
Multimed 2022; 26(5): e2471

Septiembre-Octubre

Artículo original

Caracterización de los síntomas no motores en pacientes con enfermedad de Parkinson

Characterization of non-motor symptoms in patients with Parkinson's disease

Caracterização de sintomas não motorizados em pacientes com Doença de Parkinson

Merlin Verdecia Aguilar^{1*}  <https://orcid.org/0000-0001-6018-5519>

Angela Jacas Cabrera¹  <https://orcid.org/0000-0001-8495-0174>

Juliet Milanés Domínguez¹  <https://orcid.org/0000-0003-4865-4356>

Diana Frias Viltres¹  <https://orcid.org/0000-0002-3237-8732>

Mabel Odoardo Aguilar¹  <https://orcid.org/0000-0002-6166-4674>

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Hospital General Universitario Carlos Manuel de Céspedes. Bayamo. Granma, Cuba.

* Autor para la correspondencia. E-mail: merlinverdecia@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: la enfermedad de Parkinson es una de las enfermedades degenerativas más frecuentes y se caracteriza por presentar manifestaciones clínicas no motoras.

Objetivo: caracterizar las manifestaciones clínicas no motoras de los pacientes que padecen de la enfermedad de Parkinson.

Métodos: se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal. El universo estuvo constituido por los pacientes con enfermedad de Parkinson que acudieron a la consulta de trastornos de movimiento del Hospital Provincial General Carlos Manuel de Céspedes en el período comprendido desde el 1 de julio del 2020 hasta el 31 de diciembre del 2020, mientras que



la muestra se conformó con los pacientes que completaron todos las pruebas clinimétricas y que dieron su consentimiento informado para participar en el estudio.

Resultados: la edad promedio fue de 69,05 años, predominando el sexo masculino. Las puntuaciones promedios de la Evaluación Cognitiva de Montreal y la Escala Unificada de la Enfermedad de Parkinson modificada por la Sociedad de Trastornos del Movimiento (parte I) fueron de 17,95 y 9,85 respectivamente.

Conclusiones: Los dominios más afectados resultaron ser: el urinario, gastrointestinal y sueño/fatiga. La puntuación promedio obtenida al aplicar la Evaluación Cognitiva de Montreal fue baja. El impacto no motor de la enfermedad de Parkinson sobre las experiencias de la vida diaria fue alto.

Palabras claves: Enfermedad de Parkinson; Síntomas no motores.

ABSTRACT

Introduction: Parkinson's disease is one of the most frequent degenerative diseases and is characterized by non-motor clinical manifestations.

Objective: to characterize the non-motor clinical manifestations of patients suffering from Parkinson's disease.

Methods: an observational, descriptive, cross-sectional study was conducted. The universe consisted of patients with Parkinson's disease who attended the movement disorders consultation of the Carlos Manuel de Céspedes General Provincial Hospital in the period from July 1, 2020 to December 31, 2020, while the sample was made up of patients who completed all clinimetric tests and who gave their informed consent to participate in the study.

Results: the mean age was 69.05 years, predominantly male. The average scores of the Montreal Cognitive Assessment and the Unified Parkinson's Disease Scale modified by the Society for Movement Disorders (part I) were 17.95 and 9.85 respectively.

Conclusions: The most affected domains were: urinary, gastrointestinal and sleep/fatigue. The average score obtained when applying the Montreal Cognitive Assessment was low. The non-motor impact of Parkinson's disease on daily life experiences was high.

Key words: Parkinson's disease; Non-motor symptoms.

RESUMO



Introdução: a doença de Parkinson é uma das doenças degenerativas mais frequentes e é caracterizada por manifestações clínicas não motoras.

Objetivo: caracterizar as manifestações clínicas não motoras de pacientes que sofrem da doença de Parkinson.

Métodos: foi realizado um estudo observacional, descritivo e transversal. O universo consistiu em pacientes com Mal de Parkinson que atenderam à consulta de distúrbios de movimento do Hospital Geral Provincial Carlos Manuel de Céspedes no período de 1º de julho de 2020 a 31 de dezembro de 2020, enquanto a amostra foi composta por pacientes que concluíram todos os exames clinimétricos e que deram seu consentimento informado para participar do estudo.

Resultados: a média de idade foi de 69,05 anos, predominantemente do sexo masculino. Os escores médios da Avaliação Cognitiva de Montreal e da Escala Unificada da Doença de Parkinson modificada pela Sociedade para Transtornos do Movimento (parte I) foram de 17,95 e 9,85, respectivamente.

Conclusões: Os domínios mais afetados foram: urinário, gastrointestinal e sono/fadiga. O escore médio obtido na aplicação da Avaliação Cognitiva de Montreal foi baixo. O impacto não motor da doença de Parkinson nas experiências diárias de vida foi alto.

Palavras-chave: Doença de Parkinson; Sintomas não motores.

Recibido: 25/7/2021

Aprobado: 17/9/2022

Introducción

La enfermedad de Parkinson es una de las enfermedades neurodegenerativas más frecuentes, solamente superada por la enfermedad de Alzheimer, y su tasa de incidencia se incrementa con la edad, aumentando su valor desde 0,01% en el grupo de 30 a 39 años de edad hasta un 2,83% en las personas mayores de 90 años. ⁽¹⁾

Esta patología se caracteriza por presentar manifestaciones clínicas motoras y no motoras, entre estas últimas tenemos trastornos del sueño, ansiedad, depresión, trastornos intestinales, alteraciones del sistema nervioso autónomo, trastornos vesicales, deterioros cognitivos.



La tasa de incidencia anual varía desde menos de 10 hasta más de 20 por cada 100 000 habitantes, esta gran variación quizás se deba a las diferentes metodologías empleadas sobretodo en cuanto a los criterios diagnósticos. ⁽²⁾

En países asiáticos como Corea del Sur, la incidencia anual de pacientes que padecen esta enfermedad varía entre 22,4 hasta 27,8 por cada 100000 individuos, mientras que la prevalencia se incrementó de 53519 pacientes en el 2010 hasta 80747 pacientes en el 2015. ⁽³⁾ En esta región se ha reportado la gran carga que representan los síntomas no motores en los pacientes aquejados por esta patología, incluso se han encontrado diferencias entre los síntomas no motores que predominan en la población asiática y la caucásica. ⁽⁴⁾

En 2016, en Iran se reportó un total de 59 590 pacientes afectados por la Enfermedad de Parkinson. Estudios realizados en este país han indicado que hasta el 100% de los casos estudiados presentan síntomas no motores. ⁽⁵⁾

En 2018 se realizó un estudio en una región de Italia que reportó una tasa de prevalencia de 3.89/10000 habitantes y de incidencia de 0.28 nuevos casos por cada 1000 habitantes. ⁽⁶⁾

México reportó en el período 2014-2017 una tasa de incidencia global de 37.92 por cada 100000 habitantes, y en los mayores de 65 años la misma fue de 313.94 por cada 100000 personas. ⁽⁷⁾

En nuestro país en un estudio puerta a puerta, publicado en el 2000 y realizado en La Habana, se reportó una tasa de prevalencia de 135/100000 personas. ⁽⁸⁾ Más recientemente en 2019 se reportó en la ciudad de Cienfuegos una tasa de prevalencia de 73.8 por cada 100000 habitantes y en los pacientes mayores de 60 años la misma alcanzó los 357.1/100 000 habitantes. ⁽⁹⁾

El estudio de esta patología tiene gran importancia debido a que su mayor incidencia y prevalencia resulta ubicarse en los adultos mayores, cuyo número va en aumento en nuestra población, además las manifestaciones iniciales de la enfermedad suelen ser síntomas no motores, los cuales tienden a aparecer antes que las principales manifestaciones motoras. Actualmente se desconoce cuáles son las principales manifestaciones clínicas no motoras de los pacientes que padecen de la enfermedad de Parkinson que acuden al Hospital General Universitario Carlos Manuel de Céspedes de Bayamo, Granma.

Por lo anterior nos planteamos como objetivo del presente estudio caracterizar las manifestaciones clínicas no motoras de los pacientes que padecen la enfermedad de Parkinson.

Métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal. El universo estuvo constituido por los pacientes con enfermedad de Parkinson, que ya presentaban dicha entidad o de reciente diagnóstico, que acudieron a la consulta de trastornos de movimiento del Hospital Provincial General Carlos Manuel de Céspedes en el período comprendido desde el 1 de julio del 2020 hasta el 31 de diciembre del 2020, mientras que la muestra se conformó con los 39 pacientes que completaron todas las pruebas clinimétricas y que dieron su consentimiento informado para participar en el estudio.

El diagnóstico de la enfermedad de Parkinson fue realizado teniendo en cuenta los criterios emitidos por el Banco de Cerebros de la Sociedad de la Enfermedad de Parkinson del Reino Unido, de forma similar a como se ha realizado en otros estudios.⁽¹⁰⁾

Se estudiaron las siguientes variables:

- ✓ Edad: Según años cumplidos.
- ✓ Sexo: Teniendo en cuenta el sexo biológico.
- ✓ Raza: Blanca, negra o mestiza
- ✓ Escolaridad: Ninguna, primaria, secundaria, pre-universitaria o universitaria.
- ✓ Tiempo de evolución de la enfermedad.
- ✓ Evaluación Cognitiva de Montreal (MOCA): como punto de corte, para definir el déficit cognitivo leve, se utilizó 26 puntos. Para clasificar al paciente como portador de posible demencia, se utilizó 22 puntos como punto de corte.
- ✓ Escala de Síntomas No Motores de la Enfermedad de Parkinson (ESNMEP): Se evaluaron los distintos dominios que brinda esta escala: cardiovascular, sueño/fatiga, estado de ánimo/apatía, problemas perceptivos/alucinaciones, atención/memoria, tracto gastrointestinal, función urinaria, función sexual y miscelánea.
- ✓ Escala de Síntomas Autonómicos en la Enfermedad de Parkinson (SCOPA-AUT): Esta escala permite evaluar los síntomas autonómicos de la enfermedad. Se tuvieron en cuenta los dominios: cardiovascular, termoregulador, urinario, gastrointestinal, disfunción motor de la pupila, y el sexual.

- ✓ Se utilizaron como medidas de resumen estadísticas el porcentaje, la media, la desviación estándar (DE), el valor mínimo y máximo. El análisis estadístico se realizó utilizando el software R.

Los pacientes que participaron en el estudio firmaron un modelo de consentimiento informado. Se tuvieron en cuenta todos los aspectos del Código de Nuremberg y de la Declaración de Helsinki.

Resultados

Se incluyeron un total de 39 pacientes, la edad osciló entre los 54 y 85 años (promedio: 69,05 años, DE:±7,91, mínimo: 54 años, máximo: 85 años), de ellos el 38.5% pertenecieron al género femenino y el 61.5% al masculino, estableciéndose una razón de 1,6 hombres por cada mujer. El tiempo de evolución promedio de la enfermedad fue de 75,46 meses (DE:±63,34 meses, mínimo: 6 meses, máximo:300 meses).

Un resumen de las escalas clinimétricas aplicadas a los pacientes se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Resumen de las escalas clinimétricas evaluadas en los pacientes estudiados.

Variables	Media	Desviación Estandar	Mínimo	Máximo
UPDRS I	9,85	5,68	1	22
MOCA-Total	17,95	5,78	4	28
MOCA-Atención	3,49	1,82	0	6
MOCA-Lenguaje	1,26	1,09	0	3
MOCA-Abstracción	0,95	0,86	0	2
MOCA-Recuerdo diferido	1,38	1,74	0	5
MOCA-Orientación	5,49	1	2	6
MOCA-Visuepacial/Ejecutiva	2,74	1,58	0	5
MOCA-Denominación	2,64	0,54	1	3

La Evaluación Cognitiva de Montreal resultó ser menor de 22, lo cual nos expresa posible demencia en el 74,4%; y menor de 26, es decir, que presentaban déficit cognitivo, en el 89,7% de los pacientes.

Los distintos dominios evaluados por el cuestionario SCOPA-AUT se comportaron según se muestra en el gráfico 1.

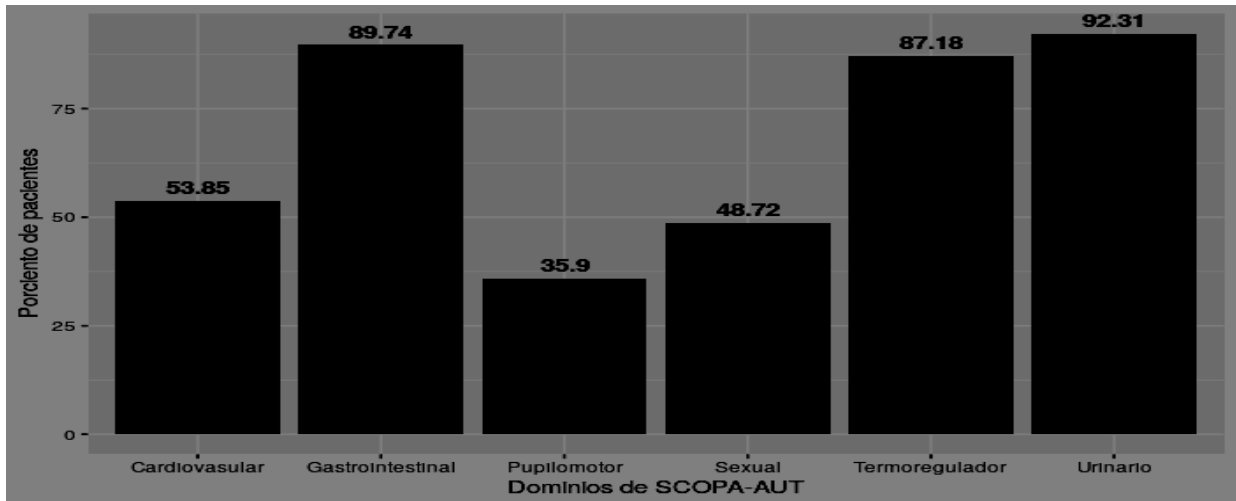


Gráfico 1. Distribución de los pacientes en cada uno de los dominios del SCOPA-AUT.

El gráfico 2 muestra el porcentaje de pacientes afectados en cada uno de los dominios de la Escala de Síntomas No Motores de la enfermedad de Parkinson.

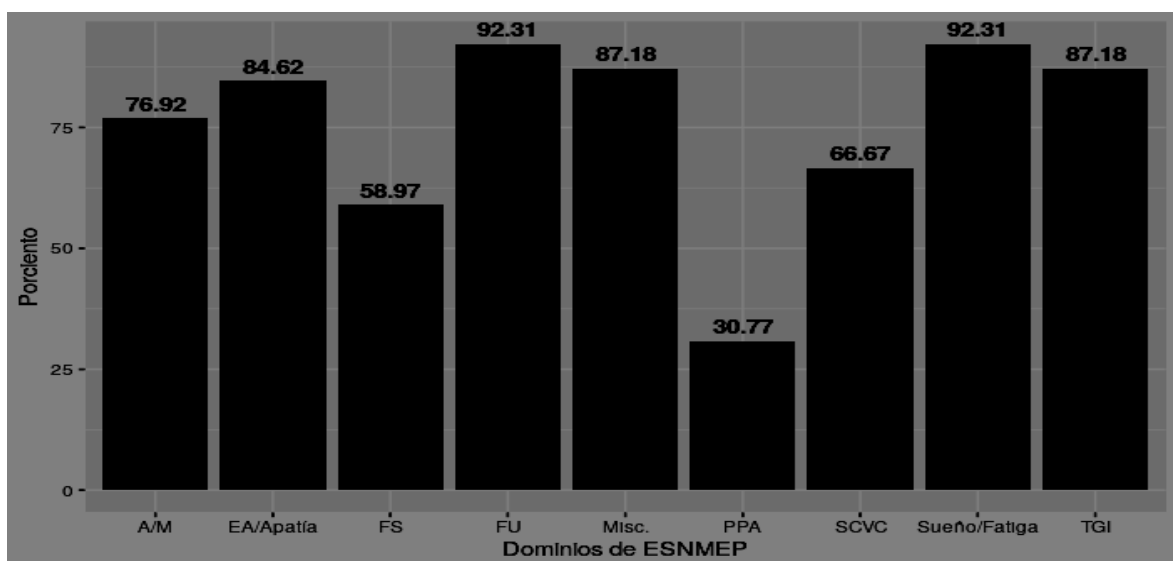


Gráfico 2. Distribución de los pacientes en cada uno de los dominios de la ESNMEP.

Leyenda: A/M: Atención/Memoria, EA/Apatía: Estado de ánimo/Apatía, FS: Función sexual, FU: Función urinaria, Misc: Miscelánea, PPA: Problemas perceptivos/Alucinaciones, SCVC: Sistema Cardiovascular, TGI: Tracto gastrointestinal.

La tabla 2 muestra la frecuencia de los principales síntomas no motores que presentaron los pacientes al ser evaluados por la Escala de Síntomas no Motores para la enfermedad de Parkinson.

Tabla 2. Frecuencia de síntomas no motores.

Síntomas	Porcentaje
Nocturia	79,49
Constipación	79,49
Fatiga	79,49
Tristeza-Depresión	66,67
Estado de ánimo aplanado	66,67
Problemas de memoria a corto plazo	66,67
Mareo, aturdimiento, debilidad al ponerse de pie	61,54
Urgencia para orinar	61,54
Frecuencia en orinar	58,97
Alteración del interés por el sexo	58,97

Los síntomas que menos frecuencia de aparición tuvieron al utilizar la ESNMEP fueron: visión doble (17,95%), creer que le pasan cosas que otras personas le dicen que no son verdad (15,38%) y refiere ver cosas que no están (10,26%).

Discusión

En nuestro estudio, el género masculino fue el más representativo, esto coincide con lo reportado en otros estudios ⁽¹¹⁾ Georgiev y colaboradores citan que existe diferencia en cuanto al riesgo de desarrollar la enfermedad de Parkinson entre hombres y mujeres, atribuyéndole un mecanismo

protector a los estrógenos,⁽¹²⁾ lo mismo sucede con la edad promedio de los pacientes estudiados la cual se ubicó en la sexta década de la vida al igual que en estudios similares.⁽¹¹⁾

Al igual que en otros trabajos sobre el tema⁽¹³⁾, el SCOPA-AUT mostró que los síntomas autonómicos dominantes fueron los correspondientes al dominio urinario, seguidos del dominio gastrointestinal; ha sido planteado que el empeoramiento de los síntomas autonómicos gastrointestinales se asocia a un deterioro de las actividades de la vida diaria, así como a un empeoramiento de la calidad de vida.⁽¹³⁾

Como ya ha sido demostrado la Evaluación Cognitiva de Montreal resulta una prueba útil para determinar las deficiencias cognitivas en los pacientes con la enfermedad de Parkinson. Al igual que en otros trabajos la mayoría de nuestros pacientes presentaron evidencias de alteraciones cognitivas reflejadas mediante el uso del MOCA.⁽¹⁴⁾ La puntuación promedio obtenida al evaluar el MOCA, en nuestro estudio, se encontraba por encima de la hallada por Arguedas Vásquez y colaboradores, cuyos pacientes presentaban un período de evolución de la enfermedad de 5,5 años como promedio y una edad promedio de 76,6 años.⁽¹⁴⁾ Al comparar la evaluación obtenida en los distintos aspectos considerados por esta escala la mayor diferencia se obtuvo en el dominio “Visuoespacial/Ejecutivo”, en sujetos con un tiempo de duración de la enfermedad parecido al de nuestros pacientes.⁽¹⁴⁾

La Escala de Síntomas No Motores de la Enfermedad de Parkinson mostró que el dominio más afectado fue “Sueño/Fatiga”, esto coincide con lo encontrado por Salari y colaboradores quienes plantearon que el 87.7% de sus pacientes presentaron problemas en este aspecto.⁽⁵⁾ Otros autores señalan que el dominio más afectado fue “Atención/Memoria” con un 79,51%.⁽¹⁵⁾

Al igual que en el SCOPA-AUT, en la ESNMEP también predominaron las afectaciones de la función urinaria, al igual que en otros reportes;⁽¹¹⁾ ha sido demostrado que las alteraciones en este dominio se encuentran vinculadas significativamente con la incapacidad motora que produce la enfermedad y con otros síntomas no motores como: alteraciones gastrointestinales, dolor, trastornos del sueño, fatiga y apatía, conduciendo a una disminución de la calidad de vida.⁽¹⁶⁾ Un gran porcentaje de los pacientes que sufren la enfermedad de Parkinson presentan una hiperreactividad del músculo detrusor de la vejiga que se expresa como una vejiga urinaria hiperreactiva,⁽¹⁷⁾ asociándose los trastornos del almacenamiento de la orina a la pérdida dopaminérgica nigroestriatal de forma directamente proporcional.⁽¹⁸⁾

Una gran parte de nuestros pacientes también desarrollaron alteraciones del sistema gastrointestinal, lo cual coincide con lo planteado por Sánchez-Martínez y colaboradores.⁽¹¹⁾ La presencia de estos síntomas se ha relacionado con una evolución cognitiva desfavorable en pacientes que presentan un diagnóstico reciente de la enfermedad.⁽¹⁹⁾

La puntuación obtenida mediante el uso de la parte I de la escala para la Evaluación Unificada de la Enfermedad de Parkinson ha sido encontrada como un predictor de futuras complicaciones motoras como las discinecias y las fluctuaciones motoras.⁽¹⁰⁾ Esta porción de la escala evalúa el impacto no motor de la enfermedad en las experiencias de la vida diaria de los pacientes. La puntuación promedio obtenida por nuestros pacientes, en este aspecto, fue similar a la reportada por Salari y colaboradores,⁽⁵⁾ cuyos pacientes presentaban un promedio de 6.1 años de evolución de la enfermedad. Otro estudio, cuyos pacientes presentaban un tiempo de evolución de la enfermedad de 1 año, obtuvieron una evaluación media de 8,9,⁽²⁰⁾ la cual es mucho más cercana a nuestro resultado, aunque todavía inferior. Lawton y colaboradores, los cuales analizaron dos cohortes de pacientes cuyos pacientes tenían menos de 3,5 años de diagnosticados, encontraron puntuaciones medias para la primera parte de la Evaluación Unificada de la Enfermedad de Parkinson de 9.1 y 8.8 respectivamente para cada uno de los grupos de pacientes.⁽²¹⁾

A pesar de no contar con una muestra grande de pacientes, nuestro estudio brinda una panorámica del comportamiento de los principales síntomas no motores que se observan en los pacientes atendidos en nuestra institución.

Conclusiones

Los dominios más afectados resultaron ser: el urinario, gastrointestinal y sueño/fatiga, esto se corresponde con otros estudios. La puntuación promedio obtenida al aplicar la Evaluación Cognitiva de Montreal fue baja, demostrando que la mayoría de nuestros pacientes presentan algún tipo de déficit cognitivo. El impacto no motor de la enfermedad de Parkinson sobre las experiencias de la vida diaria fue alto, evidenciando el gran problema de salud que representan estos síntomas.

Referencias Bibliográficas

1. Savica R, Grossardt BR, Rocca WA, Bower JH. Parkinson disease with and without Dementia: A prevalence study and future projections. *Mov Disord* 2018 Apr; 33(4): 537- 43.
2. Tysnes OB, Storstein A. Epidemiology of Parkinson's disease. *J Neural Transm (Vienna)* 2017; 124(8): 901-5.
3. Park JH, Kim DH, Kwon DY, Choi M, Kim S, Jung JH, et al. Trends in the incidence and prevalence of Parkinson's disease in Korea: a nationwide, population-based study. *BMC Geriatr.* [Internet]. 2019 [citado 18/10/2022]; 320. Disponible en: <file:///C:/Users/Lucy/Downloads/s12877-019-1332-7.pdf>
4. Yu RL, Wu RM, Chan AY, Mok V, Wu YR, Tilley BC, et al. Cross-Cultural Differences of the Non-Motor Symptoms Studied by the Traditional Chinese Version of the International Parkinson and Movement Disorder Society- Unified Parkinson's Disease Rating Scale. *Mov Disord Clin Pract* 2016; 4(1): 68-77.
5. Salari M, Chitsaz A, Etemadifar M, Najafi MR, Mirmosayyeb O, Bemanalizadeh M, et al. Evaluation of non-motor symptoms and their impact on quality of life in patients with Parkinson's disease, Isfahan, Iran. *Iran J Neurol.* 2017 Jul 6; 16(3): 118-24.
6. Valent F, Devigili G, Rinaldo S, Del Zotto S, Tullio A, Eleopra R. The epidemiology of Parkinson's disease in the Italian region Friuli Venezia Giulia: a population-based study with administrative data. *Neurol Sci.* 2018 Apr; 39(4): 699-704.
7. Rodríguez Violante M, Velásquez Pérez L, Cervantes Arriaga A. Incidence rates of Parkinson's disease in Mexico: Analysis of 2014-2017 statistics. *Rev Mex Neurocienc* 2019; 20(3): 136-40.
8. Giroud JL, Esteban EM, Collado Mesa F. Prevalencia de la enfermedad de Parkinson en un área urbana de la provincia Ciudad de La Habana, Cuba. Estudio poblacional. *Neurol Publ Soc Esp Neurol* 2000; 15(7): 269-73.
9. Argüelles JL, Borroto Bermudez LA, Sosa Aguila LM, Rodriguez Carbajal A. Prevalence of Parkinson's disease in an urban area of Cienfuegos city. *Int J Fam Commun Med* 2019; 3(1): 12- 4.
10. Kelly MJ, Lawton MA, Baig F, Ruffmann C, Barber TR, Lo C, et al. Predictors of motor complications in early Parkinson's disease: A prospective cohort study. *Mov Disord* 2019 Aug; 34(8): 1174- 83.

11. Sánchez Martínez CM, Choreño Parra JA, Placencia Álvarez N, Nuñez Orozco L, Guadarrama Ortiz P. Frequency and Dynamics of Non-motor Symptoms Presentation in Hispanic Patients With Parkinson Disease. *Front Neurol* 2019; 10: 1197-210.
12. Georgiev D, Hamberg K, Hariz M, Forsgren L, Hariz GM. Gender differences in Parkinson's disease: A clinical perspective. *Acta Neurol Scand* 2017 Dec; 136(6): 570-84.
13. Merola A, Romagnolo A, Rosso M, Suri R, Berndt Z, Maule S, et al. Autonomic dysfunction in Parkinson's disease: A prospective cohort study. *Mov Disord* 2018 Mar; 33(3): 391- 7.
14. Arguedas Vásquez K, Miranda Valverde E, Valerio Aguilar D, Hernández Gabarain H. Montreal Cognitive Assessment scale in patients with Parkinson Disease with normal scores in the Mini-Mental State Examination. *Dement Neuropsychol*. 2019 Jan-Mar; 13(1): 78-81.
15. Chen YC, Huang YZ, Weng YH, Chen CC, Hung J, Lin YY, et al. Nonmotor symptoms of 820 Taiwanese patients with Parkinson's disease: an exploratory-comparative study. *J Neurol*. 2020 May; 267(5): 1499-507.
16. Picillo M, Palladino R, Barone P, Erro R, Colosimo C, Marconi R, et al. The PRIAMO study: urinary dysfunction as a marker of disease progression in early Parkinson's disease. *Eur J Neurol* 2017 Jun; 24(6): 788-95.
17. Vurture G, Peyronnet B, Palma JA, Sussman RD, Malacarne DR, Feigin A, et al. Urodynamic Mechanisms Underlying Overactive Bladder Symptoms in Patients With Parkinson Disease. *Int Neurourol J* 2019 Sep; 23(3): 211-8.
18. Wang J, Cao R, Huang T, Liu C, Fan Y. Urinary Dysfunction Is Associated with Nigrostriatal Dopaminergic Degeneration in Early and Untreated Patients with Parkinson's Disease. *Parkinsons Dis*. 2020 Nov 28; 2020: 4981647.
19. Jones JD, Rahmani E, Garcia E, Jacobs JP. Gastrointestinal symptoms are predictive of trajectories of cognitive functioning in de novo Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord* 2020 Mar; 72: 7-12.
20. Lawton M, Baig F, Toulson G, Morovat A, Evetts SG, Ben-Shlomo Y, et al. Blood biomarkers with Parkinson's disease clusters and prognosis: The oxford discovery cohort. *Mov Disord* 2020 Feb; 35(2): 279-87.
21. Lawton M, Ben Shlomo Y, May MT, Baig F, Barber TR, Klein JC, et al. Developing and validating Parkinson's disease subtypes and their motor and cognitive progression. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2018; 89(12): 1279-87.

Conflicto de intereses

Los autores no declaran tener ningún conflicto de intereses.

Contribución de Autoría

Merlin Verdecia Aguilar: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Adquisición de fondos, Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Recursos, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción, Revisión.

Ángela Jacas Cabrera: Curación de datos, Adquisición de fondos, Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Recursos, Validación, Visualización, Redacción, Revisión.

Juliet M. Milanés Domínguez: Validación, Visualización, Redacción, Revisión.

Diana Francis Frias Viltres: Curación de datos, Adquisición de fondos, Metodología, Recursos, Visualización, Redacción, Revisión.

Mabel R. Odoardo Aguilar: Validación, Visualización, Redacción, Revisión.

Yo, Merlin Verdecia Aguilar, en nombre de los coautores, declaro la veracidad del contenido del artículo: Caracterización de los síntomas no motores en pacientes con enfermedad de Parkinson.