

Pain, click and crepitation as factors associated with temporomandibular dysfunction in Parkinson's disease

Dor, estalido e crepitação como fatores associados à disfunção temporomandibular na doença de Parkinson

Taysa Vannoska de Almeida Silva¹, Amanda do Vale Sobral², Renato Mariano da Silva², Vilma Lucia dos Santos Almeida², Maria das Graças Wanderley de Sales Coriolano³, Carla Cabral dos Santos Accioly Lins³

DOI 10.5935/2595-0118.20180048

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Parkinson's disease leads to mandibular movements that affect the masticatory cycle and induce orofacial pain, one of the main clinical alterations found in temporomandibular dysfunction. Thus, the present study aimed to analyze the possible factors associated with temporomandibular dysfunction and to verify the frequency of the dysfunction in this population.

METHODS: This was a cross-sectional study in which the participants were evaluated using the Diagnostic Criteria for Temporomandibular Dysfunction research, used to classify the temporomandibular dysfunction and to obtain by physical examination and self-report the variables studied.

RESULTS: A total of 139 people with Parkinson's disease were evaluated. Of these, 77 met the eligibility criteria, with 70% of the sample being male, with an average age of 62±9 years; Parkinson's disease diagnosis time of 6±4 years and with 71% of the sample in the moderate stage of Parkinson's disease. No significant associations were found between age, gender, time and stage of the disease with temporomandibular dysfunction. Of the variables analyzed, the significant results showed that the presence of pain (OR=10.92, 95% CI=2.25-59.93, p<0.001) has a greater chance of developing temporomandibular dysfunction, crepitation (Kappa=0.34, p<0.004) reflects moderate accuracy in the classification of temporomandibular joint disorder and the click (negative predictive value=77%, p<0.032) increases the probability of having temporomandibular dysfunction.

CONCLUSION: Therefore, in this study, the frequency of the temporomandibular dysfunction was 30%, and it was observed that the factors associated with the dysfunction in people with Parkinson's disease were: pain, click, and crackle.

Keywords: Facial pain, Noise, Parkinson's disease, Referred pain, Temporomandibular joint disorders.

RESUMO

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: A doença de Parkinson leva a movimentos mandibulares que afetam o ciclo mastigatório e induzem a dor orofacial, uma das principais alterações clínicas encontradas na disfunção temporomandibular. Sendo assim, o presente estudo objetivou analisar os possíveis fatores associados à disfunção temporomandibular e verificar a frequência da disfunção nessa população.

MÉTODOS: Trata-se de um estudo de corte transversal, no qual os participantes foram avaliados com o Critério de Diagnóstico para pesquisa em disfunção temporomandibular, utilizado para classificar a disfunção temporomandibular e obter, através do exame físico e autorrelato, as variáveis estudadas.

RESULTADOS: Foram avaliadas 139 pessoas com doença de Parkinson. Dessas, 77 encontraram-se dentro dos critérios de elegibilidade, sendo que 70% da amostra era do sexo masculino, com média de idade de 62±9 anos, tempo de diagnóstico da doença de Parkinson de 6±4 anos e com 71% da amostra no estágio moderado. Não foram encontradas associações significativas entre a idade, sexo, tempo e estágio da doença com a disfunção temporomandibular. Das variáveis analisadas, os resultados significativos mostraram que a presença de dor (OR=10,92; IC95%=2,25-59,93; p<0,001) representa uma maior chance de desenvolver a disfunção temporomandibular, a crepitação (Kappa=0,34; p<0,004) reflete uma precisão moderada na classificação do transtorno da articulação temporomandibular e o estalido (valor preditivo negativo=77%; p<0,032) aumenta a probabilidade de ter a disfunção temporomandibular.

CONCLUSÃO: Neste estudo, a frequência de disfunção temporomandibular foi de 30% e verificou-se que os fatores associados à disfunção em pessoas com doença de Parkinson foram dor, estalido e crepitação.

Descritores: Doença de Parkinson, Dor facial, Dor referida, Ruídos, Transtornos da articulação temporomandibular.

1. Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Gerontologia, Recife, PE, Brasil.

2. Universidade Federal de Pernambuco, Curso de Graduação em Odontologia, Recife, PE, Brasil.

3. Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Gerontologia, Departamento de Anatomia, Recife, PE, Brasil.

Apresentado em 14 de dezembro de 2017.

Aceito para publicação em 16 de julho de 2018.

Conflito de interesses: não há – Fontes de fomento: não há.

Endereço para correspondência:

Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária

50670-901 Recife, PE, Brasil.

E-mail: taysavnk.fisio@gmail.com

INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população tem levado a um novo perfil epidemiológico, com o aumento de doenças crônicas e degenerativas. Dentre elas está a doença de Parkinson (DP), que é uma síndrome clínica do sistema nervoso central (SNC), tipicamente associada com a perda de neurônios dopaminérgicos da porção compacta da substância *nigra* do mesencéfalo. Tal perda acarreta os seguintes sintomas motores: tremores de repouso, bradicinesia, rigidez muscular e instabilidade postural¹.

Ela é considerada a segunda doença mais comum entre indivíduos maiores de 60 anos, surgindo 36 mil novos casos por ano no Brasil^{2,3}. Afeta ambos os sexos, mas com maior frequência nos homens e ocorre em todos os países, grupos étnicos e classes socioeconômicas^{4,5}.

A DP é classificada segundo estágios, de acordo com a escala de Hoehn e Yahr⁶, indicando o estado geral do paciente, classificando-o em estágio leve (I), no qual as pessoas apresentam manifestações unilaterais (tremor, rigidez e bradicinesia) e capacidade para viver de forma independente. Estágio moderado (II e III), no qual os sinais da doença são bilaterais, aliados a possíveis anormalidades da fala, postura fletida e marcha anormal, somados aos distúrbios do equilíbrio, contudo, os pacientes ainda são capazes de viver de forma independente. Os estágios IV e V correspondem às formas mais graves da doença, nas quais os pacientes necessitam de muita ajuda ou estão presos ao leito/cadeira de rodas⁷.

Esses sintomas podem levar a inúmeras manifestações orofaciais, tais como ausência de expressão facial, com uma face característica em “máscara”; redução da taxa de piscar; tremores na testa, pálpebras, lábios e musculatura da língua. A DP leva a movimentos mandibulares que afetam o ciclo mastigatório, ação importante na fragmentação de alimentos em partículas menores, preparando-as para a deglutição e a digestão. A referida doença também induz a dor orofacial⁸, sendo essa uma das principais alterações clínicas encontradas na disfunção temporomandibular (DTM).

A DTM é definida como um conjunto de distúrbios articulares e musculares, causada por lesões na morfologia ou funcionalidade do sistema temporomandibular, de etiologia multifatorial e dinâmica⁹. Suas principais alterações clínicas são dor de cabeça, dor no pescoço, dor na região da articulação temporomandibular (ATM), limitação de abertura da boca, cansaço muscular, desvio da abertura da boca e ruídos articulares¹⁰.

Por ser uma doença multifatorial, caracterizada por um conjunto de sinais e sintomas, existem diferentes instrumentos para a sua avaliação, organizados sob formas de: questionários¹¹, índices anamnésicos¹² e clínicos¹³, e critérios de diagnósticos¹⁴. Cada um desses instrumentos apresenta vantagens, desvantagens e limitações, bem como aplicabilidades distintas para uso clínico e do pesquisador.

Com base nessas considerações, o objetivo deste estudo foi analisar os possíveis fatores associados à DTM na DP e verificar a frequência da DTM nessa população a fim de estabelecer estratégias terapêuticas.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de corte transversal, realizado no período de novembro de 2016 a julho de 2017, em pessoas com DP recrutadas no ambulatório de Neurologia do Hospital das Clínicas (HC), em

parceria com o Programa de Extensão Pró-Parkinson da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Para definir o tamanho da amostra foram feitos cálculos baseados nos conceitos e fórmulas disponíveis na literatura, utilizando os parâmetros: intervalo de confiança 95%; precisão 5%; alfa 5% e beta 20%. A proporção esperada de DTM em DP foi 20,33%¹⁵. O tamanho considerado da população foi 300 pessoas cadastradas no ambulatório de Neurologia do HC. Como resultado, determinou-se uma amostra de 137 pessoas.

Os critérios de inclusão foram: 1) diagnóstico clínico de DP idiopática nos estágios de 1 a 3 da escala de Hoehn e Yahr; 2) ambos os sexos; 3) sob o efeito do fármaco antiparkinsoniano (fase “on”); 4) pessoas com dentes ou em uso de próteses dentárias; 5) pessoas orientadas e aos cuidados dos familiares.

Os critérios de exclusão foram: 1) pessoas com outras doenças neurológicas associadas à DP; 2) nível cognitivo insatisfatório; 3) pessoas desdentadas em ambos os arcos dentários e 4) que realizaram algum tipo de cirurgia na mandíbula ou cirurgia para a DP.

As variáveis estudadas foram dor, apertamento/rangido noturno, apertamento/rangido diurno, mordida desconfortável/não habitual, rigidez pela manhã e zumbido nos ouvidos foram obtidas por meio de perguntas. Já o estalido e a crepitação foram avaliados através do exame físico encontrado no Critério de Diagnóstico de Pesquisa para Distúrbios Temporomandibulares (RDC/TMD), traduzido e validado para utilização no Brasil¹⁴.

Inicialmente, foi realizado o contato com as pessoas com DP do ambulatório de Neurologia do HC/UFPE e passadas as informações sobre a pesquisa. Aos que aceitaram participar foram aplicados os critérios de elegibilidade. Em seguida, eram avaliados com o instrumento RDC/TMD¹⁴.

A avaliação iniciava pela triagem cognitiva realizada com o instrumento Mini-Exame do Estado Mental (MEEM). Os pontos de corte dependeram da escolaridade da pessoa: analfabetos/baixa escolaridade - 18 pontos, e 8 anos ou mais de escolaridade - 26 pontos¹⁶. Quanto à classificação dos sinais e sintomas da DP foi utilizada a versão original da escala de Hoehn e Yahr⁶. Essa escala permite a classificação de cada indivíduo em 5 estágios de gravidade: estágio 1 indica incapacidade leve; os estágios 2 e 3 indicam incapacidade moderada e os estágios 4 e 5 indicam incapacidade grave. Os pacientes encontravam-se em fase “on”, ou seja, fazendo uso de fármacos de rotina, levodopa e/ou agonistas dopaminérgicos, conforme prescrição médica.

Os sinais e sintomas da DTM foram avaliados utilizando a versão brasileira do RDC/TMD, que é o padrão-ouro para esse tipo de avaliação. Composto por dois eixos, permitindo uma mensuração de achados físicos no eixo I e a avaliação do *status* psicossocial no eixo II, incluindo a autopercepção da saúde oral¹⁷. O eixo I consiste em um exame clínico intra e extraoral, que envolve a análise dos movimentos mandibulares e dos sons das articulações, bem como a palpação dos pontos dolorosos nos músculos mastigatórios. Já o eixo II consiste em um questionário psicossocial composto por 31 itens. O diagnóstico foi determinado com a ajuda de uma chave de correção baseada em dados de ambos os eixos¹⁸.

Os diagnósticos obtidos são divididos em três grupos: grupo I- diagnósticos musculares (dor miofascial com abertura limitada); grupo II- deslocamentos de disco (deslocamento de disco com redução,

deslocamento de disco sem redução com abertura limitada, e deslocamento de disco sem redução e sem abertura limitada); e grupo III- artralgia, artrite, artrose (artralgia, osteoartrite e osteoartrose da ATM). Desse modo, um único indivíduo pode apresentar múltiplos diagnósticos¹⁸.

No entanto, como regra para o diagnóstico, a um indivíduo poderá ser atribuído no máximo um diagnóstico muscular (grupo I); e no máximo um diagnóstico do grupo II e um do grupo III, para cada lado. Os diagnósticos dentro de qualquer grupo são mutuamente exclusivos. Isso significa que, em princípio, um indivíduo pode receber desde um diagnóstico zero (sem condições diagnosticáveis) até cinco diagnósticos (um diagnóstico muscular, mais um do grupo II e um do grupo III, para cada lado)¹⁸.

Treinamento dos examinadores

As avaliações foram realizadas por uma equipe formada por cirurgião-dentista, fisioterapeuta e alunos de graduação e pós-graduação, que passaram por treinamento e nivelamento. Devido às características clínicas da amostra, os questionários foram administrados em formato de entrevista. As perguntas foram sempre lidas na mesma ordem e as opções de resposta para cada pergunta foram apresentadas. Cada participante em potencial recebeu uma breve explicação sobre os objetivos da pesquisa, e os elegíveis passaram pelo questionário.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (CAAE: 59421416.9.0000.5208). Todos os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Análise estatística

Foram utilizadas estatísticas descritivas e contagens de frequência para caracterizar a amostra. Primeiro, a amostra foi estratificada de acordo com o diagnóstico de DTM para estudar a associação conforme as variáveis demográficas (idade, sexo, tempo de doença e evolução da DP). Em segundo lugar, avaliou-se a associação entre cada possível par de variáveis. O *odds ratio* (OR) do Qui-quadrado (X²) com intervalo de confiança (IC) de 95% foi aplicado à análise e foi utilizado o *software Statistica* 13.2 com nível de significância de 0,05. Em relação ao diagnóstico de DTM foram empregadas as análises de sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo (VPP), valor preditivo negativo (VPN) e o grau de concordância por meio do coeficiente de Kappa para avaliar a acurácia das variáveis: estalido, crepitação e dor.

A sensibilidade foi considerada como a capacidade das características clínicas (dor, estalido e crepitação) em identificar corretamente aqueles com DTM; e especificidade foi considerada como a capacidade das variáveis, quando ausentes, de afastarem a DTM. Diferente da sensibilidade e especificidade, o VPP e o VPN dependem da prevalência da disfunção na amostra. O VPP indica a proporção de pessoas com DTM entre os que apresentaram o teste positivo das variáveis; e o VPN é a proporção de saudáveis (sem DTM) entre os negativos ao teste das variáveis preditoras. Portanto, quanto maior a prevalência da doença na população testada, maior é o VPP e menor o VPN; quanto menor a prevalência da doença na população testada, menor é o VPP e maior o VPN¹⁹.

Para avaliar o grau de concordância entre as variáveis estudadas e o diagnóstico de DTM foi aplicado o coeficiente de Kappa, caracteri-

zado como uma medida de associação usada para descrever e testar o grau de concordância (confiabilidade e precisão) na classificação da disfunção. Os diferentes níveis de concordância são: <zero: não existe concordância; zero – 0,20: concordância mínima; 0,21 – 0,40: concordância razoável; 0,41 – 0,60: concordância moderada; 0,61 – 0,80: concordância substancial; 0,81 – 1,0: concordância perfeita²⁰.

RESULTADOS

Um total de 139 pessoas foram convidadas no setor de Neurologia do HC. Após a exclusão daqueles que não preencheram os critérios de elegibilidade, a amostra final foi composta por 77 indivíduos (Figura 1).

Dos 77 participantes avaliados, 60% eram do sexo masculino com média de idade de 62±9 anos. O tempo médio decorrido desde o diagnóstico da DP foi de 6±4 anos e, de acordo com a escala Hoehn e Yahr, 71% encontrava-se no estágio moderado da DP (Tabela 1).

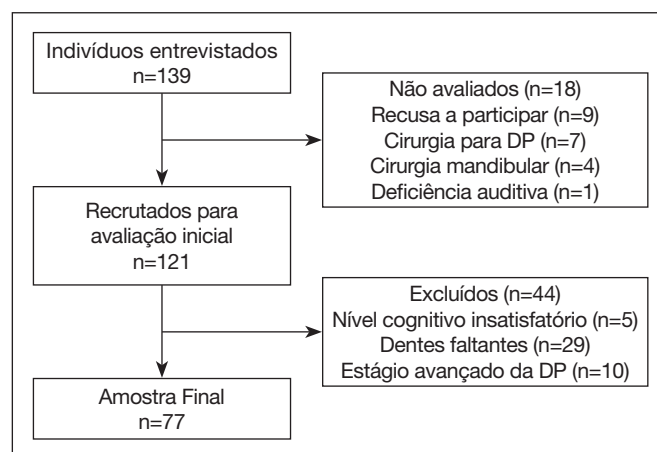


Figura 1. Fluxograma de seleção da amostra

Tabela 1. Características da amostra

Variáveis	n	Média ± Desvio padrão
Idade (anos)		62±9
Tempo de diagnóstico da DP (anos)		6±4
Sexo (homem/mulher)	(46/31)	
Escolaridade (anos)		8±4
Renda (SM)		10±11
½ a 1	7	
1 a 2	35	
2 a 3	12	
3 a 5	13	
5 a 10	6	
15 a 20	1	
NI	3	
Hoehn e Yahr		2±1
Leve (1)	22	
Moderado (2 e 3)	55	

DP = doença de Parkinson; SM = salário mínimo; NI = não soube informar.

A frequência de DTM na amostra foi de 30%, o que corresponde a 23 indivíduos que apresentaram sinais e sintomas predisponentes ao aparecimento da disfunção, separados em grupos do RDC/TMD (Figura 2).

A distribuição da associação entre DTM e as variáveis foi em idade, sexo, tempo de doença e evolução da DP e estão expressas na tabela 2. Apesar da maior frequência da desordem no sexo feminino, na

idade menor que 60 anos, no tempo de doença menor que 10 anos e no estágio moderado da DP, não houve diferenças significativas para as variáveis estudadas.

As associações entre as variáveis estudadas e a DTM estão expressas na tabela 3. Houve associação significativa com as variáveis dor ($p=0,001$, $OR=10,92$, $IC95\%=2,25-59,93$), estalido ($p=0,032$, $OR=3,21$, $IC95\%=1,00-10,4$) e crepitação ($p=0,004$, $OR=5,3$, $IC95\%=1,53-18,7$).

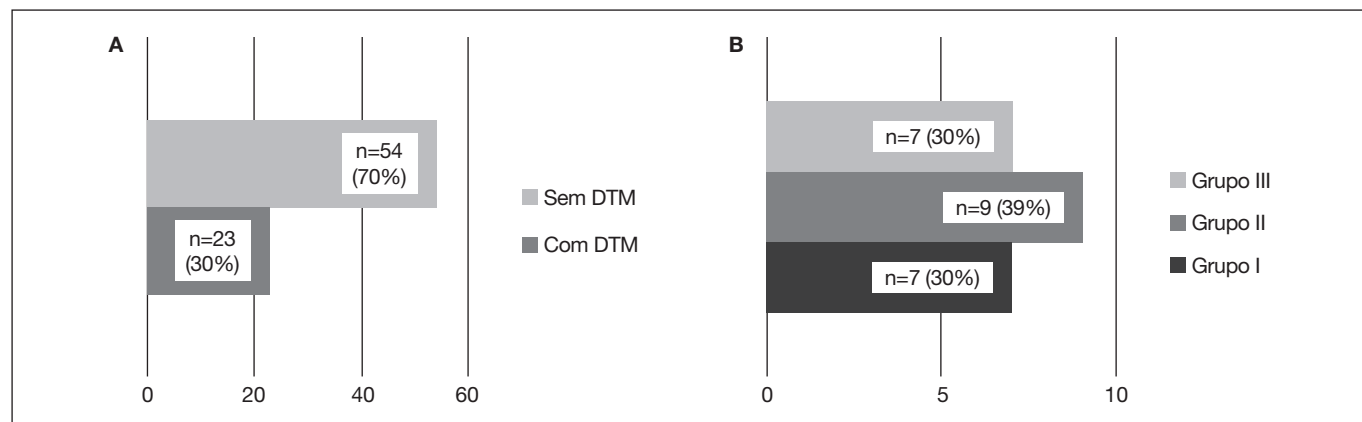


Figura 2. A) Frequência de pessoas nos grupos com e sem disfunção temporomandibular; B) Distribuição nos grupos de acordo com as características do Critério de Diagnóstico de Pesquisa para Distúrbios Temporomandibulares
Grupo I: dor; Grupo II: estalido; Grupo III: crepitação.

Tabela 2. Associação entre disfunção temporomandibular e as variáveis idade, sexo, tempo de doença e estágio da doença de Parkinson

Idade (anos)	Com DTM	Sem DTM	Total	
<60	13	18	31	Valor de $p=0,077$ $OR = 0,98$ $IC95 = 0,85-7,99$
>60	10	36	46	
Total	23	54		
Sexo	Com DTM	Sem DTM	Total	
Feminino	12	19	31	Valor de $p=0,207$ $OR = 2,01$ $IC95 = 0,66-6,09$
Masculino	11	35	46	
Total	23	54		
TD (anos)	Com DTM	Sem DTM	Total	
1 — 10	20	47	67	Valor de $p=1,000$ $OR = 0,993$ $IC95 = 0,20-5,45$
11 — 20	3	7	10	
Total	23	54		
Estágio	Com DTM	Sem DTM	Total	
Leve	6	16	22	Valor de $p=1,000$ $OR = 0,83$ $IC95 = 0,24-2,82$
Moderado	17	38	55	
Total	23	54		

TD = tempo de doença; DTM = disfunção temporomandibular; OR = odds ratio; IC = índice de confiança.

Tabela 3. Associação entre disfunção temporomandibular com as variáveis estudadas

Dor	Com dor	Sem dor	Total	
Com DTM	9	14	23	Valor de $p=0,001^*$ $OR=10,92$ $IC95=2,25-59,93$ $Kappa=0,33$ $Sens.=0,39$ $Esp.=0,90$ $VPP=75\%$ $VPN=78\%$
Sem DTM	3	51	54	
Total	12	65		

Continua...

Tabela 3. Associação entre disfunção temporomandibular com as variáveis estudadas – continuação

AN	Com AN	Sem AN	Total	
Com DTM	8	15	23	Valor de p=0,14
Sem DTM	10	44	54	OR=2,3
Total	18	59		IC95=0,68-8,08
AD	Com AD	Sem AD	Total	
Com DTM	5	18	23	Valor de p=0,14
Sem DTM	6	48	54	OR=2,3
Total	11	66		IC95=0,68-8,08
Estalido	Com estalido	Sem estalido	Total	Valor de p=0,032*
Com DTM	12	11	23	OR=3,21
Sem DTM	7	47	54	IC95=1,00-10,4
Total	19	58		Kappa=0,25
				Sens.=0,48
				Esp.=0,78
				VPP=48%
				VPN=77%
Zumbido	Com zumbido	Sem zumbido	Total	
Com DTM	9	14	23	Valor de p=0,80
Sem DTM	24	30	54	OR=0,8
Total	33	44		IC95=0,26-2,42
Crepitação	Com crepitação	Sem crepitação	Total	Valor de p=0,004*
Com DTM	9	14	23	OR=5,3
Sem DTM	5	49	54	IC95=1,53-18,7
Total	14	63		Kappa=0,34
				Sens.=0,48
				Esp.=0,85
				VPP=58%
				VPN=79%
MNH	Com MNH	Sem MNH	Total	
Com DTM	13	10	23	Valor de p=0,21
Sem DTM	21	33	54	OR=2,04
Total	34	43		IC95=0,68-6,18
RM	Com RM	Sem RM	Total	
Com DTM	5	18	23	Valor de p=0,28
Sem DTM	6	48	54	OR=2,22
Total	11	66		IC95=0,50-9,71

DTM = disfunção temporomandibular; AN = apertamento noturno; AD = apertamento diurno; MNH = mastigação não habitual; RM = rigidez matinal; OR = odds ratio; IC = índice de confiança; Sens. = sensibilidade; Esp. = especificidade; VPP = valor preditivo positivo; VPN = valor preditivo negativo; *p<0,05.

DISCUSSÃO

A DTM engloba uma variedade de sinais e sintomas musculares e articulares, caracterizando-se por dor e/ou alteração funcional (disfunção) do sistema estomatognático⁹. Dentre os estudos de frequência de DTM não existe um consenso entre os autores quanto à presença em idosos. Alguns indicam frequência de sintomas similares entre várias faixas etárias²¹, outros apontam baixa prevalência em idosos, com incidência maior entre 20 e 45 anos²²⁻²⁴, enquanto que outros têm observado elevada prevalência de DTM em pessoas idosas^{23,25}. Nesta pesquisa, não foram encontrados dados significativos quanto à associação entre a idade e a presença de DTM. No entanto, foi observada maior frequência em pessoas não idosas, com média de idade de 52 anos, corroborando pesquisa de Guarda-Nardini et al.²⁶ que observaram um pico da frequência de DTM na idade em torno dos 52 anos.

A frequência de DTM em pessoas com DP na presente amostra foi de 30%, e mesmo não sendo encontrada uma associação significativa entre possuir a disfunção e o sexo, a maior frequência foi verificada nas mulheres. Esse resultado corrobora um recente estudo que avaliou a presença da disfunção em 42 pessoas com DP e encontrou frequência de 23,08% maior nas mulheres²⁷. Isso é decorrente do fato de as mulheres apresentarem uma flacidez generalizada dos tecidos, aumento dos níveis de estrógenos, tornando, assim, as articulações mais flexíveis e frouxas²⁸.

Bakke et al.²⁹ observaram que as funções orofaciais dos indivíduos com DP podem estar comprometidas devido à gravidade dos sintomas motores, que também podem exercer uma influência sobre a ocorrência de DTM nessa população. O que corrobora os resultados desta pesquisa que observou um aumento na frequência da DTM de acordo com o estágio da doença, embora não tenha encontrado

associação significativa. O tempo de diagnóstico da doença mostrou não ter associação com a presença da disfunção na população estudada. Porém, não foram encontrados estudos na literatura que tenham realizado similar associação entre essas variáveis para discussão.

A média em anos de escolaridade mostra que os sujeitos do estudo se encontram no ensino fundamental, com renda de 1 a 2 salários mínimos por mês. Tal característica enquadra a amostra no grupo de pessoas que apresentam maior probabilidade de serem diagnosticadas com DTM, tendo em vista que ao investigarem a correlação entre os dados sociodemográficos e a presença da disfunção em idosos não institucionalizados, os pesquisadores encontraram correlação significativa para sexo, escolaridade e renda^{30,31}.

As variáveis dor, estalido, crepitação, apertamento/rangido noturno, apertamento/rangido diurno, mordida desconfortável/não habitual, rigidez pela manhã e zumbido nos ouvidos foram avaliadas quanto à sensibilidade, que indica a capacidade do teste diagnóstico de identificar corretamente os pacientes. Quanto à especificidade, que é caracterizada como a capacidade de identificação dos sadios, é um teste útil quando se pretende confirmar um diagnóstico que é sugerido por testes menos específicos¹⁹.

Os valores obtidos de sensibilidade foram menores para as variáveis estudadas em comparação com a especificidade (dor=94%, estalido=78% e crepitação=85%), sendo capazes de informar que aqueles que não apresentarem essas variáveis no teste diagnóstico, não serão classificados nos grupos da DTM. Devido à baixa frequência de DTM na amostra, o VPN (dor=78%, estalido=77% e crepitação=79%) obteve índices maiores para as variáveis estudadas em relação ao VPP, expressando maior probabilidade de uma pessoa com o teste negativo para dor, estalido e crepitação não ter a DTM. No entanto, apesar da literatura descrever que apertamento/rangido noturno, apertamento/rangido diurno, mordida desconfortável/não habitual, rigidez pela manhã e zumbido nos ouvidos são fatores associados à DTM³²⁻³⁵, nesta pesquisa não foi observada essa correlação. A dor foi avaliada através do autorrelato obtido a partir da questão 3 do eixo II do questionário RDC/TMD: “*Você sentiu dor na face, em locais como na região das bochechas (maxilares), nos lados da cabeça, na frente do ouvido ou no ouvido, nas últimas 4 semanas?*” Foi observada associação significativa com DTM (OR=10,92, IC95%=2,25-59,93). Portanto, aqueles que apresentam dor têm 10,92 vezes maior chance de ter a disfunção. Essa variável obteve concordância razoável (Kappa=0,38) quanto a classificar a amostra com a disfunção.

Dantas et al.³⁶, ao avaliarem pessoas na faixa etária de 41 a 60 anos, atendidos no Serviço de Controle da Dor Orofacial, observaram que a queixa principal na ATM era a dor (44%). Além disso, Torres, Campos e Fillipini¹⁰ também avaliaram a principal alteração clínica encontrada na DTM e observaram que é a dor na região da ATM e a dor muscular, seguidas de cansaço, limitação da abertura da boca, desvio da abertura e ruídos articulares. Esses dados não corroboram os achados desta pesquisa, que ao classificar a amostra com DTM nos grupos do RDC/TMD, não obteve como queixa principal a dor (30% - grupo I).

O estalido e a crepitação foram avaliados através do exame físico encontrado no eixo I, durante a abertura e fechamento em máxima intercuspidação habitual, no qual um ruído articular (estalido ou crepito) seja reproduzível em dois de três movimentos executados na mandíbula³⁷. Observou-se associação significativa entre apre-

sentar um estalido na ATM com a presença de DTM (OR=3,21, IC95%=1,00-10,37). Sendo assim, pessoas que apresentam estalido têm 3,21 vezes maior chance de ter a DTM em comparação com quem não apresenta esse sinal. Essa variável apresentou fraca precisão (Kappa=0,25) na classificação da disfunção, não corroborando estudos^{38,39} que, ao avaliarem os sons da ATM com a morfologia da articulação, confirmaram que estalidos e crepitações podem estar correlacionados aos sinais de morfologia anormal das articulações. Além disso, o Grupo-II do RDC/TMD (deslocamento do disco), caracterizado com a presença do estalido, obteve maior porcentagem (39%) na amostra, corroborando estudos que, ao avaliarem a prevalência de sinais e sintomas de DTM em adultos⁴⁰ e idosos²⁵, observaram que a percepção de ruídos articulares na ATM representou 71,5 e 38%, respectivamente. No entanto, tais estudos não esclarecem que ruídos foram observados. Além disso, não foram encontradas pesquisas que avaliassem a temática em pessoas com DP.

A crepitação apresentou associação significativa com a DTM (OR=5,3, IC95%=1,53-18,7). Portanto, pessoas que apresentam crepitação têm 5,3 vezes maior chance de ter a DTM. Essa variável apresentou confiabilidade razoável (Kappa=0,34) na classificação da disfunção, corroborando o estudo de Guarda-Nardini et al.²⁶, que avaliaram as diferenças relacionadas com a idade no diagnóstico de transtorno temporomandibular e observaram que, com o aumento da idade, o sintoma da DTM mais presente é a crepitação, obtendo valor médio de 27,03% para idade entre 38 e 56 anos, e 23% para acima de 56 anos. Esse achado também está de acordo com a porcentagem de 30% encontrada nesta pesquisa para o Grupo III do RDC: artralgia, artrite e artrose, que é caracterizada pela presença da crepitação.

O presente estudo possuiu as limitações próprias de um estudo transversal, que apenas permite a criação de associação, e não permite conclusões sobre causalidade, além do fato de não alcançar o n amostral calculado. Assim, trabalhos futuros devem ser redigidos com o n total para a obtenção de resultados significativos com outras variáveis, bem como estudos longitudinais devem ser realizados para determinar as relações de causa e efeito entre a DP e DTM.

CONCLUSÃO

Verificou-se que a frequência da DTM na amostra foi de 30% e que os fatores associados foram: dor, estalido e crepitação. Esses dados ajudam na busca de melhores estratégias terapêuticas para a população estudada.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Neurologista Dr. Amdore Asano pelo acesso ao ambulatório de Neurologia do Hospital das Clínicas, o que possibilitou a coleta dos dados, e à Dr^a Nadja Asano pelo suporte técnico durante as atividades envolvidas no ambulatório.

REFERÊNCIAS

1. Tysnes OB, Storstein A. Epidemiology of Parkinson's disease. *J Neural Transm*. 2017;124(8):901-5.
2. Gerlach O, Winogrodzka A, Weber WE. Clinical problems in the hospitalized Parkinson's disease patient: systematic review. *Mov Disord*. 2011;26(2):197-208.

3. Souza C, Almeida H, Sousa J, Costa P, Silveira Y, Bezerra J. A doença de Parkinson e o processo de envelhecimento motor: uma revisão de literatura. *Rev Neurociências*. 2011;19(4):718-23.
4. Wirdefeldt K, Adami HO, Cole P, Trichopoulos D, Mandel J. Epidemiology and etiology of Parkinson's disease: a review of the evidence. *Eur J Epidemiol*. 2011;26(Suppl 1):S1-58.
5. Kalia LV, Lang AE. Parkinson's disease. *Lancet*. 2015;386(9996):896-912.
6. Hoehn MM, Yahr MD. Parkinsonism: onset, progression and mortality. *Neurology*. 1967;17(5):427-42.
7. Mello MP, Botelho AC. Correlação das escalas de avaliação utilizadas na doença de Parkinson com aplicabilidade na fisioterapia. *Fisioter Mov*. 2010;23(1):121-7.
8. Ribeiro GR, Campos CH, Rodrigues Garcia RC. Parkinson's disease impairs masticatory function. *Clin Oral Investig*. 2017;21(4):1149-56.
9. Dym H, Israel H. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. *Dent Clin North Am*. 2012;56(1):149-61.
10. Torres F, Campos L, Fillipini H. Efeitos dos tratamentos fisioterapêuticos e odontológicos em pacientes com disfunção temporomandibular. *Fisioter Mov*. 2012;25(1):117-25.
11. Manfredi AP, Silva AA, Vendite LL. Avaliação da sensibilidade do questionário de triagem para dor orofacial e desordens temporomandibulares recomendado pela Academia Americana de Dor Orofacial. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2001;67(6):763-8.
12. Fonseca DM, Bonfante G, Valle AL, Freitas SF. Diagnóstico pela anamnese da disfunção craniomandibular. *RGO*. 1994;42(1):23-8.
13. Pehling J, Schiffman E, Look J, Shaefer J, Lenton P, Friction J. Interexaminer reliability and clinical validity of the temporomandibular index: a new outcome measure for temporomandibular disorders. *J Orofac Pain*. 2002;16(4):296-304.
14. Dworkin S, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *Cranio*. 1992;6(4):301-55.
15. Silva PF, Biasotto-Gonzalez DA, Motta LJ, Silva SM, Ferrari RA, Fernandes KP, et al. Impact in oral health and the prevalence of temporomandibular disorder in individuals with Parkinson's disease. *J Phys Ther Sci*. 2015;27(3):887-91.
16. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975;12(3):189-98.
17. de Lucena LB, Kosminsky M, da Costa LJ, de Góes PS. Validation of the Portuguese version of the RDC/TMD Axis II questionnaire. *Braz Oral Res*. 2006;20(4):312-7.
18. Chaves TC, Oliveira AS, Grossi DB. Principais instrumentos para avaliação da disfunção temporomandibular, parte I: índices e questionários; uma contribuição para a prática clínica e de pesquisa. *Fisioter Pesqui*. 2008;15(1):92-100.
19. Sousa MR, Ribeiro AL. Revisão sistemática e meta-análise de estudos de diagnóstico e prognóstico: um tutorial. *Arq Bras Cardiol*. 2009;92(3):241-51.
20. Perroca MG, Gaidzinski RR. [Assessing the inter-rater reliability of an instrument for the classification of patients--Kappa's quotient]. *Rev Esc Enferm USP*. 2003;37(1):72-80. Portuguese.
21. Rammelsberg P, LeResche L, Dworkin S, Mancl L. Longitudinal outcome of temporomandibular disorders: a 5-year epidemiological study of muscle disorders defined by research diagnostic criteria for temporomandibular disorders. *J Orofac Pain*. 2003;17(1):9-20.
22. Ozan F, Polat S, Kara I, Küçük D, Polat HB. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorders in a Turkish population. *J Contemp Dent Pract*. 2007;8(4):35-42.
23. Camacho JG, Oltramari-Navarro PV, Navarro Rde L, Conti AC, Conti MR, Marchiori LL, et al. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in the elderly. *Codas*. 2014;26(1):76-80.
24. Magnusson T, Egermarki I, Carlsson G. A prospective investigation over two decades on signs and symptoms of temporomandibular disorders and associated variables. A final summary. *Acta Odontol Scand*. 2005;63(2):99-109.
25. Almeida L, Farias A, Soares M, Cruz J, Cruz R, Lima M. Disfunção temporomandibular em idosos. *RFO*. 2008;13(1):35-8.
26. Guarda-Nardini L, Piccotti F, Mogno G, Favero L, Manfredini D. Age-related differences in temporomandibular disorder diagnoses. *Cranio*. 2012;30(2):103-9.
27. Silva PF, Motta LJ, Silva SM, Ferrari RA, Fernandes KP, Bussadori SK. Computerized analysis of the distribution of occlusal contacts in individuals with Parkinson's disease and temporomandibular disorder. *Cranio*. 2015;15;2151090315Y000000012. [Epub ahead of print].
28. Andrade T, Frare J. Estudo comparativo entre os efeitos de técnicas de terapia manual isoladas e associada a laserterapia de baixa potência sobre a dor em pacientes com disfunção temporomandibular. *RGO*. 2008;56(3):287-95.
29. Bakke M, Larsen SL, Laurrup C, Karlsborg M. Orofacial function and oral health in patients with Parkinson's disease. *Eur J Oral Sci*. 2011;119(1):27-32.
30. Cavalcanti MO, Lima CM, Lima JM, Gomes I, Goldim JR. Prevalência da disfunção temporomandibular em idosos não institucionalizados. *Estud Interdiscipl Envelhec*. 2015;20(2):551-66.
31. Sampaio NM, Oliveira MC, Ortega AO, Santos LB, Alves TD. Temporomandibular disorders in elderly individuals: the influence of institutionalization and sociodemographic factors. *Codas*. 2017;29(2):e20160114.
32. Silva TV, Coriolano MG, Lins CC. Temporomandibular joint dysfunction in Parkinson's disease: an integrative literature review. *Rev CEFAC*. 2017;19(5):702-11.
33. Fernandes G, Franco-Micheloni AL, Siqueira JT, Gonçalves DA, Camparis CM. Parafunctional habits are associated cumulatively to painful temporomandibular disorders in adolescents. *Braz Oral Res*. 2016;30. pii: S1806-83242016000100214.
34. Fernandes G, Siqueira JT, Godoi Gonçalves DA, Camparis CM. Association between painful temporomandibular disorders, sleep bruxism and tinnitus. *Braz Oral Res*. 2014;28. pii: S1806-83242014000100220.
35. Takashima M, Arai Y, Kawamura A, Hayashi T, Takagi R. Quantitative evaluation of masseter muscle stiffness in patients with temporomandibular disorders using shear wave elastography. *J Prosthodont Res*. 2017;61(4):432-8.
36. Dantas AM, Santos EJ, Vilela RM, Lucena LB. Perfil epidemiológico de pacientes atendidos em um Serviço de Controle da Dor Orofacial. *Rev Odontol da UNESP*. 2015;6;44(6):313-9.
37. Pereira Júnior FJ, Favilla EE, Dworkin ES, Huggins S. Critérios de diagnóstico para pesquisa das disfunções temporomandibulares (RDC/TMD). Tradução oficial para a língua portuguesa. *JBC J Bras Clin Odontol Integr*. 2004;8(47):384-95.
38. Bertoli FM, Bruzamin CD, Pizzatto E, Losso EM, Brancher JA, de Souza JF. Prevalence of diagnosed temporomandibular disorders: a cross-sectional study in Brazilian adolescents. *PLoS One*. 2018;13(2):e0192254.
39. Hirata FH, Guimarães AS, Oliveira JX, Moreira CR, Ferreira ET, Cavalcanti MG. Evaluation of TMJ articular eminence morphology and disc patterns in patients with disc displacement in MRI. *Braz Oral Res*. 2007;21(3):265-71.
40. Silva W, Silva F, Ribeiro C, Silva L, Oliveira M. Prevalência de sinais e sintomas de disfunções temporomandibulares (DTM) em adultos tratados no CETASE: estudo piloto transversal. *Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac*. 2011;2(4):200-4.