

RELAÇÃO ENTRE DISFAGIA E TIPOS CLÍNICOS NA DOENÇA DE PARKINSON

The relationship between dysphagia and clinical types in Parkinson's disease

Douglas Monteiro⁽¹⁾, Maria das Graças Wanderley de Sales Coriolano⁽²⁾,
Luciana Rodrigues Belo⁽³⁾, Otávio Gomes Lins⁽⁴⁾

RESUMO

A disfagia é um sintoma comum na doença de Parkinson, porém a causa e o mecanismo permanecem obscuros. Sabe-se que manifestações disfágicas podem provir de sintomas motores característicos da doença de Parkinson. Sendo assim, o estudo tem como objetivo investigar se a literatura indica a relação entre disfagia e os tipos clínicos (sintomas predominantes) na doença de Parkinson, e se a Levodopa influencia na deglutição desses pacientes. A busca foi realizada utilizando as bases de dados: portal da Bireme (Medline, Lilacs, Ibecs, Scielo, Biblioteca Cochrane, entre outros bancos desse portal) e portal Pubmed. Não houve restrição quanto ao ano de publicação e idioma. Os descritores utilizados foram: Parkinson or Parkinsonism and Deglutition or Swallowing or Swallow and Dysphagia and Levodopa. Foram encontrados 29 artigos, dos quais apenas 2 foram incluídos segundo os critérios de elegibilidade. Porém os artigos selecionados não fazem uma relação clara entre a disfagia e os sintomas clássicos da doença de Parkinson, entretanto demonstram resultados que apontam para uma melhora da deglutição após levodopa em alguns pacientes ou em pacientes com discinesia. São necessários novos estudos que possam esclarecer tal pergunta, contribuindo para nortear o planejamento de intervenções terapêuticas mais específicas e eficazes.

DESCRIPTORIOS: Doença de Parkinson; Transtornos Parkinsonianos; Deglutição; Transtornos da Deglutição; Levodopa

■ INTRODUÇÃO

Entre as patologias que afetam o Sistema Nervoso Central (SNC) a Doença de Parkinson (DP) apresenta destaque, pois se inclui entre as mais frequentes enfermidades neurológicas^{1,2}, afetando 0,3% da população em geral³. Estima-se que em 2020 mais de 40 milhões de pessoas poderão ter desordens motoras secundárias à esta patologia⁴.

A DP é uma afecção crônica e degenerativa do SNC resultante da morte neuronal de células dopaminérgicas da porção compacta da substância negra do mesencéfalo, acarretando diminuição da dopamina na via nigroestriatal^{5,6}.

É caracterizada principalmente por distúrbios motores como tremor em repouso, rigidez, déficits no equilíbrio e na marcha, além de lentidão e redução na amplitude dos movimentos com dificuldade em iniciá-los⁷⁻⁹. Porém pode ser responsável por outras manifestações sistêmicas associadas e nas funções autônomas¹⁰. Seus sintomas geralmente manifestam-se em torno de 60 anos de idade, sendo homens mais acometidos do que mulheres¹¹.

A disfagia, que é a dificuldade no processo de deglutição dos alimentos¹², é um sintoma comum na DP¹³, podendo desenvolver-se em qualquer momento da evolução da doença, inclusive alguns autores tem sugerido que a disfagia subclínica pode

(1) Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Recife, PE, Brasil.

(2) Departamento de Anatomia da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Recife, PE, Brasil.

(3) Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Recife, PE, Brasil.

(4) Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Recife, PE, Brasil.

Conflito de interesses: inexistente

ser um dos sintomas iniciais da DP¹⁴, enquanto outros afirmam que as queixas de transtornos da deglutição são relatadas em estágios mais avançados¹⁵.

Admite-se que há diversas causas não diretamente relacionadas à DP que contribuem para a disfagia¹⁶, mas que principalmente em decorrência da rigidez muscular e 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 e recessos piriformes, o que favorece a aspiração pulmonar¹².

A pneumonia decorrente da aspiração é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em indivíduos com doença de Parkinson, indicando que aspiração durante a alimentação deve ser uma grande preocupação¹⁴. Do ponto de vista clínico, é necessário identificar as pessoas com DP que podem ter disfagia, uma vez que estes pacientes podem estar em risco de pneumonia aspirativa, desnutrição, e morbidade psicossocial¹⁷.

A doença reduz a expectativa de vida, que em parte, pode ser restaurada pelo tratamento com Levodopa e outras drogas¹⁸. O uso da dopamina exógena permite que o paciente acometido pela DP normalize parte de sua função motora, melhorando alguns dos sintomas¹⁹, porém, mesmo sendo a Levodopa o medicamento mais eficaz e mais utilizado, a mesma pode apresentar efeitos colaterais precoces ou tardios, como: as flutuações, o "wearing-off", distúrbios mentais, as discinesias e o fenômeno "on-off" ²⁰. Além disso, devido ao caráter crônico e degenerativo da DP, é inevitável os prejuízos na sua rotina diária²¹.

Desta forma, o objetivo deste estudo é realizar uma revisão sistemática sobre a relação entre disfagia e os tipos clínicos (sintoma predominante) na doença de Parkinson, abordando secundariamente a influência da Levodopa na deglutição desses pacientes.

■ MÉTODOS

Esta revisão sistemática da literatura foi realizada por três pesquisadores (DM, LRB e MGWSC) que realizaram a busca de dados de forma independente e cega. Um quarto pesquisador (OGL) realizou a revisão, sendo consultado em caso de dúvidas.

De acordo com a pergunta condutora desta revisão: Qual a relação entre a disfagia e os tipos clínicos na Doença de Parkinson? O desfecho primário esperado é que a disfagia possa estar relacionada há um determinado tipo clínico da DP (tremulantes ou rígidos-acinéticos). O desfecho secundário refere-se à ação da Levodopa na deglutição desses pacientes.

A busca foi realizada no período entre fevereiro e junho de 2012, sendo utilizadas as bases de dados: portal da Bireme (Medline, Lilacs, Ibecs, Scielo, Biblioteca Cochrane, entre outros bancos desse portal) e portal Pubmed. Não houve restrição quanto ao ano de publicação e idioma. Os descritores utilizados foram: Parkinson or Parkinsonism and **Deglutition** or Swallowing or Swallow and Dysphagia and **Levodopa**. Os descritores em negrito foram selecionados de acordo com as listas DeSC e MeSH. Os demais são palavras-chave utilizadas para ampliar a busca.

As referências dos artigos encontrados por meio dos descritores/palavras-chave foram analisadas a fim de verificar estudos relevantes para a revisão e que foram omitidos na busca eletrônica.

Foram incluídos estudos experimentais com seres humanos, de ambos os gêneros, cuja amostra fosse constituída de indivíduos adultos, com diagnóstico clínico de doença de Parkinson idiopática e que fizessem uso de medicação para os sintomas motores da patologia. Foram excluídos estudos qualitativos, cartas ao editor, relatos de caso, revisões de literatura.

A qualidade dos artigos selecionados foi avaliada por meio da escala de Jadad (Tabela 1) que apresenta 5 perguntas, onde cada sim equivale a 1,0 ponto (variação: 0,0 a 5,0 pontos). Artigos que alcançam 2,0 ou menos pontos são classificados como de baixa qualidade. A pontuação da escala de Jadad não constituiu critério de elegibilidade.

Tabela 1 - Escala de Jadad

Estudos considerados na revisão	Fuh et al, 1997	Monte et al, 2005
1. O estudo foi descrito como randomizado?	SIM (X) NÃO ()	SIM () NÃO (X)
2. A randomização foi adequada?	SIM () NÃO (X)	SIM () NÃO (X)
3. O estudo foi descrito como duplo-cego?	SIM (X) NÃO ()	SIM (X) NÃO ()
4. O mascaramento foi adequado?	SIM () NÃO (X)	SIM (X) NÃO ()
5. Foram descritas as perdas e exclusões?	SIM () NÃO (X)	SIM () NÃO (X)
TOTAL	2	2

Busca e seleção dos artigos:

Na busca e seleção dos artigos foram considerados os descritores: Parkinson or Parkinsonism and **Deglutition** or Swallowing or Swallow and Dysphagia and **Levodopa**. As referências dos 7 artigos com texto integral avaliados foram consultadas, entretanto não ocorreram novas inclusões. A busca e seleção dos artigos estão expressas na Figura 1.

Características gerais dos artigos incluídos na revisão:

Os artigos considerados para a revisão após análise criteriosa dentre os artigos com texto integral avaliados na seleção foram: Fuh et al.²² e Monte et al.²³. As características gerais dos artigos incluídos na revisão estão expressas na Tabela 2.

Qualidade dos artigos selecionados:

Existem diferentes escalas que auxiliam na avaliação dos estudos, tais como lista de Delphi, PEDro, OTSeeker, critérios de Maastricht, escala de Jadad, entre outras²⁴.

A escala de Jadad (Tabela 1) constitui um instrumento válido, simples, curto e de confiança para avaliação da qualidade de um artigo. Apresenta três questões relacionadas à randomização, mascaramento e descrição de perdas e exclusões. Esses itens são apresentados como perguntas provocando respostas com “sim” ou “não”. A variação de pontos é de 0 a 5, sendo considerada qualidade pobre 2 ou menos respostas “sim”²⁵.

O estudo de Fuh et al.²² e de Monte et al.²³ obtiveram apenas duas respostas sim.

A compilação das características dos artigos com relação aos desfechos esta representada na Tabela 3.

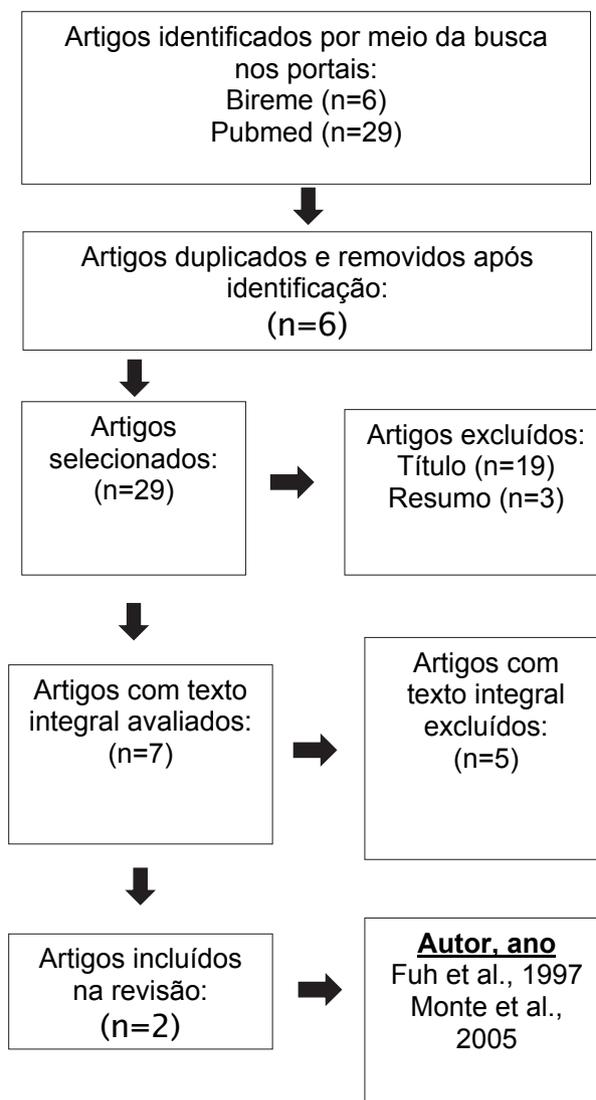


Figura 1 - Fluxograma da busca e seleção de artigos para a revisão sistemática

Tabela 2 - Características gerais dos artigos incluídos na revisão

Autor, ano	Desenho do estudo	Amostra DP/ Gênero	Amostra GC/ Gênero	HY	Idade DP (média)	Idade GC (média)	Tempo (doença)	Medicação/ Dose	Tipo Clínico
Fuh et al., 1997	NI	19 (♂=15; ♀=4)	X	1-4	68,4±10,4 anos	X	3,2±2,1 anos	padronizada: 200mg/ dia de Levodopa + 50 mg/dia de benzerazide	tremulante e não tremulante
Monte et al., 2005	NI	27(♂=17; ♀=10)	7 (♂=4; ♀=3)	excluiu estágio 5	61,9±9,6 anos	56.5 ± 7.8 anos	7,7±4 anos	não padronizada: 768,7±404,0 mg/dia de Levodopa (média)	discinéticos e não discinéticos

NI: não informado; GC: Grupo Controle; DP: Doença de Parkinson.

Tabela 3 - Características dos artigos selecionados com relação aos desfechos

AUTOR, ANO	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	VARIÁVEIS ANALISADAS	RESULTADOS
FUH et al., 1997	VF da deglutição para avaliar a disfagia objetiva. Escala similar à UPDRS para avaliar disfagia subjetiva.	<ul style="list-style-type: none"> - Tempo de transito oral; - Movimento da língua; - Competência velofaríngea; - Iniciação da deglutição reflexa; - Elevação da laringe, motilidade epiglótica; - Fechamento da laringe; - Resíduos em valéculas e seios piriforme; - Aspiração antes, durante e após a deglutição. 	<ul style="list-style-type: none"> - Não houve diferença significativa nos graus de resíduos encontrados em tremulantes e não tremulantes. - Após o Levodopa 50% dos pacientes apresentaram melhora da deglutição e outros 50% não apresentaram mudanças. - Dos três pacientes que haviam apresentado aspiração, dois melhoraram após a terapia com Levodopa.
MONTE et al., 2005	VF da deglutição. UPDRS (itens II e III)	<ul style="list-style-type: none"> - Tempo de transito oral; - Tempo de transito faríngeo; - Eficiência da deglutição orofaríngea para líquidos; - Resíduos em valéculas e seios piriforme; - Aspiração de alimentos líquidos e sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Não foi verificada diferença significativa entre a disfagia em discinéticos e não discinéticos, nem entre o grupo controle. - Pacientes discinéticos apresentaram maior eficiência da deglutição, esta diferença aproximou-se de ser significativa (p=0,06), porém esta diferença desaparece quando considera-se doses de L-dopa. - Apenas pacientes não discinéticos tiveram retenção faríngea de líquido e sólido. - Discinéticos apresentaram maior tempo de doença, assim como maiores doses de L-dopa e tempo de uso da medicação. - Pacientes que usam maiores doses de L-dopa tendem a ter menor tempo de transito oral e tem uma melhor eficiência da deglutição.

VF: Videofluoroscopia da deglutição

■ REVISÃO DE LITERATURA

Na presente busca foram encontrados apenas dois estudos (Fuh et al. e Monte et al.)^{22,23} que fizeram relação entre sintoma predominante da DP e disfagia, não sendo encontrado nenhum estudo que abordasse a prevalência da disfagia relacionada aos sintomas clássicos da DP.

Apesar da disfagia ser frequente na DP, a causa e o mecanismo da disfagia na DP permanecem obscuros, sendo a sua fisiopatologia pouco compreendida^{26,27}.

Os artigos de Fuh et al.²² e Monte et al.²³ apresentaram desenho de estudo semelhante, avaliaram a deglutição em pacientes com DP de ambos gêneros, com médias de idade equivalentes (60-70 anos), utilizaram como instrumento de avaliação da deglutição a videofluoroscopia (VF), separaram a amostra em dois grupos considerando tipos clínicos diferentes e realizaram os exames na condição “on” e “off”, visando comparar as diferenças entre grupos e as respostas destes à terapia com Levodopa.

A qualidade dos artigos também a mesma, tendo em vista que ambos obtiveram a mesma pontuação de acordo com a Escala de Jadad.

O objetivo de Fuh et al.²² foi determinar o padrão dos transtornos da deglutição em sujeitos com DP e a relação entre os sintomas apresentados pelos pacientes e a resposta ao tratamento à Levodopa.

No estudo do autor²² os pacientes incluídos estavam nos estágios de 1 a 4 na escala de Hoehn e Yahr (HY), a dose da medicação foi padronizada para todos os pacientes, utilizou-se uma escala similar a Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS) para avaliar disfagia subjetiva. As provas da VF utilizadas foram: 3, 5, 7cc de bário fino, 3, 5cc de bário pastoso e 1cc de biscoito, além disso foi verificada a diferença entre a deglutição entre tremulantes e não tremulantes, entretanto não foi descrito qual o principal sintoma presente no grupo dos pacientes não tremulantes.

Com relação aos resultados o autor apenas descreveu que não houve diferença significativa entre os graus de resíduos encontrados nas valéculas e nos seios piriformes de ambos os grupos.

O mesmo estudo²² verificou que 31,57% dos pacientes apresentaram disfagia subjetiva, avaliada pela escala similar a UPDRS e que 63,2% apresentaram disfagia objetiva diagnosticada por meio do exame de VF.

Ao considerar a resposta ao tratamento com Levodopa, Fuh et al.²² afirma que 50% dos pacientes que foram diagnosticados com disfagia objetiva, tiveram melhora após a Levodopa, os outros 50% não apresentaram mudanças.

Do grupo de pacientes que apresentaram melhora, um demonstrou melhora na fase oral e piora na faríngea. Além disso, de três pacientes que haviam apresentado aspiração, dois melhoraram após a Levodopa.

O autor²² ainda relata que em seu estudo o número de pacientes nos estágios mais avançados da DP foi pequeno (apenas 1 sujeito no estágio 4 e 1 sujeito no estágio 3), havendo um elevado índice de disfagia assintomática nos estágios iniciais da doença.

O mesmo estudo²² indica que após tratamento com Levodopa houve redução da bradicinesia e da rigidez na língua, o que provavelmente trouxe melhoras a deglutição em metade dos pacientes com anormalidades orofaríngeas. Este também sugere que o mecanismo dopaminérgico também pode desempenhar um papel no controle orofaríngeo da deglutição.

Monte et al.²³ teve como principal objetivo verificar a diferença entre a deglutição de discinéticos e não discinéticos. Relata o uso da escala de HY, mas informa apenas que não incluiu os sujeitos no estágio 5 da doença. Os itens II e III da UPDRS avaliaram a influência da DP nas atividades de vida diária do paciente e as habilidades motoras respectivamente.

Para verificação da resposta da deglutição à Levodopa o autor não padronizou as doses, afirmando que os pacientes tomavam a medicação numa frequência que variou entre um mínimo de três vezes ao dia e um máximo de duas em duas ou de três em três horas. As provas para VF da deglutição foram: 10ml de bário fino, uma torrada de pão (8cm³) revestida de bário e água entre as deglutições para limpeza.

Monte et al.²³ observou em seu estudo que 55% dos pacientes apresentaram disfagia. Não houve diferença significativa entre a disfagia encontrada em discinéticos e não discinéticos, porém pacientes não discinéticos apresentaram deglutição menos eficiente do que o grupo controle e uma tendência à menor eficiência quando comparados com os discinéticos.

O autor²³ sugere que a tendência a maior eficiência da deglutição orofaríngea em discinéticos encontrada em seu estudo, pode ser explicada pela ação da Levodopa, já que estes pacientes fizeram uso de maiores doses da medicação e por maior período de tempo.

Monte et al.²³ ainda sugere que outros sistemas de neurotransmissores além do dopaminérgico estejam envolvidos nos distúrbios da deglutição na DP, corroborando com outros autores²⁷⁻²⁹.

Hunter et al.²⁹ afirma que a deglutição é regulada por um sistema hierárquico de estruturas que se

estende do córtex frontal e límbico para os gânglios basais, hipotálamo, ponte e medula. Ressaltando que são necessários mais estudos para delinear os sistemas envolvidos para intervenção terapêutica.

Existe muita controvérsia sobre a ação da Levodopa na deglutição de sujeitos com DP^{22,23,28-32}. Apesar de ser bem descrita na literatura a melhora dos sintomas clássicos da doença como tremor de repouso, rigidez e bradicinesia com o uso dessa medicação^{22,33-35}, sua ação na deglutição não é consenso.

No estudo de Fuh et al.²² observou-se melhora da deglutição após terapia com Levodopa apenas em alguns pacientes. Enquanto que Monte et al.²³ relata melhora da deglutição em discinéticos associada a doses elevadas da medicação.

Melhora inconsistente em alguns aspectos da deglutição foi verificada por Bushmann et al.³¹, enquanto que Calne et al.³⁰ e Hunter et al.²⁹ não encontraram melhora na deglutição associada a medicação.

Já Lim³² descreve uma redução na eficiência da deglutição após a medicação, na meta-análise realizada por Menezes e Melo³⁶, concluiu-se que a Levodopa não melhora a disfagia na DP.

Tal controvérsia pode estar associada ao tipo clínico (sintoma predominante) da DP, pois a diversidade e divergências de resultados encontrados em relação à resposta da disfagia na DP após a terapia com Levodopa, que pode ter ocorrido pela não consideração de tais sintomas clínicos predominante na amostra estudada, visto que tais sintomas podem apresentar diferentes respostas a medicação. Pois segundo Robichaud et al.³⁵ os mecanismos neurais específicos causados pelos medicamentos levando à melhora na função motora não são claros.

Alguns autores^{27,29,37} sugerem que a fase oral da deglutição é a que apresenta melhores resultados após tratamento com Levodopa, e que isto ocorreria por ser considerada de contração voluntária, sendo assim os músculos estriados envolvidos sofreriam influência extrapiramidal³⁸ e como as alterações desta fase são causadas principalmente pela rigidez e bradicinesia, a mesma poderia ser mais sensível à estimulação dopaminérgica do que a fase faríngea e esofágica que são de ação reflexa.

Tal afirmação corrobora com os achados de Fuh et al.²² que verificou uma redução da bradicinesia e rigidez da língua após a Levodopa, o que pode ter

influenciado na melhora da deglutição de metade dos sujeitos avaliados. Porém um desses sujeitos apresentou melhora na deglutição na fase oral e piora na fase faríngea, após a medicação.

Hunter et al.²⁹ diz que apesar de autores sugerirem que a rigidez e bradicinesia oral podem estar envolvidas em anormalidades nesta fase, variáveis de controle voluntário como números de elevações da língua e duração da fase oral não apresentaram melhora em seu estudo. O que corrobora com Nilsson,²⁸ ao afirmar que a disfunção na fase oral e faríngea da DP, não são causadas pela diminuição da dopamina, e que depleção de outro neurotransmissor pode ser a etiologia desta disfunção.

Alguns aspectos metodológicos podem ter interferido na diversidade dos resultados encontrados. Hunter et al.²⁹ ressalta que as variáveis usadas por alguns estudos talvez não fossem suficientemente sensíveis para detectar melhoria após uso da Levodopa, além disso, há variabilidade nas formas de avaliação, onde as provas utilizadas na VF divergem.

Esse aspecto, nos estudos de Fuh et al.²² e Monte, et al.²³, se reflete no resultado da avaliação da qualidade dos artigos a partir da utilização da escala de Jadad.

Há uma grande escassez na literatura no que diz respeito à relação entre a disfagia na DP e os sintomas clínicos predominantes. O artigo de Fuh et al.²² discute pouco sobre este assunto, enquanto que o de Monte et al.²³ aborda a discinesia, que não é um dos sintomas clássicos da DP, e sim uma alteração relacionada à duração da doença e dose da Levodopa, que pode induzir ao surgimento deste movimentos involuntários³⁹ em 30%-50% dos pacientes após 2 a 5 anos de tratamento²⁰.

■ CONCLUSÃO

Os artigos analisados nesta revisão sistemática, não deixam clara a relação entre a disfagia e os tipos clínicos da DP. Quanto à resposta da disfagia à terapia com Levodopa os autores foram controversos, o que deixa uma lacuna a ser preenchida por novos estudos que possam esclarecer tal pergunta, contribuindo para norteamento de intervenções terapêuticas mais específicas e eficazes para o tratamento da disfagia na doença de Parkinson.

ABSTRACT

Dysphagia is a common symptom in Parkinson's disease, but the cause and mechanism are still unclear. It is known that the manifestations may be derived from dysphagia motor symptoms characteristic of Parkinson's disease. Thus, the study aims to investigate whether the literature indicates the relationship between dysphagia and clinical types (predominant symptoms) in Parkinson's disease and levodopa influences swallowing in these patients. The search was performed using databases: portal Bireme (Medline, Lilacs, IBECs, Scielo, Cochrane Library, among other banks portal) and the Pubmed website. There was no restriction regarding the year of publication and language. The descriptors used were: Parkinson's disease and Parkinson's disease or Swallow or deglutition or swallowing and dysphagia and Levodopa. 29 papers were found, of which only two were included in the eligibility criteria. But the articles selected are not a clear relationship between dysphagia and the classic symptoms of Parkinson's disease, but the results show that point to an improvement in swallowing after levodopa in some patients or in patients with dyskinesia. More studies are needed that can clarify this issue, helping to guide therapeutic interventions more targeted and effective.

KEYWORDS: Parkinson Disease; Parkinsonian Disorders; Deglutition; Deglutition Disorders; Levodopa

■ REFERÊNCIAS

1. Barbosa ER, Sallem FAS. Doença de Parkinson – Diagnóstico. *Neurociências*. 2005;13(3):158-65.
2. Coelho MS, Patrizzi LJ, Oliveira APR. Impacto das alterações motoras nas atividades de vida diária na Doença de Parkinson. *Neurociências*. 2006; 14(4):178-81.
3. Scalzo P, Kummer A, Cardoso F, Teixeira AL. Depressive symptoms and perception of quality of life in Parkinson's disease. *Arq Neuropsiquiatr*. 2009;67(2-A):203-8.
4. Morris ME. Movement disorders in people with Parkinson disease: a model for physical therapy. *Physical Therapy*. 2000;80(6):578-97.
5. Machado A. *Neuroanatomia Funcional*. São Paulo: Atheneu; 2000: 252-3.
6. Meneses MS, Teive HAG. *Doença de Parkinson*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2003. p. 1.
7. Duus P. *Diagnóstico Topográfico em Neurologia*. Editora Cultura Médica. 4 ed. Rio de Janeiro: 1989: 204-5.
8. Souza CFM, Almeida HCP, Sousa JB, Costa PH, Silveira YSS, Bezerra JCL. A doença de Parkinson e o processo de envelhecimento motor: uma revisão de literatura. *Rev Neurocienc* 2011;19(4):718-23.
9. Flores FT, Rossi AG, Schmidt PS. Avaliação do equilíbrio corporal na doença de Parkinson. *Arq. Int. Otorrinolaringol*. 2011;15(2):142-50.
10. Rubert VA, Reis DC, Esteves AC. Doença de Parkinson e exercício físico. *Rev Neurocienc* 2007;15(2):141-6.
11. Christofoletti G, Formiga CKMR, Borges G, Stella F, Damasceno BP. Aspectos físicos e mentais na qualidade de vida de pacientes com doença de Parkinson idiopática. *Fisioter Pesq*. 2009;16(1):65-9.
12. Gasparim AZ, Jurkiewicz AL, Marques JM, Santos RS, Marcelino PCO, Herrero-Junior F. Deglutição e tosse nos diferentes graus da doença de Parkinson. *Arq. Int. Otorrinolaringol*. 2011;15(2):181-8.
13. Troche MS, Huebner I, Rosenbek JC, Okun MS, Sapienza CM. Respiratory-swallowing coordination and swallowing safety in patients with Parkinson's disease. *Dysphagia*. 2011;26:218-24.
14. Gross RD, Atwood Jr CW, Ross SB, Eichhorn KA, Olszewski JW, Doyle PJ. The coordination of breathing and swallowing in Parkinson's disease. *Dysphagia*. 2008;23:136-45.
15. Belo LR, Lins SC, Cunha DA, Lins O, Amorim CF. Eletromiografia de superfície da musculatura supra-hióidea durante a deglutição de idosos sem doenças neurológicas e idosos com Parkinson. *Rev. CEFAC*. 2009;11(2):268-80.
16. Yamada EK, Siqueira KO, Xerez D, Koch HÁ, Costa MMB. A influência das fases oral e faríngea na dinâmica da deglutição. *Arq Gastroenterol*. 2004;41(1):18-23.
17. Walker RW, Dunn JR, Gray WK. Self-reported dysphagia and its correlates within a prevalent population of people with Parkinson's disease. *Dysphagia*. 2011;26:92-6.
18. Azevedo LL, Cardoso F. Ação da levodopa e sua influência na voz e na fala de indivíduos com

doença de Parkinson. *Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol.* 2009; 14(1):136-41.

19. Pieruccini-Faria F, Menuchi MRTP, Vitória R, Gobbi LTB, Stella F, Gobbi S. Parâmetros cinemáticos da marcha com obstáculos em idosos com Doença de Parkinson, com e sem efeito da levodopa: um estudo piloto. *Rev. bras. Fisioter.* 2006;10(2):233-9.

20. Poewe W. The natural history of Parkinson's disease. *J Neurol.* 2006; 253(Suppl.7): VII/2-VII/6.

21. Gonçalves LGT, Alvarez AM, Arruda MC. Pacientes portadores da doença de Parkinson: significado de suas vivências. *Acta Paul Enferm.* 2007;20(1):62-8.

22. Fuh J, Lee R, Wang S, Lin C, Wang P, Chiang J, Liu H. Swallowing difficulty in Parkinson's disease. *Clinical neurology and neurosurgery.* 1997;99:106-12.

23. Monte FS, Silva-Júnior FP, Braga-Neto P, Souza MAN, Bruin VMS. Swallowing abnormalities and dyskinesia in Parkinson's disease. *Movement disorders.* 2005;20:457-62.

24. Sampaio RF, Mancine NC. Estudos de Revisão Sistemática: Um Guia para Síntese Criteriosa da Evidência Científica. *Rev. bras. fisioter.* 2007;11(1):83-9.

25. Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJM, Gavaghan DJ et al. Assessing the Quality of Reports of Randomized Clinical Trials: Is Blinding Necessary? *Controlled Clinical Trials.* 1996;17:1-12.

26. Potulska A, Friedman A, Królicki L, Sychala A. Swallowing disorders in Parkinson's disease. *Parkinsonism and related disorders.* 2003;9:349-53.

27. Tison F, Wiart L, Guatterie M, Fouillet N, Lozano V, Henry P, Barat M. Effects of central dopaminergic stimulation by apomorphine on swallowing disorders in Parkinson's disease. *Movement disorders.* 1996;11(6):729-32.

28. Nilsson H, Ekberg O, Olsson R, Hindfelt B. Quantitative assessment of oral and pharyngeal function in Parkinson's disease. *Dysphagia.* 1996;11:144-50.

29. Hunter PC, Crameri J, Austin S, Woodward MC, Hughes AJ. Response of parkinsonian swallowing dysfunction to dopaminergic stimulation. *Journal of neurology.* 1997;63:579-83.

30. Calne DB, Shaw DG, Spiers ASD, Stern GM. Swallowing in parkinsonism. *Br J Radiol.* 1970;43:456-7.

31. Bushmann M, Dobmeyer SM, Leeker L, Perlmutter JS. Swallowing abnormalities and their response to treatment in Parkinson's disease. *Neurology.* 1989;39:1309-14.

32. Lim A, Leow L, Huckabee ML, Frampton C, Anderson T. A pilot study of respiration and swallowing integration in Parkinson's disease: "on" and "off" levodopa. *Dysphagia.* 2008;23:76-81.

33. Braak H, Ghebremedhin E, Rüb U, Bratzke H, Del Tredici K. Stages in the development of Parkinson's disease-related pathology. *Cell and tissue research.* 2004;318:121-34.

34. Wolters EC, Braak H. Parkinson's disease: premotor clinico-pathological correlations. *Journal of neural transmission supplementum.* 2006;70:309-19.

35. Robichaud JA, Kerstin D, Comella CL, Corcos DM. Effect of medication on emg patterns in individuals with Parkinson's disease. *Movement disorders.* 2002;17(5):950-60.

36. Menezes C, Melo A. Does levodopa improve swallowing dysfunction in Parkinson's disease patients? *Journal of clinical pharmacy and therapeutics.* 2009;34:673-6.

37. Nagaya M, Kachi T, Yamada T, Igata A. Videofluorographic study of swallowing in Parkinson's disease. *Dysphagia.* 1998;13:95-100.

38. Fonda D, Schwarz J. Parkinsonian medication one hour before meals improves symptomatic swallowing: a case study. *Dysphagia* 1995;10:165-6.

39. Aviles-Olmos I, Martinez-Fernandez R, Foltynie T. L-dopa-induced dyskinesias in Parkinson's disease. *European neurological journal.* 2010;2(2):91-100.

<http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216201419212>

Recebido em: 23/08/2012

Aceito em: 17/01/2013

Endereço para correspondência:

Douglas Monteiro da Silva.

Rua das Tulipas, 4b Rio Doce

Olinda - PE - Brasil

CEP: 53150-700

E-mail: dougmonteiro05@gmail.com