

Deglutição e Tosse nos Diferentes Graus da Doença de Parkinson

Deglutition and Tussis in Different Degrees of Parkinson Disease

*Aretuza Zaupa Gasparim**, *Ari Leon Jurkiewicz***, *Jair Mendes Marques****,
*Rosane Sampaio Santos*****, *Paulo Cesar Otero Marcelino******, *Francisco Herrero Junior******.

* Mestre em Distúrbios da Comunicação. Fonoaudióloga e Docente.

** Doutorado. Professor Adjunto do Programa de Mestrado e Doutorado em Distúrbio da Comunicação da Universidade Tuiuti do Paraná.

*** Doutorado. Professor Titular do Programa de Mestrado e Doutorado em Distúrbios da Comunicação da Universidade Tuiuti do Paraná.

**** Mestre em Distúrbios da Comunicação. Docente do Curso de Fonoaudiologia da Universidade Tuiuti do Paraná.

***** Residência em Neurologia. Professor Auxiliar do Curso de Medicina da Universidade Estadual de Maringá.

***** Residência em Otorrinolaringologia. Médico.

Instituição: Universidade Tuiuti do Paraná.
Maringá / PR – Brasil.

Endereço para correspondência: Aretuza Zaupa Gasparim - Rua: Guaporé, 232 - Jardim Guaporé – Maringá / PR – Brasil – CEP: 87060-210 – Telefone: (+55 44) 3224-5190 – E-mail: azgasparim@hotmail.com

Artigo recebido em 7 de Dezembro de 2010. Artigo aprovado em 5 de Fevereiro de 2011.

RESUMO

Introdução:

A doença de Parkinson é uma das patologias que mais comumente afetam a deglutição.

Objetivo:

Analisar a eficácia da deglutição e do reflexo de tosse nos casos de penetração laríngea ou aspiração traqueal com alimento, em diferentes estágios de severidade na doença de Parkinson.

Forma de estudo:

Corte contemporânea com corte transversal.

Método:

A amostra constou de 38 pacientes no grupo de estudo e 38 indivíduos no grupo-controle submetidos a uma avaliação neurológica e uma avaliação otorrinolaringológica pela nasofibrolaringoscopia.

Resultados:

O reflexo de tosse manifestou-se em 100% dos pacientes sem a oferta de alimento. A presença de estase alimentar em recessos piriformes e valéculas epiglóticas na deglutição das consistências líquida, pastosa e sólida foi significativa ($p=0,0000$). A ocorrência de penetração laríngea na consistência líquida foi significativa ($p=0,0036$). Aspiração traqueal ocorreu em seis pacientes do grupo de estudo na consistência líquida, e ausente no grupo-controle.

Conclusão:

Eficácia da deglutição no grupo de estudo predominou na consistência sólida, seguida da consistência pastosa e líquida. No grupo-controle a deglutição foi eficaz em todos os indivíduos. O reflexo de tosse foi eficaz na maioria dos pacientes do grupo de estudo e a sua ineficácia predominou no subgrupo 2.

Palavras-chave:

doença de Parkinson, tosse, transtornos de deglutição.

SUMMARY

Introduction:

Parkinson disease is one of the pathology that most usually affect the deglutition.

Objective:

To analyse the deglutition efficiency and the tussis reflex in laryngeal penetration cases or tracheal inhalation with meal, in different stages of Parkinson disease's severity.

Study's way:

contemporaneous incision with transverse incision.

Method:

The sample had 38 patients in the study group and 38 individuals in the control group submitted to a neurologic evaluation and otorhinolaryngological evaluation by nasofibrolaryngoscopy.

Results:

The tussis reflex showed up in 100% of patients without meal offering. The alimentary stasis presence in pyriform recess and vallecula epiglottic in solid, pasty and liquid consistence was significative ($p=0,0000$). The laryngeal penetration occurrence in liquid consistence was significative ($p=0,0036$). The tracheal inhalation occurred in 06 patients of the study group in liquid consistence and absent in control group.

Conclusion:

Deglutition efficiency in study group prevailed the solid consistence, followed by pasty and liquid consistence. In control group the deglutition was effective in most patients case study group and its inefficacy prevailed in subgroup 2.

Keywords:

Parkinson disease, tussis, deglutition disturbance.

INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) envolve sistemas neurais múltiplos e resulta de mudanças em poucos e suscetíveis tipos de células nervosas. A doença é degenerativa e progressiva do sistema nervoso central e se inicia nos núcleos motores dorsais dos nervos glossofaríngeo e vago e no núcleo olfativo anterior (1).

A seguir, a doença se manifesta pela diminuição da produção de dopamina, um neurotransmissor importante no controle dos movimentos, resultante da degeneração dos neurônios da parte compacta da substância negra. Os principais sinais da doença são: tremor em repouso, bradicinesia, rigidez muscular e alteração postural (2,3,4).

Clinicamente, além da tetrade clássica da DP, outras manifestações podem ser observadas com a sua progressão: perda da expressão facial, micrografia, alterações autonômicas - disfagia, salivação, distúrbio de esvaziamento gástrico, retenção urinária, disfunção sexual, alteração do sono e distúrbios sensoriais (2,4).

A disfagia é frequente no decorrer da evolução da DP e nem sempre associada à severidade da mesma.

A dificuldade no processo de deglutição dos alimentos na DP é devida à inabilidade da realização rápida e coordenada dos movimentos envolvidos nesse processo (5). Em decorrência da rigidez muscular e da bradicinesia as manifestações disfágicas podem provir do atraso no reflexo da deglutição e da mobilidade reduzida das estruturas orofaríngeas, com possibilidade de perda prematura de alimento e o seu acúmulo na parte oral da faringe, valéculas epiglóticas (VE) e recessos piriformes (RP), o que favorece a aspiração pulmonar (6).

Os episódios de aspiração laringotraqueopulmonar muitas vezes se manifestam quando os mecanismos protetores das vias aéreas são ineficientes. A deterioração do controle dos músculos faríngeos, laríngeos e respiratórios e dos reflexos protetores, como o de tosse, favorece a alta incidência de pneumonia por aspiração na DP (7).

A função do reflexo de tosse (RT) é remover a secreção e/ou corpo estranho das vias aéreas, gerando um fluxo expiratório importante na defesa contra a pneumonia por aspiração (8,9). Os sintomas parkinsonianos e a evolução da DP são relevantes para a ineficiência dos mecanismos orofaríngeos da deglutição, respiração, fonação e reflexos protetores das vias aéreas inferiores.

Pesquisas apontam alterações da deglutição na DP com achados de aspirações silentes e diminuição da sensi-

bilidade laríngea, mas poucos estudos analisaram o RT na DP (7,8), e não há investigação da disfagia e do RT na DP pela nasofibrolaringoscopia.

Este estudo tem por objetivo analisar a eficácia da deglutição e do reflexo de tosse nos casos de penetração laríngea (PL) ou aspiração traqueal (AT) de alimento em diferentes estágios de severidade da DP pela nasofibrolaringoscopia.

MÉTODO

Foram estudados 38 indivíduos com DP (grupo de estudo) e 38 indivíduos sem doença neurológica (grupo-controle), sendo 22 do sexo masculino (57,9%) e 16 do sexo feminino (42,1%) para cada grupo pesquisado, na faixa etária de 40 anos a 86 anos. A média de idade do grupo de estudo é de 69,4 anos e desvio-padrão de 11,8 anos; no grupo-controle a média de idade foi de 65,7 anos e desvio-padrão 14,9 anos.

Os indivíduos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aprovado pelo Comitê de Ética (n.º 101/2007) e foram informados sobre os objetivos da pesquisa, procedimentos a serem efetuados e garantias do estudo.

O critério de inclusão para o grupo de estudo era estar nos estágios 1 a 4 da Escala de Estadiamento de HOEHN & YAHR (1976) modificada (10) - (Anexo 1), com queixa de deglutição e sem outra doença neurológica associada. O estágio 5 desta escala abrange pacientes muito debilitados pela DP o que dificultaria a aplicação do protocolo do estudo, bem como a possibilidade de complicações aspirativas e, portanto, incluído como critério de exclusão. O grupo-controle não apresentava doença neurológica, nem distúrbio da deglutição.

Cada indivíduo foi submetido a uma anamnese fonoaudiológica para coleta de dados referentes a queixas de deglutição e sintomas de disfagia. E, também, a uma avaliação clínica neurológica e uma avaliação otorrinolaringológica (nasofibrolaringoscopia) no estado *on* da DP e até quatro horas após a ingestão medicamentosa.

O grupo de estudo foi dividido em quatro subgrupos: subgrupo 1 (estágios 1 e 1,5), sete pacientes (18,4%); subgrupo 2 (estágios 2 e 2,5), 19 pacientes (50%); subgrupo 3 (estágio 3), oito pacientes (21%) e subgrupo 4 (estágio 4), quatro pacientes (10,5%).

Para a realização da nasofibrolaringoscopia utilizaram-se os seguintes equipamentos: fibra óptica flexível (Mashida - ENT 30PIVE), câmera endoscópica (Watec - WAT2315), fonte de luz (Factory - 250 W), adaptados ao

Anexo I. Escala de Estadiamento de Hoehn & Yahr (1967), modificada¹⁰.

Nome: _____ I: _____
 Neurologista: _____
 Data: ____/____/____

ESTÁGIOS	SINAIS
Estágio 0	Sem sinais da doença.
Estágio 1	Doença unilateral.
Estágio 1,5	Acometimento unilateral mais axial.
Estágio 2	Doença bilateral, sem comprometimento dos reflexos posturais.
Estágio 2,5	Doença bilateral leve, com recuperação nos testes de reflexos posturais.
Estágio 3	Doença bilateral de leve a moderada. Há instabilidade postural, independente das atividades diárias.
Estágio 4	Alto grau de incapacitação; ainda consegue andar ou ficar em pé com auxílio.
Estágio 5	Confinado a cama ou a cadeira de rodas, a menos que ajudado.

sistema de vídeo, o que permitiu a gravação dos exames. O sistema de vídeo compreendeu: televisão (Panasonic - 435) e videocassete (HPS - 1407). Os exames foram gravados em fita de vídeo (Sony - modelo ED T-160).

Com o paciente sentado e sem uso de anestésico tópico, o fibroscópio foi direcionado à cavidade nasal, partes oral e laríngea da faringe e laringe para observação da morfologia - aparência, simetria e lesões estruturais dessas regiões anatômicas em repouso. O RT foi pesquisado pelo toque do fibroscópio na base da língua (BL), face laríngea da epiglote (FLE), pregas vestibulares e ariepiglóticas sem a presença de alimento, e considerado a avaliação dinâmica da deglutição foi analisada a fase faríngea com o uso de alimentos nas consistências líquida, pastosa e sólida, corados com azul de metileno para melhor visibilização. Cada consistência foi oferecida duas vezes, com intervalo de dois minutos entre uma consistência e outra, nos seguintes volumes: líquida (água) 5 ml, pastosa (foi utilizado espessante alimentar a base de amido adicionado à água, respeitando-se a padronização de consistências do produto Thick-easy®) 5ml e sólida (um terço de bolacha wafer).

Em todas as consistências alimentares, o indivíduo foi orientado a mantê-las na boca por alguns segundos até ser autorizado a deglutir para a observação de escape prematuro em região de faringe e laringe.

Foi considerada efetiva a eficácia da deglutição nas consistências líquida, pastosa e sólida na ausência de PL ou AT. Na deglutição não efetiva analisaram-se a estase em

região de parede posterior de faringe (PPF), BL, FLE, VE e RP, e a eficácia do RT.

Nas consistências alimentares, após a introdução de alimento, nos casos de penetração laríngea ou aspiração traqueal, o reflexo de tosse foi considerado eficaz na manifestação de tosse com limpeza e proteção da região laringotraqueal e não eficaz na ausência de tosse.

A avaliação otorrinolaringológica foi anotada em seguimento a um questionário padrão elaborado pela pesquisadora deste estudo (Anexo 2).

As avaliações na Escala de Estadiamento de Hoehn & Yahr (1976) modificada (10) e otorrinolaringológica foram comparadas entre si, em cada indivíduo. Aplicaram-se os métodos descritivos (tabulares e gráficos) e os testes estatísticos de Diferença de Proporções e de Fisher ao nível de significância de 0,05.

RESULTADOS

Foram analisados os sintomas de disfagia: falta de ar durante a alimentação, pigarro, regurgitação nasal e sensação de alimento parado na garganta (SAPG), em ambos os grupos, e constatado resultado significativo ($p=0,0002$) apenas no sintoma de SAPG. Sem a presença de alimento, o RT esteve presente em todos os pacientes em ambos os grupos.

No grupo de estudo, a sensibilidade laríngea apresentou-se diminuída no subgrupo 1 em dois pacientes, no subgrupo 3 em quatro pacientes e no grupo-controle em dois casos, sem significância estatística.

A deglutição para alimento de consistência líquida foi efetiva em 13 indivíduos (34,2%) do grupo de estudo e em 32 indivíduos (84,2%) do grupo-controle e a maior ocorrência de estase foi na região dos RP com valor estatístico significativo ($p=0,0000$, Tabela 1).

Na consistência alimentar pastosa a deglutição foi efetiva em sete pacientes (18,4%) do grupo de estudo e em 26 indivíduos (68,4%) do grupo-controle e a maior incidência de estase foi nos RP com valor significativo ($p=0,0000$, Tabela 2).

Na avaliação da deglutição para consistência sólida, 17 pacientes (44,7%) do grupo de estudo e 29 indivíduos (76,3%) do grupo-controle não tiveram estase. Observou-se maior ocorrência de estase em região de VE com significância estatística ($p=0,0000$, Tabela 3).

A ocorrência de PL na deglutição de alimento de consistência líquida foi manifestada em seis pacientes do

Anexo 2. Avaliação otorrinolaringológica.

Nome: _____ I: _____
 Horário do exame: ____ h Horário da última medicação: ____ h Data: ____/____/____

1. Sensibilidade faríngea e laríngea:

- Presença de estase salivar: () não () sim. Se, sim, qual região: () parede posterior de faringe () base de língua () face laríngea da epiglote () valécula epiglótica () recesso piriforme.
- Presença de reflexo de tosse: () não () sim. Se, sim, em qual região: () base de língua () face laríngea da epiglote () prega vestibular () prega ariepiglótica.

2. Estudo dinâmico da deglutição:

	Líquido	Pastoso	Sólido
- Escape prematuro de alimento antes da deglutição: () não () sim. Se, sim, em qual região: () valécula epiglótica () recesso piriforme () prega vestibular () prega vocal.			
- Deglutição efetiva: () não () sim. Se, não, observa estase alimentar em região de: () parede posterior de faringe () base de língua () face laríngea da epiglote () valécula epiglótica () recesso piriforme.			
- Penetração laríngea após deglutição: () não () sim.			
- Aspiração traqueal após deglutição: () não () sim.			

Tabela 1. Ocorrência de estase alimentar na consistência líquida.

Local anatômico	Grupo de estudo				Total	
	S1	S2	S3	S4		
PPF	-	1	-	-	-	1
RP	-	3	1	1	3	8
VE	-	-	1	-	2	3
BL + RP	-	1	-	-	-	1
BL + VE	-	-	1	-	-	1
RP + VE	1	2	2	1	1	7
BL + RP + VE	-	1	1	-	-	2
FLE + RP + VE	-	1	-	-	-	1
BL + FLE + RP + VE	-	3	-	-	-	3
BL + FLE + PPF + RP + VE	-	1	2	1	-	4
Total	1	13	8	3	6	31

Legenda: BL: Base da língua; FLE: Face laríngea da epiglote; PPF: Parede posterior da faringe; RP: Recesso piriforme; VE: Valécula epiglótica; S1 (estágios 1 e 1,5); S2 (estágios 2 e 2,5); S3 (estágio 3); S4 (estágio 4).

Teste de Diferença de Proporções: p=0,0000.

subgrupo 2, em três pacientes do subgrupo 3 e em três casos no grupo-controle. Na consistência pastosa a PL ocorreu em quatro pacientes do subgrupo 2, em dois pacientes do subgrupo 3 e ausente no grupo-controle. Na consistência sólida a PL ocorreu em um paciente do subgrupo 1 e ausente no grupo-controle. A análise estatística revelou significância (p=0,0036 - teste Diferença de Proporções) na comparação consistência líquida versus pastosa e sólida.

A aspiração traqueal ocorreu em cinco pacientes no subgrupo 2 e em um paciente no subgrupo 3 na consistên-

cia líquida, e ausente no grupo-controle, sem análise estatística pela reduzida casuística.

O reflexo de tosse na ocorrência de PL não foi eficaz em cinco pacientes do subgrupo 2 na consistências líquida e, destes, em quatro pacientes na consistência pastosa. No grupo-controle o RT foi eficaz nos três casos de penetração laríngea na consistência líquida, sem significância estatística.

A aspiração silente foi observada em cinco pacientes no subgrupo 2 e ausente no grupo-controle com significância estatística (p=0,0272 - teste de Fisher).

Tabela 2. Ocorrência de estase alimentar na consistência pastosa.

Local anatômico	Grupo de estudo		Grupo-controle		Total	
	S1	S2	S3	S4		
BL	-	-	1	-	-	1
FLE	-	-	-	-	1	1
PPF	-	-	-	-	2	2
RP	-	1	2	-	3	6
VE	-	-	-	-	3	3
VE + RP	1	4	1	1	1	8
FLE + VE	-	-	-	-	1	1
FLE + VE + RP	-	3	-	1	-	4
PPF + VE + RP	1	-	1	-	-	2
BL + VE + RP	-	-	-	-	1	1
BL + FLE + VE + RP	-	2	-	-	-	2
PPF + BL + FLE + VE + RP	2	6	3	1	-	12
Total	4	16	8	3	12	43

Legenda: BL: Base da língua; FLE: Face laríngea da epiglote; PPF: Parede posterior da faringe; RP: Recesso piriforme; VE: Valécua epiglótica; S1 (estágios 1 e 1,5); S2 (estágios 2 e 2,5); S3 (estágio 3); S4 (estágio 4).

Teste de Diferença de Proporções: $p=0,0000$.

Tabela 3. Ocorrência de estase alimentar na consistência sólida.

Local anatômico	Grupo de estudo		Grupo-controle		Total	
	S1	S2	S3	S4		
BL	-	1	-	-	-	1
RP	-	-	-	-	4	4
VE	-	-	-	1	4	5
BL + PPF	-	1	-	-	-	1
BL + RP	-	1	-	-	-	1
BL + VE	-	-	1	-	-	1
RP + VE	-	3	2	1	1	7
BL + RP + VE	1	1	1	-	-	3
FLE + VE + RP	1	1	-	-	-	2
PPF + BL + VE	-	-	-	1	-	1
BL + FLE + VE + RP	-	1	-	-	-	1
PPF + BL + FLE + RP + VE	-	1	1	-	-	2
Total	2	10	5	3	9	29

Legenda: BL: Base da língua; FLE: Face laríngea da epiglote; PPF: Parede posterior da faringe; RP: Recesso piriforme; VE: Valécua epiglótica; S1 (estágios 1 e 1,5); S2 (estágios 2 e 2,5); S3 (estágio 3); S4 (estágio 4).

Teste de Diferença de Proporções: $p=0,0000$.

DISCUSSÃO

As razões pelas quais o RT está prejudicado em pacientes com DP não estão bem elucidadas. Sabe-se que os distúrbios da deglutição e o reflexo de tosse ineficaz contribuem para o surgir de infecções broncopulmonares em pacientes parkinsonianos e tornam-se repetitivas com a evolução da doença (7,8). A deterioração do processo de deglutição pode levar, com frequência, à aspiração traqueal e, principalmente, quando a mecânica de proteção das vias aéreas está deficiente pode resultar em complicações, tais

como a desnutrição, desidratação, problemas pulmonares e até o óbito.

Dentre as queixas referidas pelos pacientes a sensação de alimento parado na garganta foi significativa na comparação de ambos os grupos e na sua correlação com os resultados de estase em região de VE e RP há uma relação expressiva entre esses eventos, e esses locais anatômicos foram referidos em outro estudo (11,12). Na presente pesquisa observou-se predominância deste sintoma no subgrupo 2. Este dado pode estar correlacionado a casuística maior deste grupo, por outro lado pode-se correlacionar que

nos estágios iniciais da DP - 1 a 2,5 - a sensibilidade na região laringotraqueal está preservada tornando possível a melhor percepção do resíduo alimentar.

A constatação de que sem a presença de alimento o reflexo de tosse esteve presente em todos os pacientes direciona para o raciocínio de que a tosse é um mecanismo de defesa importante e funciona para remover muco e corpo estranho das vias aéreas superiores (9), e a sensibilidade da tosse é afetada na DP em estágio avançado (8). O grau evolutivo da DP e a idade do indivíduo diminuem a capacidade de atividade muscular respiratória e força expiratória, e resultam em resposta reflexa fraca ou mesmo ausente (8,9). Ao encontrar 84,2% de respostas reflexas de tosse sem alimento em região de pregas vestibulares no grupo de estudo, este estudo concorda (13) que os receptores do reflexo de tosse laríngea são encontrados na mucosa supraglótica. No grupo-controle, a estimulação desta região anatômica gerou 100% de respostas reflexas. Segundo a autora (14), embora o toque do aparelho constitua um estímulo muito mais potente que a presença de saliva ou alimento, se o toque do aparelho, especialmente ao nível das pregas vocais não resultar em resposta, pode-se inferir que o estímulo com secreções ou alimento não se traduz em respostas efetivas.

A sensibilidade laríngea esteve diminuída em seis pacientes com DP e em dois casos no grupo-controle. Nos quadros neurológicos é comum a diminuição do reflexo de sensibilidade laríngea e do RT (comprometimento nos componentes sensorial e motor do nervo vago) - (15).

Na DP a dificuldade de deglutição dos alimentos ocorre por incapacidade na realização rápida e coordenada dos movimentos necessários para o ato de deglutir. As alterações iniciam-se com o fechamento incompleto dos lábios e escape de saliva, diminuição do reflexo da deglutição, com possível acúmulo de saliva em cavidade oral, perda prematura de alimento, estase em recessos faríngeos e penetração laríngea antes da deglutição. A mastigação pode estar comprometida devido à rigidez dos músculos faciais, o que torna difícil à formação de um bolo coeso para ser deglutido durante o disparo do reflexo e forma-se, então, resíduos em região posterior de cavidade oral, o que aumenta a possibilidade de escape prematuro de alimento e engasgos.

Os primeiros sintomas da DP surgem entre 40 e 70 anos e seu pico de início na sexta década de vida (16). De modo geral, os distúrbios motores da deglutição na DP refletem a desintegração dos movimentos automáticos e voluntários causados pela acinesia, bradicinesia e rigidez. Outra característica da disfagia no parkinsoniano é o fato de ela estar presente mesmo quando não ocasiona sintomas, o que limita sua detecção precoce (17). No presente estudo

a deglutição de alimento nas consistências líquida e pastosa foi observada com maior incidência de estase na região dos RP ($p=0,0000$, Tabelas 1 e 2) e na consistência sólida, a estase predominou em VE ($p= 0,0000$, Tabela 3). Este estudo concorda com a autora (18) ao descrever ocorrência significativamente maior de resíduos pós-deglutição em região de VE e RP em 72,5% no grupo de indivíduos parkinsonianos em comparação com 35% do grupo não parkinsoniano.

A maior incidência de estase por alimento no subgrupo 2 pode estar correlacionada ao estadiamento inicial, no qual o paciente desenvolve mecanismos de adaptação às manifestações clínicas, o que pode explicar a menor incidência de estase nos estadiamentos subsequentes.

Com relação aos indivíduos do grupo-controle, 30% apresentaram dificuldade quanto à estase na consistência pastosa e 25% na consistência sólida. Os indivíduos que manifestaram alteração são na maioria idosos. Em justificativa a esses achados pode-se ressaltar que esse grupo populacional apresenta, geralmente, redução no tônus de língua e dos órgãos fonoarticulatórios, aliada a flacidez da musculatura, o que dificulta a mastigação de alimentos mais sólidos ou consistentes, levando o idoso a preferir alimentos macios, e de deglutição mais fácil, resultando em alterações da deglutição decorrente da redução do tônus muscular e de certa incoordenação, própria do processo de envelhecimento (11).

A deglutição para ser efetiva necessita de uma ampla movimentação de língua, lábios, mandíbula e bochechas na formação de um bolo coeso que possa ser direcionado à faringe (12). Nos pacientes parkinsonianos, a redução na mobilidade de língua, diminuição nos movimentos peristálticos e atraso no disparo do reflexo da deglutição podem facilitar a estase em recessos faríngeos (19,20). O atraso da deglutição resulta em estase do bolo alimentar no espaço valecular e RP, com risco de penetração laríngea e aspiração traqueal, alterações de motilidade faríngea e da função do músculo cricofaríngeo (5).

Na avaliação da fase faríngea em pacientes com DP (21), 53% apresentaram: atraso no reflexo da deglutição e tempo aumentado no transporte de alimento pela faringe. Os autores (21) concluíram que as desordens motoras da DP têm considerável influência na deglutição orofaríngea, sendo a hipocinesia e a redução da taxa de espontaneidade da deglutição fatores importantes a serem considerados.

Em razão da rigidez muscular e bradicinesia na execução dos movimentos necessários para a deglutição, e mobilidade reduzida das estruturas orofaríngeas, há acúmulo de alimento ou saliva em recessos faríngeos, o que favorece episódios de PL e de AT após a deglutição. A penetração

laríngea e a aspiração traqueal na DP ocorrem tipicamente durante e após a deglutição (12). No presente estudo, 57,9% dos pacientes com DP apresentaram PL (42,1%) e AT (15,8%) e outro estudo (11) constatou 40% de AT. A penetração laríngea e aspiração traqueal podem ocorrer quando a saliva ou alimento penetram na laringe em três diferentes momentos: a) antes do reflexo da deglutição ser desencadeado, e neste caso é decorrente do escape prematuro de alimento, redução no controle dos movimentos da língua, atraso ou ausência do disparo do reflexo da deglutição; b) durante a deglutição com fechamento inadequado dos níveis de proteção da laringe, como a cartilagem epiglote e as pregas ariepiglóticas, pregas vestibulares e pregas vocais; c) após a deglutição, quando ocorre estase de alimento nos recessos faríngeos devido à redução na anteriorização ou elevação da laringe, peristalse faríngea diminuída ou disfunção do esfíncter cricofaríngeo (22).

Através dos resultados de efetividade da deglutição, PL e AT foi possível fazer uma correlação entre a eficácia da deglutição e o grau de estadiamento da DP. Com o avanço da doença mais neurônios se degeneram e perdem a capacidade de armazenamento de dopamina, o que contribui para a evolução da doença e suas complicações, tais como o aparecimento de discinesias (2), além do aumento da gravidade da tetrade clássica da DP.

Em indivíduos com DP, o ritmo deteriorado do mecanismo faringoesofágico resulta em anormalidades durante a ingestão alimentar, com consequente diminuição no peristaltismo da faringe, aumento do tempo de direcionamento no transporte do bolo alimentar, e com frequência causa sintomas de disfagia com manifestação de engasgos e tosse (19,21,23). É importante salientar que a rigidez muscular decorrente do aumento da resistência dos músculos e a bradicinesia, resultado da lentificação na execução dos movimentos, ficam mais acentuadas ou predominantes no decorrer do avanço da doença e, como consequência, ocorre a diminuição na mobilidade laríngea e faríngea para um processo adequado da deglutição e proteção das vias aéreas. A acentuação da rigidez muscular e da bradicinesia podem resultar em aspiração pulmonar (8).

Na presente pesquisa, os casos de PL ocorreram em todas as consistências alimentares, com predomínio no subgrupo 2, seguido dos subgrupos 3 e 1, e a aspiração traqueal apenas na consistência líquida, com predominância no subgrupo 2.

O reflexo de tosse não foi efetivo em 13,1% dos pacientes do grupo de estudo, com predomínio do subgrupo 2 e foi eficaz nos três casos de PL do grupo-controle. Este resultado pode estar relacionado a uma diminuição de sensibilidade das mucosas da hipofaringe e laringe. A tosse é considerada como um ato motor rápido e quando

enfraquecida na DP reflete uma ineficiência. O componente motor do RT está mais comprometido nas fases iniciais da DP do que o componente sensorial, e nas fases avançadas da DP os componentes sensoriais e motores estão prejudicados (7,8).

Dentre os pacientes que não apresentaram eficácia do RT, um do subgrupo 4 manifestou estase para alimento pastoso em todos os locais anatômicos estudados (PPF, BL, FLE, VE e RP) e PL. Todavia, o subgrupo 4, com maior evolução da doença, tem mais probabilidade e dificuldade no processo de deglutição e na proteção das vias aéreas.

O conceito de aspiração silenciosa é quando ocorre entrada de saliva, muco e/ou alimento abaixo do nível das pregas vocais sem manifestação de tosse ou outro sinal de dificuldade pelo paciente (24). No presente estudo, os dados de aspiração silente foram significativos ($p=0,0272$) na comparação dos grupos, com predominância no subgrupo 2 e ausência no grupo-controle. Outra pesquisa (12) constatou 62% de penetração laríngea e 33% de aspiração silente. A ausência do RT, que limita a possibilidade de identificação da disfagia, tem sido associada à possível alteração sensorial.

A DP apresenta sinais e sintomas característicos, sendo o distúrbio da deglutição uma consequência direta cuja gravidade acompanha o progresso da doença. As avaliações clínicas e instrumentais da deglutição por nasofibrolaringoscopia são importantes no acompanhamento desses pacientes. Este exame tem uma vantagem importante na comparação da videofluoroscopia, que é permitir a avaliação estrutural de aspectos relacionados à disfunção da deglutição sem necessitar de oferecimento de contraste ou radiação.

A ausência do RT e aspiração configura a via final de uma somatória de déficits dos mecanismos envolvidos na deglutição, aumentando o risco de desenvolvimento de broncopneumonia com consequente aumento da morbidade e mortalidade do paciente parkinsoniano.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo permitem concluir que:

1. A eficácia da deglutição no grupo de estudo predominou na consistência sólida, seguida das consistências pastosa e líquida. No grupo-controle a deglutição foi eficaz em todos os indivíduos.
2. O reflexo de tosse foi eficaz na maioria dos pacientes do grupo de estudo e a sua ineficácia predominou no subgrupo 2. No grupo-controle o reflexo de tosse foi eficaz em todos os indivíduos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Braak H, Tredici KD, Rub U, De Vos RAI, Sterur ENHJ, Braak E. Staging of brain pathology related to sporadic Parkinsons disease. *Neurobiology of Aging*. 2003, 24:197-211.
2. Limongi JCP. Conhecendo melhor a doença de Parkinson: uma abordagem multidisciplinar com orientações práticas para o dia-a-dia. 1ª ed. São Paulo: Plexus; 2001.
3. Teive HAG. Doença de Parkinson: um guia prático para pacientes e familiares. 2ª ed. São Paulo: Lemos; 2002.
4. Meneses MS, Teive HAG. Doença de Parkinson. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003.
5. Angelis ECde. Deglutição, configuração laríngea e análise clínica e acústica computadorizada da voz de pacientes com doença de Parkinson. [Tese de Doutorado]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina; 2000.
6. Robbins JA, Logemann JA, Kirshner HS. Swallowing and speech production in Parkinsons disease. *Ann Neurol*. 1986, 19(3):283-7.
7. Fontana GA, Pantaleo T, Lavorini F, Benvenuti F, Gangemi S. Defective motor control of coughing in Parkinsons disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 1998, 158(2):458-64.
8. Ebihara S, Saito H, Kanda A, Nakajoh M, Takahashi H, Arai H et al. Impaired efficacy oh cough in patients with Parkinson disease. *Chest*. 2003, 124:1009-15.
9. Fontana GA, Lavovorini F, Pistolesi M. Water aerosols and cough. *Pulmonary Pharmacology & Therapeutic*. 2002, 15:205-11.
10. Horta W. Escalas clínicas para avaliação de pacientes com doença de Parkinson. Em: Meneses MS, Teive HAG. Doença de Parkinson. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003, p. 153-62.
11. Bigal A, Harumi D, Luz M, De Luccia G, Bilton T. Disfagia do idoso: estudo videofluoroscópico de idosos com e sem doença de Parkinson. *Distúrbio da Comunicação*. 2007, 19(2):213-23.
12. Angelis EC de. Doença de Parkinson. Em: Jotz GP, Angelis ECde, Barros APB. Tratado da Deglutição e Disfagia - No adulto e na criança. 1ª ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2009, p. 274-8.
13. Addington WR, Stephens RE, Widdicombe JG, Reka K. Effect of stroke location on the laryngeal cough reflex and pneumonia risk. *Cough*. 2005, 1:01-4.
14. Langmore SE, Schatz K, Olsen N. Fiberoptic endoscopic examination of swallowing safety: a new procedure. *Dysphagia*. 1988, 2:216-9.
15. Santini CS. Disfagia Neurogênica. Em: Furquim AM, Santini CS. Disfagias Orofaríngeas. 1ª ed. São Paulo: Pró-fono; 1999, p. 19-34.
16. Bertucci Filho DC. Estudo das características clínicas de pacientes com doença de Parkinson de início precoce e depressão [Dissertação de Mestrado]. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2006.
17. Angelis ECde. Voz e deglutição na doença de Parkinson. Em: Andrade LAFde, Barbosa ER, Cardoso F, Teive HAG. Doença de Parkinson - estratégias atuais de tratamento. 2ª ed. São Paulo: Seguimento Farma; 2006, p. 197-06.
18. Santoro PP. Avaliação funcional da deglutição por fibronasofaringolaringoscopia na doença de Parkinson: aspectos qualitativos e quantitativos [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2003.
19. Leopold NA, Kagel MC. Pharyngo-esophageal dysphagia in Parkinsons disease. *Dysphagia*. 1997, 12:11-8.
20. Fuh JL, Lee RC, Wang SJ, Lin CH, Wang PN, Chiang JH et al. Swallowing difficulty in Parkinsons disease. *Clin Neurology and Neurosurgery*. 1997, 99:106-12.
21. Ertekin C, Tarlaci S, Ayadogdu I, Kiylioglu N, Yuceyar N, Turman AB et al. Electrophysiological evaluation of pharyngeal phase of swallowing in patients with Parkinsons disease. *Mov Disord*. 2002, 17:942-9.
22. Logemann JA. Aspiration in head and neck surgical patients. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1985, 94(4 Pt 1):373-6.
23. Nagaya M, Kachi T, Yamada T, Igata A. Videofluorographic study of swallowing in Parkinsons disease. *Dysphagia*. 1998, 13:95-00.
24. Aviv JE, Spitzer J, Cohen M, Ma G, Belafsky P, Close LG. Laryngeal adductor reflex and pharyngeal squeeze as predictors of laryngeal penetration and aspiration. *Laryngoscope*. 2002, 2:338-41.