diagnóstico para avaliação, sendo 28 femininas e 17 masculinas, estipulando-se a escuta de até três vezes cada voz para uma avaliação em consenso; no caso de não haver consenso, considerou-se a resposta da maioria. Também foi analisada por um quarto fonoaudiólogo, especialista em voz, a qualidade vocal, sem o uso do protocolo RASATI. Essa análise perceptual baseou-se na experiência profissional do avaliador. Os dados foram tabelados e analisados estatisticamente através do programa de Excel, utilizando os testes de correlação de Pearson e teste T- Pareado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Abaixo, seguem as características clínicas fonoaudiológicas, encontradas na presente amostra.

Tabela 1- Correlação do grau da disfagia na escala O'Neil ( melhora, manutenção e piora na escala) com o grau da disfonia na escala RASATI ( melhora, manutenção e piora na escala).

	Melhorou o grau de Disfonia n (%)	Manteve o grau de Disfonia n (%)	Piorou o grau de Disfonia n (%)	Total n (%)
Melhorou o grau de Disfagia	26 (58%)	9 (20%)		35 (78%)
Manteve o grau de Disfagia	1 (2%)	7 (16%)	1 (2%)	9 (20%)
Piorou o grau de Disfagia		1 (2%)		1 (2%)
Total	27 (60%)	17 (38%)	1 (2%)	45 (100%)

Tabela 2 - Relação entre o caráter da doença de base e o efeito da fonoterapia nas escalas O'Neil e RASATI.

Melhora na Disfagia	Doença			Total n (%)
	AVE n (%)	Demência n (%)	Parkinson n (%)	
Não	4(9%)	4(9%)	4(9%)	12(27%)
Sim	17(38%)	11(24%)	5(11%)	33(73%)
Total	21(47%)	15(33%)	9(20%)	45(100%)

  

Melhora na Disfonia	Doença			Total n (%)
	AVE n (%)	Demência n (%)	Parkinson n (%)	
Não	5(11%)	7(16%)	5(11%)	17(38%)
Sim	16(36%)	8(18%)	4(9%)	28(62%)
Total	21(47%)	15(33%)	9(20%)	45(100%)

Tabela 3 - Padrão de Fala segundo o Uso de Prótese Dentária

Precisão Articulatória		Prótese dentária							
		Presente				Ausente			
		inicial		Final		inicial		Final	
		n	%	N	%	N	%	n	%
Vogal	adequada	7	16%	17	38%	3	7%	18	40%
	Alterada	14	31%	4	9%	21	47%	6	13%
Contagem	adequada	7	16%	17	38%	2	4%	18	40%
	Alterada	14	31%	4	9%	22	49%	6	13%

Tabela 4 - Mostra a análise da qualidade vocal nos parâmetros: tremor, amplitude e articulação, no momento da avaliação fonoaudiológica inicial.

Parâmetros		Avaliação Inicial											
		Vogal Sustentada						Contagem					
		Homens		Mulheres		Total		Homens		Mulheres		Total	
		n	%	N	%	n	%	N	%	N	%	N	%
Tremor	presente	15	33%	20	44%	35	78%	14	31%	20	44%	34	76%
	Ausente	3	7%	7	16%	10	22%	4	9%	7	16%	11	24%
Amplitude	reduzida	15	33%	22	49%	37	82%	15	33%	22	49%	37	82%
	Adequada	1	2%			1	2%	1	2%			1	2%
	Aumentada	2	4%	5	11%	7	16%	2	4%	5	11%	7	16%
Articulação	Adequada	5	11%	5	11%	10	22%	5	11%	4	9%	9	20%
	Alterada	13	29%	22	49%	35	78%	13	29%	23	51%	36	80%

Tabela 5 - Mostra a análise da qualidade vocal nos parâmetros: tremor, amplitude e articulação, no momento da avaliação fonoaudiológica final.

Parâmetros		Avaliação Final											
		Vogal Sustentada						Contagem					
		Homens		Mulheres		Total		Homens		Mulheres		Total	
		n	%	N	%	n	%	n	%	N	%	n	%
Tremor	Presente	4	9%	15	33%	19	42%	4	9%	14	31%	18	40%
	Ausente	14	31%	12	27%	26	58%	14	31%	13	29%	27	60%
Amplitude	Reduzida			4	9%	4	9%			4	9%	4	9%
	Adequada	17	38%	20	44%	37	82%	17	38%	21	47%	38	84%
	Aumentada	1	2%	2	4%	3	7%	1	2%	2	4%	3	7%
Articulação	Adequada	14	31%	21	47%	35	78%	14	31%	21	47%	35	78%
	Alterada	4	9%	6	13%	10	22%	4	9%	6	13%	10	22%

A disfagia caracteriza-se por um conjunto de sinais e sintomas na deglutição, e pode decorrer de alterações do sistema estomatognático. As disfagias orofaríngeas mais frequentes são as mecânicas e neurogênicas, estas o nosso objeto de estudo. As alterações de voz e fonoarticulatórias foram avaliadas nos indivíduos que apresentaram quadros de disfagias neurogênicas. Para este estudo, foram utilizadas as Escalas O'Neil<sup>9</sup> e RASATI<sup>8</sup>, confrontando dados obtidos a partir das avaliações fonoaudiológicas inicial e final. Os registros vocais realizaram-se nesses dois momentos avaliativos, e foram imprescindíveis para a realização das avaliações perceptoauditivas, pós-fonoterapia de 10 a 12 sessões.

Na Tabela 1, verificou-se que 58% (N=26) apresentaram melhora tanto da disfagia quanto da disфония, resultado significativamente relevante. Estudos reforçam a necessidade da abordagem integrada dos mecanismos de respiração, deglutição e fonação na prática fonoaudiológica e revelam melhor compreensão desta relação e seus efeitos nas disfagias.<sup>2-3,8,10</sup>

A relação entre o caráter da doença de base e o efeito da fonoterapia nas escalas O'Neil e RASATI está disposta na Tabela 2. As doenças de base relatadas são a AVE (47%), a Demência (33%) e o Parkinson (20%). Do total de 47% dos pacientes com AVE, 38% apresentaram melhora na disfagia e 36% na disфония. Quanto ao resultado da Demência (33%), 24% melhoraram a disfagia e 18% a disфония. Em relação ao Parkinson (20%), 11% obtiveram melhora na disfagia e 9% na disфония. O efeito fonoterápico revela uma evolução positiva do quadro disfágico e disfônico, embora os resultados da qualidade da voz tenham sido um pouco menores. Essas diferenças observadas nas três doenças estão descritas na literatura, ressaltando-se, aqui, os achados concernentes à deglutição e à voz. Em estudos recentes, observou-se que as doenças neurológicas são frequentes em idosos, e as que causam mais severa repercussão na dinâmica da deglutição, combinadas com outros sinais, levam as alterações fonoarticulatórias caracterizadas por: diminuição da intensidade da voz, articulação imprecisa e alterações na velocidade de fala, com mais evidência em idosos com Parkinson.<sup>11-12</sup>

O padrão de fala (emissão vocálica e contagem) segundo o uso de prótese dentária (Tabela 3) foi avaliado em pacientes com prótese (N=21) e sem prótese (N=24). Na avaliação inicial, dos 21 pacientes com prótese dentária, 16% (N=7) apresentaram uma adequação na emissão vocálica e 31% (N=14) não; na contagem, os mesmos índices foram encontrados. Na avaliação final, pós-fonoterapia, houve uma melhora significativa na precisão articulatória quanto aos dois parâmetros, indo de 16% (N=7) para 38% (N=17), revelando, desta forma, os resultados positivos com a intervenção fonoaudiológica nos processos da motricidade oral, com a finalidade de restabelecer a mastigação, a sucção, a deglutição e a fala.<sup>13</sup>

Os pacientes sem prótese dentária (N=24) também apresentaram melhora na precisão articulatória nos dois parâmetros investigados (Tabela 3). Ao comparar a avaliação inicial com a final da vogal sustentada, houve um crescimento dos índices de 7% (N=3) para 40% (N=18) no grupo com emissão adequada, o que também foi observado no padrão alterado. Neste, confirma-se a melhora a partir do decréscimo dos índices de 47% (N=21) para 13% (N=6). No tocante à contagem, foram observados resultados semelhantes, indo de 4% (N=2) para 40% (N=18) no grupo de articulação adequada e de 49% (N=22) para 13% (N=6) no de articulação alterada. Mais uma vez, revela-se, aqui, uma positividade nos resultados obtidos pela atuação fonoaudiológica especializada em disfagia e voz. Pesquisas destacam

que a fonoaudiologia está em evolução constante, demonstrando seu amadurecimento clínico e científico. Justifica-se, assim, que a capacidade em selecionar o planejamento terapêutico adequado está diretamente ligada à habilidade de realizar uma avaliação minuciosa e completa.<sup>14-15-16</sup>

Além da escala RASATI, foi realizada a análise perceptoauditiva da qualidade vocal nos parâmetros tremor e amplitude, e uma avaliação da articulação, sendo avaliadas no início (Tabela 4) e no final do processo terapêutico (Tabela 5). Nestas tabelas, os pacientes foram agrupados em dois grupos: um dos homens e outro das mulheres.

Na avaliação inicial (Tabela 4) da vogal sustentada, o tremor está presente em 33% (N=15) dos homens e em 44% (N=20) das mulheres, e ausente em 7% (N=3) dos homens e em 16% (N=7) das mulheres. Essa diferença é encontrada nos estudos publicados, que apontam as mudanças fisiológicas que ocorrem na laringe com o aumento da idade e complicações na pós-menopausa, interferindo nos parâmetros de qualidade da voz.<sup>17</sup> Com relação à contagem, também se verificou uma maior defasagem na mulher. O tremor nos homens ocorreu em 31% (N=14) e nas mulheres em 44% (N=20), estando ausente em 9% (N=4) e em 16%(N=7), respectivamente.

Na avaliação inicial (Tabela 4) da vogal sustentada, a amplitude está reduzida em 33% (N=15) nos homens e em 49% (N=22) nas mulheres, e adequadas em 2% (N=1) nos homens; não se verifica adequação nas mulheres. Acrescenta-se, ainda, uma amplitude aumentada em 4% (N=2) nos homens e em 11% (N=5) nas mulheres. Dados semelhantes foram encontrados na literatura correlata, por exemplo, intensificação da ossificação das cartilagens laríngeas, que ficam mais rígidas e menos distensíveis, provocando alterações marcantes na estrutura de pregas vocais na mulher.<sup>18-19</sup>

Na avaliação inicial (Tabela 4) da contagem, a amplitude apresentou dados iguais aos das vogais, nos grupos de homens e mulheres, diferenciando-se, porém, quanto aos dados do tremor. Assim, o tremor está presente em 31% (N=14) nos homens e em 44% (N=20) nas mulheres, estando ausente em 9% (N=4) nos homens e em 16% (N=7) nas mulheres. Esses dados, de certa forma, refletem as doenças estudadas na nossa pesquisa, pois se trata de um sinal observado, frequentemente, e, sobretudo nos parkinsonianos. Pode-se dizer que o tremor vocal, relacionado tanto com patologias neurológicas quanto o processo de envelhecimento, consiste na oscilação rítmica e involuntária da voz.<sup>8,13,20-21-22-23</sup>

Na avaliação da articulação (Tabela 4), as mulheres apresentaram índices mais prejudicados se comparados aos dos homens, como se observa na contagem. Na vogal sustentada, a articulação é adequada em 11% (N=5) nos homens e nas mulheres, porém, alterada em 29%(N=13) nos homens e em 49% (N=22) nas mulheres. Na contagem, a articulação é adequada em 11% (N=5) nos homens e em 9% (N=4) nas mulheres, porém, alterada em 29% (N=13) e em 51% (N=23), respectivamente. Tais achados são relatados nos estudos divulgados, atentando-se para percepção de uma articulação travada que poderá provocar distorções dos sons e falta de exatidão na constituição de palavras, além de causar as impressões de falta de vontade de se comunicar, contenção de sentimentos e agressividade.<sup>16,24</sup>

Na avaliação final da vogal sustentada (Tabela5), o tremor está presente em 9% (N= 4) nos homens e em 33% (N=15) nas mulheres, e ausente em 31% (N=14) nos homens e em 27%( N= 12) delas. Desta forma, observa-se melhora nos homens e nas mulheres; mas ainda

com defasagem significativa no grupo das mulheres. Quanto à contagem, o tremor nos homens está presente em 9% (N=4) e em 31% (N=14) nas mulheres, e ausente em 9% (N=4) nos homens e em 31% (N=14) nas mulheres. Novamente, percebe-se que, no parâmetro relativo ao tremor, as mulheres apresentaram maior comprometimento. Tais resultados sugerem que quanto mais idosa a mulher menor sua capacidade de variação de frequência, principalmente para a região mais aguda da extensão vocal. Isso, de certa forma, concorda com a literatura, em que alterações estruturais degenerativas decorrentes do envelhecimento e/ou de processos neurológicos, em especial modificações laríngeas, ocasionam menor elasticidade e força das pregas vocais.<sup>14,22,25-26-27-28</sup>

Na avaliação final da vogal sustentada (Tabela 5), a amplitude está reduzida em 9% (N=4) nas mulheres, adequada em 38% (N=17) nos homens e em 44% (N=20) nas mulheres, e aumentadas em 2% (N=1) nos homens e em 4% (N=2) nas mulheres; não se constatou redução no grupo de homens. Na avaliação final da contagem (Tabela 5), a amplitude apresentou dados iguais aos das vogais, nos grupos de homens e mulheres, diferenciando-se, porém, quanto ao resultado da adequação nas mulheres. Ao considerar que a voz sofre efeitos do envelhecimento e/ou alterações decorrentes de quadros neurológicos, e exercícios vocais beneficiam a produção vocal e a dinâmica fonoarticulatória, observam-se, no presente estudo, resultados semelhantes e favoráveis pós-fonoterapia.<sup>19,28-29-30</sup>

Na avaliação final da contagem, a articulação revela respostas semelhantes ao da vogal em ambos os gêneros, correspondendo adequada em 31% (N=14) nos homens e em 47% (N=21) nas mulheres, e alteradas em 9% (N=4) nos homens e em 13% (N=6) nas mulheres, sendo que a maior parte das mulheres apresentou melhora significativa na articulação. Constatam-se também nesta pesquisa, pois se alcançaram índices positivos, reforçam-se a importância dos exercícios oromiofuncionais para aumentar força e amplitude dos movimentos das estruturas estomatognáticas.<sup>1,12-13,21,25,29,31</sup>

## CONCLUSÃO

Os dados obtidos da pesquisa permitiram concluir que:

1. Com a intervenção fonoaudiológica melhoraram:
  - 1.1. A disfagia orofaríngea neurogênica;
  - 1.2. A disfonia;
  - 1.3. O padrão de fala.
2. A gravidade do quadro influenciou nos resultados, tendo em vista que:
  - 2.1. 73% dos idosos apresentaram melhora da disfagia, utilizando-se um menor tempo de atendimento, com média de idade de 79,4;
  - 2.2. A qualidade vocal melhorou em 62% dos idosos, com média de idade de 78,9, em um tempo de atendimento fonoterápico de 11,6 sessões.
3. Os exercícios de voz foram eficazes na reabilitação da disfagia neurogênica, pois o parâmetro relativo:



3.1. O tremor foi atenuado. Os 33% (N=15) dos idosos, que apresentavam o sintoma, melhoraram após fonoterapia; somente 9% (N=4) continuaram a apresentar o tremor. Das 44% (N=20) das idosas, que na avaliação inicial apresentavam o sintoma, 27%(N=12) revelaram significativa melhora, conforme a qual quanto mais idosa a mulher, menor sua capacidade de variação de frequência, principalmente para a região mais aguda da extensão vocal, como encontrado na literatura.

3.2. A amplitude melhorou nos idosos 38% (N=17) e nas idosas 44% (N= 20).

3.3. A articulação obteve resultado favorável em 31% (N= 14) dos idosos e 47% (N=21) das idosas.

A considerar que o envelhecimento modifica a fisiologia das funções da deglutição, voz e fala, e as doenças neurológicas são frequentes nos idosos, o melhor entendimento e compreensão dessas alterações vêm a corroborar o aperfeiçoamento da prevenção, diagnóstico, tratamento e a qualidade de vida dos idosos.

## REFERÊNCIAS

1. Jotz GP, Carrara-de Angelis E, Barros APB. Tratado de Deglutição e Disfagia. No adulto e na criança. Rio de Janeiro (RJ): Revinter; 2009.p.260-77.
2. Rehder MI, Branco A. A Disfonia e Disfagia. Interface, Atualização e Prática Clínica. Rio de Janeiro (RJ): Revinter; 2011.p.205-15.
3. Carrara de- Angelis E, Barros APB. Reabilitação fonoaudiológica das disartrofonias. In: Ortiz KZ. Distúrbios neurológicos adquiridos- Fala e Deglutição. São Paulo (SP): Manole, 2006.p.97-124.
4. Gazi FRS, Félix GB, Brasolotto AG. Características vocais de indivíduos pós- traumatismo crânio- encefálico. Distúrbios da Comunicação. [online] 2004; 16(3): 323-31. Disponível em: revistas.pucsp.br.
5. Prado DGA, Mituuti CT, Berrtin-Félix G, Brasojotto AG. Avaliação perceptivo-auditiva e o grau da disfunção da deglutição orofaríngea em indivíduos idosos. Rev SBF<sup>a</sup>. [online] 2012; 12 (6):4233. Disponível em: www.sbf.org.br/portal/anais2010.
6. Martin-Harris B, Brodsky MB, Michel Y, Ford CL, Walters B, Hefiner J. Breathing and swallowing dynamics across the adult lifespan. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2005; 131(9):792-70. Disponível em: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16172351 -
7. Kovelis D, Segretti No, Probst VS, Lareau SC, Brunetto AF, Pitta F. Validation of the modified Pulmonary Functional Status and Dyspnea questionnaire and the Medical Research Council scale for use in Brazilian patients with chronic obstructive pulmonary disease. J Bras Pneumol. [online] 2008; 34(12):1008-18. Disponível em: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19180335
8. Pinho SMR, Pontes P. Músculos Intrínsecos da Laringe e Dinâmica. Rio de Janeiro (RJ): Revinter; 2008.p.66-77.
9. O'Neil KH, Purdy M, Falk J. The dysphagia outcome and severity scale. Dysphagia. [online] 1999; 14(3): a 139-45. Disponível em: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1034 1109.

10. Oliveira DSF. O homem e a voz: considerações relevantes sobre o estudo da intensidade, frequência e duração para o aprimoramento da voz e da comunicação. In: Sampaio; Pereira; Atherino. O ouvir e o falar. 1ª ed. Rio de Janeiro (RJ): AM3; 2003.p.119-137
11. Suntrup S, Teismann I, Bejer J, Suttrup I, Winkels M, Mehler D. Evidence for adaptive cortical changes in swallowing in Parkinson's disease. Department of neurology University of Muenster Germany. [online] 2013; 136:726-738. Disponível em: [brain.oxfordjournals.org/.../2013/.../brain.awt004.ful](http://brain.oxfordjournals.org/.../2013/.../brain.awt004.ful).
12. Palermo S, Bastos ICC, Mendes EFT, Santos DCL, Ribeiro AFC. Avaliação e intervenção fonoaudiológica na doença de Parkinson. Análise clínica- epidemiológica de 32 pacientes. Rev Bras neurol. [online] 2009 out-nov; 45 (4): 17-24. Disponível em: [bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online](http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online).
13. Humbert IA, Robbins J. Dysphagia in the elderly. Phys Med Rehabil Clin N Am. [online] 2008 november; 19(4): 853-x. doi:10.1016/j.pmr.2008.06.002. Disponível em: [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18940645](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18940645).
14. Ferreira FV, Cielo CA, Trevisan ME. Medidas vocais acústicas na doença de Parkinson: estudo de casos. Rev CEFAC. [online] 2010 set-out; 15(5). Disponível em: [www.Scielo.br/pdf/rcefac/v12n5/10-09.pdf](http://www.Scielo.br/pdf/rcefac/v12n5/10-09.pdf).
15. Silva RG, Jorge AG, Peres FM, Cola PC, Gatto AR, Sapadotto AA. Protocolo para controle de eficácia terapêutica em disfagia orofaríngea neurogênica (Procedon). Rev CEFAC. [online] 2010 jan-fev; 12(1): 75-81. [www.Scielo.br/pdf/rcefac/v12n1/a10v12n1.pdf](http://www.Scielo.br/pdf/rcefac/v12n1/a10v12n1.pdf).
16. Furkim AM, Wolf AE. Avaliação clínica e instrumental da deglutição. In: Rehder MI, Branco A. Disfonia e Disfagia- interface, atualização e prática clínica. 2011; 39-51.
17. Cerceau JSB, Alves CFT, Gama ACC. Análise acústica da voz de mulheres idosas. Rev CEFAC. [online] 2009 jan-mar; 11(1): 142-149. Disponível em: [www.scielo.br/pdf/rcefac/V11n1/05-08.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rcefac/V11n1/05-08.pdf)
18. Mifune E, Justino VSS, Camargo Z, Gregio F. Análise acústica da voz do idoso: caracterização da frequência fundamental. Rev CEFAC. [online] 2007 abr-jun; 9(2): 238-47. Disponível em: [www.scielo.br/pdf/rcefac/v9n2/a13v9n2.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v9n2/a13v9n2.pdf).
19. Siracusa MGP, Oliveira G, Madazio G, Belhau M. Efeito imediato do exercício de sopro sonorizado na voz do idoso. J Soc Bras Fonoaudiol. [online] 2011 mar; 23(1). Disponível em: [www.scielo.br/pdf/jsbf/v23n1/v23n1a08.pdf](http://www.scielo.br/pdf/jsbf/v23n1/v23n1a08.pdf).
20. Belhau M. Voz: O livro do especialista. 2ª. ed. Rio de Janeiro (RJ): Revinter; 2004. p 91-100.
21. Rehder MI, Brasolotto A G. Diagnóstico Vocal Fonoaudiológico. Avaliação clínica e instrumental da deglutição. In: Rehder MI, Branco A. Disfonia e Disfagia- interface, atualização e prática clínica. Rio de Janeiro (RJ): Revinter; 2011. p.1- 37.
22. Bigal A, Harumi D, Luz M, Lucci G, Bilton T. Disfagia do Idoso: estudo videofluoroscópico de idosos com e sem doença de Parkinson. Distúrb Comum. [online] 2007 ago; 19(2): 213-223. Disponível em: [www4.pucsp.br/revistadisturbios/artigos/Artigo\\_545.pdf](http://www4.pucsp.br/revistadisturbios/artigos/Artigo_545.pdf).
23. Nogueira D, Reis E. Swallowing disorders in nursing home residents: how can the problem be explained. Clinical interventions in Aging. Original research. [online] 2013; 8:221-227. Disponível em: [www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov).
24. Nisa e Castro SAF, Santos AC, Gonçalves LHT. A fala dos idosos: modificações associadas ao envelhecimento do sistema estomatognático. Rev Bras de Ciências do Envelhecimento Humano. [online] 2004 jul-dez; 41-51. Disponível em: [www.upf.br/seer/index.php/rbceh/article/view/13](http://www.upf.br/seer/index.php/rbceh/article/view/13).

25. Penteado RZ, Penteado LAPB. Percepção da voz a saúde vocal em idosos coralistas. Rev.CEFAC. [online] 2010; 12(2). Disponível em: [www.redalyc.org/pdf/1693/169316072002.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/1693/169316072002.pdf).
26. Crary MA, Mann GD, Groher ME. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. Arch Phys Med Rehab. [online] 2005; 86(8):1516-20. Disponível em: [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16084801](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16084801)
27. Groves KJ, Boyce S, Kelchner S. Perception of Wet vocal Quality in Identifying Penetration/Aspiration During Swallowing. Journal of Speech Language and Hearing Research. [online] 2010 June; 53(1) 620-632. Disponível em: [www.cteulike.org/user/PH\\_speech/page/4](http://www.cteulike.org/user/PH_speech/page/4).
28. Valim MA, Santos RS, Filho EDM, Abdulmassib EMS, Serrato MRF. A relação entre o tempo máximo de fonação, frequência fundamental e a proteção de vias aéreas inferiores no paciente com disfagia neurogênica. Arq Int Otorrinolaringol. [online] 2007 ago; 11 (3): 260-266. Disponível em: [bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online](http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online).
29. Furkim AM, Sacco ABF. Eficácia da fonoterapia em disfagia neurogênica usando a escala funcional de ingestão por via oral (FOIS) como marcador. Rev CEFAC. [online] 2008 ago; 10 (4): 503-12. Disponível em: [www.scielo.br/brscielo.php](http://www.scielo.br/brscielo.php).
30. Tanure CMC, Barboza JP, Amaral JP, Motta AR. A deglutição no processo normal de envelhecimento. Rev CEFAC. [online] 2005 abr-jun; 7(2):171-7. Disponível em: [www.redalyc.org/pdf/1693/169320502004.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/1693/169320502004.pdf).
31. Silva RG da. A eficácia da reabilitação em disfagia orofaríngea. Pró-Fono R Atual Cient. [online] 2007 jan-abr; 19(1):123-130. Disponível em: [www.scielo.br/pdf/pfono/v19n1/13.pdf](http://www.scielo.br/pdf/pfono/v19n1/13.pdf).

Recebido em: 14/08/2013  
Revisões requeridas: Não  
Aprovado em: 06/01/2014  
Publicado em: 01/07/2014

Endereço de contato dos autores:  
**Domingos Sávio Ferreira de Oliveira**  
Avenida Jornalista Alberto Francisco Torres, 251/302, Icaraí, Niterói,  
Rio de Janeiro, RJ, Brasil. CEP. 24230-003. Email: [dsavio@unirio.br](mailto:dsavio@unirio.br)