


## Estado clínico de pacientes con enfermedad de Parkinson sometidos a magnetoterapia

Clinical status of patients with Parkinson disease under magneto-therapy

<sup>I</sup>Dra. Maura Guerra Sánchez 

<sup>II</sup>Dra. Jayne Bárbara Peñate Brito 

<sup>III</sup>Lic. Andriana Mella Rodríguez 


<sup>IV</sup>Lic. Candelaria María Borges Molina 

<sup>I</sup>Especialista I grado en Medicina General Integral y Medicina Física y Rehabilitación. Máster en Medicina Bioenergética y Natural. Asistente. Hospital Universitario Faustino Pérez. Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Matanzas, Cuba. Correo electrónico: [proffis.mtz@infomed.sld.cu](mailto:proffis.mtz@infomed.sld.cu)

<sup>II</sup>Especialista I grado en Medicina General Integral y Medicina Física y Rehabilitación. Máster Medicina Bioenergética y Natural. Profesor Auxiliar. Policlínico Universitario José Jacinto Milanés. Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Matanzas, Cuba. Correo electrónico: [soniaac.mtz@infomed.sld.cu](mailto:soniaac.mtz@infomed.sld.cu).

<sup>III</sup>Licenciada en Terapia Ocupacional. Policlínico Universitario José Jacinto Milanés. Matanzas, Cuba. Correo electrónico: [andrianacm.mtz@infomed.sld.cu](mailto:andrianacm.mtz@infomed.sld.cu)

<sup>IV</sup>Licenciada en Terapia Física y Rehabilitación. Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Matanzas, Cuba. Correo electrónico: [candida.mtz@infomed.sld.cu](mailto:candida.mtz@infomed.sld.cu)

Autor para la correspondencia. Dra. Maura Guerra Sánchez.  Correo electrónico: [proffis.mtz@infomed.sld.cu](mailto:proffis.mtz@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

#### Introducción:

La enfermedad de Parkinson es crónica, lleva al paciente a la discapacidad, el tratamiento rehabilitador, juega un papel importante para mantener mayor tiempo, la independencia funcional, da como resultado una mejor calidad de vida.

#### Objetivo:

Describir el estado clínico de los pacientes con la enfermedad de Parkinson, antes y después del tratamiento con magnetoterapia.

#### Métodos:

Se realizó un estudio observacional, descriptivo longitudinal y prospectivo, en los pacientes con enfermedad de Parkinson, atendidos en la sala de rehabilitación integral "José Jacinto Milanés" de la provincia Matanzas, en el periodo de enero a diciembre del 2018. El universo estuvo constituido por 20 pacientes con diagnóstico de la enfermedad que acudieron a la sala y cumplieron con los criterios establecidos. Se estudiaron las variables:

edad, sexo; examen motor antes y después del tratamiento y complicaciones. La información se obtuvo mediante el interrogatorio y la revisión de las historias clínicas, se realizó el análisis estadístico y el software para Windows, SPSS-15.0.

**Resultados:**

Predominaron los pacientes entre 70 a 79 años de edad, 14 de ellos, para un 70 %, del sexo masculino, el 60 %, todas las variables motoras mejoraron en mayor o menor grado, excepto la rigidez que no se modificó y no se presentaron complicaciones durante el tratamiento.

**Conclusiones:**

La magnetoterapia logra modificar los síntomas motores presentes, en los pacientes con enfermedad de Parkinson.

**Palabras clave:** enfermedad de Parkinson, magnetoterapia, examen motor, complicaciones

**Descriptor:** enfermedad de Parkinson/ complicaciones; terapia de campo magnético; trastornos de la destreza motora

---

**ABSTRACT**

**Introduction**

Parkinson disease is chronic, it takes the patient to incapacity, rehabilitating treatment, plays an important role to keep the functional Independence most of the time, it gives as a result a better life quality.

**Objective:**

To describe the clinical status of patients with Parkinson disease before and after being under magneto-therapy.

**Methods:**

An observational, descriptive longitudinal and prospective study was carried out in patients with Parkinson disease, assisted at "José Jacinto Milanés" integral rehabilitation ward in Matanzas, from January to December, 2018. The universe was formed by 20 patients with the diagnosis of the disease who went to the ward and fulfilled with the established criteria. The studied variables were: age, sex; motor exam before and after the treatment and complications. The information was obtained by interviews and the revision of patients 'charts, the statistical analysis and the software for Windows, SPSS-15.0.

**Results:**

Patients between 70 79 years old prevailed, 14 of them, for a 70 %, of the male sex, the 60 %, all the motor variables improved in in higher or lower degree, except stiffness that was not modified, complications were not presented during treatment.

**Conclusions:**

Magneto-therapy can modify the present motor symptoms in patients with Parkinson disease.

**Key words:** Parkinson disease, magneto-therapy, motor exam, complications

**Descriptor:** Parkinson disease/complication; magnetic field therapy; motor skills disorder

---

**Historial del trabajo.**

Recibido: 23/05/2021

Aprobado:31/08/2021

Publicado:27/09/2021

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la rehabilitación como un proceso activo, las personas discapacitadas como consecuencia de una enfermedad o una lesión alcanzan una recuperación total o desarrollan su máximo potencial físico, psíquico y social y son integradas en el entorno más apropiado.<sup>(1)</sup>

Dentro de las enfermedades discapacitantes se encuentra la enfermedad de Parkinson que es crónica; pero tratable, como lo son otras crónicas no transmisibles.<sup>(2)</sup> Los estudios epidemiológicos evidencian que la padecen más del 1 % de la población mundial, con mayor incidencia en las personas mayores de 60 años de edad.<sup>(3,4)</sup>

En Cuba, más del 14.5 % de la población corresponde a este grupo y se espera que para el año 2025 esta cifra sea superior al 25 %, hace pensar que tendrá un aumento de su incidencia, en los años venideros.<sup>(2)</sup>

Los síntomas y signos se originan en una alteración de la función en dos regiones de los ganglios basales, la sustancia nigra y el cuerpo estriado (núcleo caudado y putamen), consiste en la presencia de cuerpos de Lewy y la pérdida selectiva de las neuronas dopaminérgicas, en la parte compacta de la sustancia nigra, con la consecuente disminución de la dopamina estriatal, en más de un 80 %.<sup>(5,6)</sup>

La dopamina es una sustancia química y una de las aminas neurotransmisoras que transportan el mensaje eléctrico desde una neurona a la próxima a través de la sinapsis. La causa de la degeneración de la sustancia nigra y el cuerpo estriado es desconocida.<sup>(2,5,7)</sup>

Algunos investigadores,<sup>(8)</sup> en los últimos 30 años, analizan sobre los problemas de investigación básica y aplicada de los campos magnéticos, los imanes y sus efectos sobre los organismos vivos, se han publicado artículos<sup>(7,8)</sup> y se trabaja en muchas instituciones científicas sobre este tema, en especial entidades con un abordaje etiológico pobre, como las degeneraciones del sistema nervioso.

La literatura<sup>(8)</sup> afirma que se ha estudiado de modo sistemático, los efectos de los campos magnéticos sobre los sistemas biológicos, se considera que estos producen efectos bioquímicos, celulares; tisulares y sistémicos, las corrientes inducidas por el campo magnético producen un estímulo directo del trofismo celular que se manifiesta por el estímulo, en la síntesis de la energía que requiere el organismo para su función a nivel celular, se favorece de esta manera la multiplicación celular, la síntesis proteica y la producción de prostaglandinas.

La medicina actual, está sometida al reto de tratar la enfermedad de Parkinson y cuenta con un amplio arsenal terapéutico efectivo y específico para cada problema, entre ellos la rehabilitación; pero solo el conocimiento con detalle, hace posible su correcto tratamiento.<sup>(5,6)</sup> Varios estudios<sup>(4,9,10)</sup> reportan mejoría en los parámetros medidos y afirman que con todos los tratamientos aplicados, garantizan una mejoría significativa.

Dentro de las vertientes de su tratamiento, se describen aquellas que ayudan a mejorar la calidad de vida, se preconiza el uso del campo magnético, según la bibliografía<sup>(4,8,10)</sup> reporta mejoría significativa, en la clínica del paciente.

En la provincia de Matanzas, la enfermedad de Parkinson se encuentra entre las morbilidades que se atienden en la Atención Primaria de Salud (APS), se recoge en los análisis de la situación de salud, como causa frecuente de atención, en la sala de rehabilitación integral "José Jacinto Milanés" de la provincia; sin embargo, no se han desarrollado estudios científicos que nos permitan conocer el comportamiento clínico y epidemiológicos de los pacientes con la enfermedad, ni cómo se comporta el estado clínico de aquellos que son tratados con magnetoterapia, en la sala de rehabilitación integral.

La presente investigación se propone como objetivo describir el estado clínico de los pacientes con enfermedad de Parkinson, antes y después del tratamiento con magnetoterapia.

## **MÉTODOS**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, longitudinal y prospectivo, en pacientes con la enfermedad de Parkinson, atendidos en la sala de rehabilitación integral "José Jacinto Milanés" de la provincia Matanzas, de enero a diciembre del 2018.

El universo de estudio fueron los 20 pacientes con diagnóstico de la enfermedad que acudieron a la sala con diagnóstico confirmado de la enfermedad de Parkinson y la aceptación para participar en el estudio.

Se estudiaron las variables de: la edad, descrita en años cumplidos:  $\geq 39$ , de 40 a 49, 50 a 59, 60 a 69, 70 a 79 y 80 y más, el sexo; examen motor antes y después del tratamiento y la presencia de complicaciones durante el tratamiento.

A todos los pacientes incluidos en la investigación se les realizó el tratamiento en cama magnética ASA de fabricación italiana, a una frecuencia de 8 Hz, intensidad del 50 % por un tiempo de 30 minutos, se desplazó el solenoide desde la posición 1 a la 5, de lunes a sábado, hasta completar 20 sesiones.

En relación al examen motor, este se evaluó antes de iniciar el tratamiento y una semana después de haber concluido las 20 sesiones de magnetoterapia.

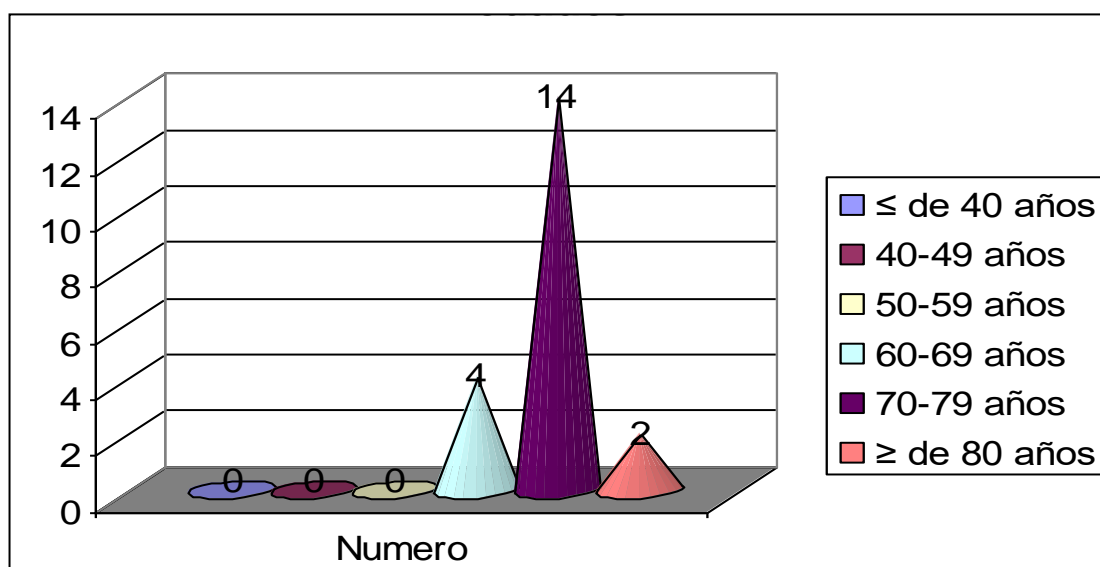
Para evaluar el comportamiento clínico motor antes y después del tratamiento se aplicó la "Escala de evaluación unificada de la enfermedad de Parkinson" (UPDRS),<sup>(11)</sup> establece un rango del 0 al 4 de los siguientes aspectos motores: lenguaje, expresión facial; temblor al reposo, temblor en las manos de acción o postural; rigidez, movimientos verticales de los dedos en rápida sucesión; movimientos alterantes de abrir y cerrar las manos en rápida sucesión, movimientos rápidos y alternantes movimientos de la mano de pronación y supinación (horizontal y vertical); agilidad de piernas (levantar más de 3 pulgadas los pies de forma alternante en rápida sucesión), acto de levantarse de la silla; postura, marcha; estabilidad postural y bradicinesia e hipocinesia del cuerpo.

Los datos del interrogatorio y de la revisión de las historias clínicas en la sala, se plasmaron en una planilla y se procesaron en el software estadístico para Windows, SPSS-15.0, se expresó en frecuencia absoluta (Fa) y el valor porcentual se estableció en tablas, se aplicó la función estadística no paramétrica Chi Cuadrado ( $X^2$ ) de Pearson, para determinar el grado de dependencia de las variables utilizadas, los valores del nivel de significación (p) obtenidos fueron comparados con  $p=0.05$ , valores por debajo de esta cifra eran indicativos de una relación estadística significativa entre las variables, con un nivel de confiabilidad del 99 % y los valores por encima de 0.05 no indicaron una diferencia significativa.

Basado en los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, expresados en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, se solicitó por escrito el consentimiento informado de los pacientes, se explicó sobre los objetivos de la investigación, la utilidad de los resultados y su importancia y se garantizó la confidencialidad de la información que ellos aportaron.

## RESULTADOS

Se mostró la distribución, según los grupos de edades, predominaron los pacientes entre 70 a 79 años de edad 70 %, grafico1.



**Gráfico 1.** Distribución de los pacientes por grupos de edades

Predominaron los pacientes del sexo masculino con 60 %, grafico 2

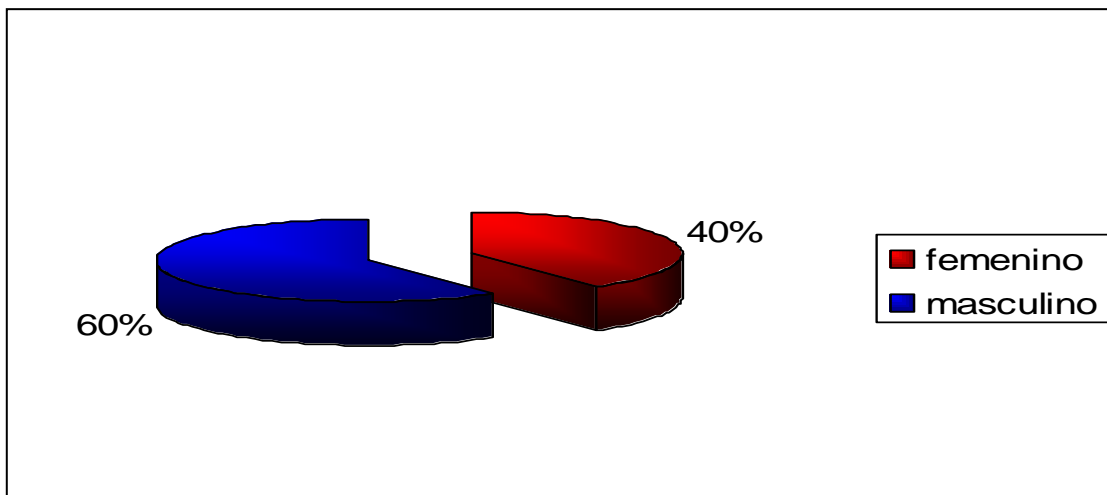


Gráfico 2. Distribución de los pacientes, según el sexo

Durante el tratamiento no se presentaron complicaciones, grafico 3.

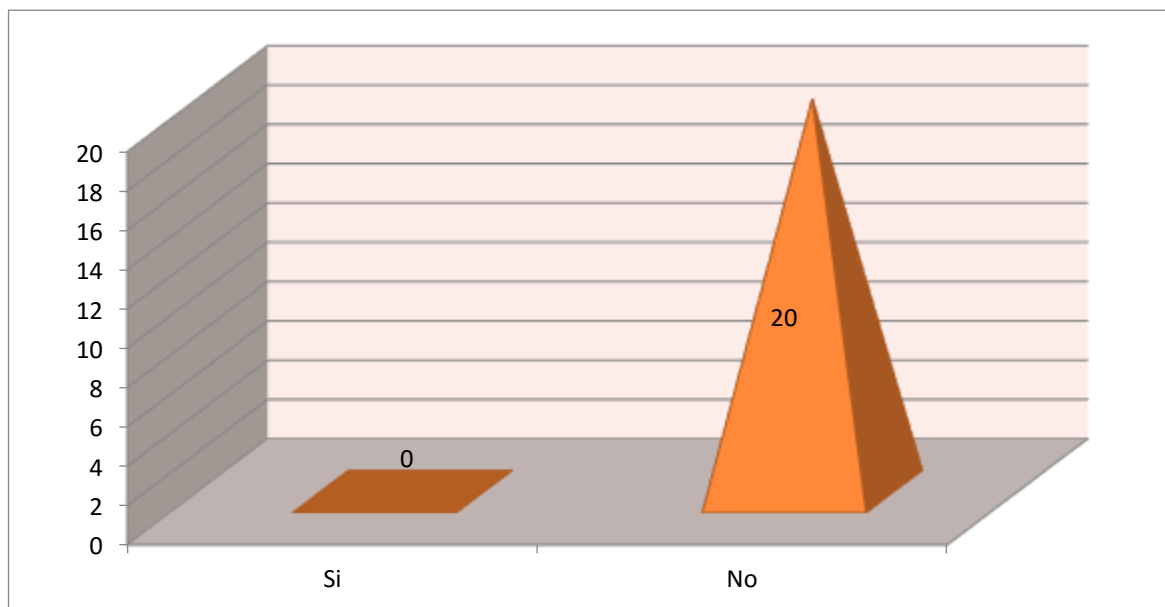


Gráfico 3. Distribución de los pacientes, según las complicaciones durante el tratamiento

Se mostró la distribución de los pacientes, según el examen motor antes y después del tratamiento aplicado en la Escala UPDRS, se observó que todas las variables motoras mejoraron en mayor o menor grado, excepto la rigidez que no se modificó, tabla 1.

Tabla 1. Distribución de los pacientes, según el tratamiento

Examen motor	Antes										Después										VALOR P
	0		1		2		3		4		0		1		2		3		4		
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	
Lenguaje	8	40	8	4	2	10	2	10	0	0	12	60	4	20	4	20	0	0	0	0	0.03
Expresión Facial	2	10	8	40	8	40	2	10	0	0	4	20	10	50	6	30	0	0	0	0	0.00
Temblor en reposo	4	20	10	50	6	30	0	0	0	0	10	50	6	30	4	20	0	0	0	0	0.00
Temblor en las manos de acción o postural	2	10	14	70	4	20	0	0	0	0	8	40	10	50	2	10	0	0	0	0	0.00
Rigidez	18	90	2	10	0	0	0	0	0	0	20	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0.50
Movimientos verticales de los dedos	0	0	16	80	4	20	0	0	0	0	6	30	12	60	2	10	0	0	0	0	0.00
Movimientos alternantes de abrir y cerrar las manos	5	25	13	65	2	10	0	0	0	0	10	50	10	50	0	0	0	0	0	0	0.01
Movimientos alternantes de las manos	8	40	12	60	0	0	0	0	0	0	12	60	8	40	0	0	0	0	0	0	0.12
Agilidad de piernas	4	20	12	60	4	20	0	0	0	0	8	40	10	50	2	10	0	0	0	0	0.03
Levantarse de la silla	6	30	8	40	4	20	2	10	0	0	18	90	2	10	0	0	0	0	0	0	0.00
Postura	2	10	12	60	6	30	0	0	0	0	6	30	10	50	4	20	0	0	0	0	0.03
Marcha	4	20	12	60	2	10	2	10	0	0	6	30	12	60	0	0	2	10	0	0	0.12
Estabilidad Postural	10	50	6	30	4	20	0	0	0	0	10	50	10	50	0	0	0	0	0	0	0.12
Bradicinesia del cuerpo	2	10	10	50	6	30	2	10	0	0	4	20	14	70	2	10	0	0	0	0	0.02

## DISCUSIÓN

La enfermedad de Parkinson es el segundo trastorno neurodegenerativo más frecuente a nivel mundial que se caracteriza por ser progresiva e irreversible, es decir que el deterioro neurológico crece y con ello la calidad de vida, se dificulta la realización de actividades diarias y aumenta el grado de dependencia a sus familiares.<sup>(2,3)</sup>

En la actualidad, no existe una cura para la enfermedad, los tratamientos disponibles se encaminan a retrasar su evolución, aliviar los efectos de los síntomas y mejorar la calidad de vida.<sup>(5,6)</sup> Es por esto que resulta importante investigar tanto la incidencia, como los factores de susceptibilidad o desencadenantes, tanto genéticos como ambientales, los desenlaces y sus secuelas y los resultados de las diferentes modalidades de tratamiento.

La edad, constituye un factor de interés, sobre todo después de los 60 años,<sup>(5,8)</sup> coincide con los resultados de esta investigación. Una investigación<sup>(3)</sup> realizada, en pacientes con la enfermedad de Parkinson que acuden al Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN), en un periodo de diez años y que tenían asociadas otras enfermedades crónicas no transmisibles, reporta que predominan los mayores de 60 años, un 31.1 %, resultado similar a los de este estudio.

Otra investigación<sup>(10)</sup> realizada, en pacientes con enfermedad de Parkinson Idiopática, tratados con diferentes tipos de agentes físicos, con fines analgésicos, en el mismo centro reporta que la edad promedio es de  $56.76 \pm 1.334$  años, con un rango entre 37 y 75 años, resultado que se diferencia de este estudio.

Resultados similares a los que registra el estudio, reporta una investigación foránea<sup>(12)</sup> realizada en la Facultad de Psicología de Valencia, tiene como objetivo comprobar los efectos de la rehabilitación de la marcha, con tareas duales, la edad media es de 66.35 para el grupo experimental y 65.10 para el grupo control.

Por los resultados y la concordancia, con lo reportado por estos investigadores,<sup>(2,3,7,10)</sup> se coincide con la afirmación de que la enfermedad puede aparecer entre los 20 y 80 años de edad, con un pico de incidencia entre los 55 y 65 años, se presenta un aumento exponencial de la prevalencia, en función de la edad de alrededor del 3 % después de los 65 años.

En relación con el sexo, algunos estudios<sup>(2,7,8)</sup> publicados en la literatura señalan que no se encuentran diferencias del predominio en uno u otro sexo a nivel internacional, en algunos casos se evidencia mayor aparición en el hombre que en la mujer, como reporta la investigación<sup>(3)</sup> realizada en el CIREN, se describe el predominio del sexo masculino con un 56.9 %, resultado similar al de esta investigación.

Otro estudio<sup>(5)</sup> registra la superioridad de del sexo masculino con un 82.2 %, resultado similar a los encontrados en el estudio, aunque con un porcentaje superior.

Investigadores<sup>(13)</sup> que realizan una revisión bibliográfica de tipo narrativo de la literatura científica, sobre la enfermedad de Parkinson, consultan las bases de datos Cochrane Library, PubMed, BSV, PEDro, DOAJ y LILACS, se limitan al periodo del 2009 al 2019, atribuyen el predominio del sexo masculino a la precocidad de presentación de la enfermedad, en los hombres.

Según la literatura actual,<sup>(2,5,6,14)</sup> no existe una cura para la enfermedad de Parkinson, los tratamientos disponibles se encaminan a retrasar su evolución, aliviar los efectos de los síntomas y mejorar la calidad de vida, la Academia Americana de Neurología, la Federación Europea de Sociedades Neurológicas y la Sociedad Internacional de Parkinson y Trastornos del Movimiento (MDS), en su revisión más reciente, se han encargado de establecer los parámetros óptimos de tratamiento para esta condición, tanto para su fase temprana y la tardía.

Consideran<sup>(2,5,6,14)</sup> que el tratamiento de la enfermedad de Parkinson debe tener en cuenta numerosos aspectos, informar sobre el diagnóstico, evolución y pronóstico; así como la



decisión crítica de qué terapia adoptar y cuándo iniciar cada una, este debe ser individualizado y depende de las características de cada uno, el objetivo de la terapia sintomática es mejorar la incapacidad funcional, (lentitud en las tareas motoras, dificultad para la marcha, etc.). No se trata de eliminar todos los síntomas y signos, no es posible; sino mantener una situación funcional aceptable, adaptado a las necesidades.

Algunos investigadores<sup>(10,15)</sup> afirman que además del tratamiento farmacológico, se han abierto las puertas a otras opciones terapéuticas, entre ellas: la ozonoterapia, la oxigenación hiperbárica y la terapia magnética, esta se destaca por su doble papel regenerador celular y mejorador de la oxigenación tisular. Esta técnica ha demostrado ser eficaz y tolerable a largo plazo, reduce la cantidad de fármacos y los estados off continuos e impredecibles (periodos en que la levodopa no es efectiva).

Los resultados de la investigación al determinar el estado clínico con relación al examen motor antes y después del tratamiento (una semana después de haber concluido las 20 sesiones de magnetoterapia) son similares a los reportados por otras investigaciones,<sup>(15)</sup> en Estados Unidos, se describe que aplica esta terapia a una frecuencia de 5 y 8 Hz, y encuentra mejoría, en la fluidez del lenguaje. El mismo autor, en otra investigación<sup>(16)</sup> realizada en el año 1994, demuestra la mejoría en la función motora y visuoespacial, después de la aplicación de la magnetoterapia.

La literatura<sup>(17,18)</sup> plantea que la Comunidad Médica Internacional preconiza, a partir del conocimiento en las neurociencias y los avances con el uso de la estimulación magnética, el acercamiento a la utilización de esta técnica para activar o inhibir algunas funciones mentales, como el control de la actividad motora, lenguaje; atención y memoria, desde hace algunas décadas se aplica.

La investigación considera que aún hay mucho que investigar sobre el uso de esta técnica, en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson; sin embargo, los resultados, sugieren el beneficio de la misma para mejorar el estado clínico y se afirma que hay mucho que ofrecer si se manejan de forma correcta las diferentes opciones terapéuticas.

La investigación obtiene que la totalidad de los pacientes no presentan complicaciones durante el tratamiento, resultado similar al que reportan otros estudios realizados.<sup>(16,17)</sup>

Con relación a la presencia de complicaciones, la mayoría de los investigadores<sup>(15-17)</sup> afirman que no es frecuente la aparición de complicaciones durante esta modalidad terapéutica y en los casos en que estas se presenten, son leves, las más relevantes son las fluctuaciones clínicas, anorexia, náuseas, vómitos, trastorno del sueño e hipotensión ortostática.

Se concluye que la magnetoterapia logra modificar síntomas motores presentes, en la enfermedad de Parkinson.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Capítulo 1 Generalidades de la rehabilitación. En: Pérez Contreras H. Rehabilitación en salud en Geriátrica[Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2017. p.1-12. [citado 1

- Sep 2019]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/libros\\_texto/rehabilitacion\\_salud\\_geriatria/capitulo1.pdf](http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/rehabilitacion_salud_geriatria/capitulo1.pdf)
2. Giroud Benítez JL. Capítulo 123 Enfermedad de Parkinson. En: Álvarez Sintés R, Hernández Cabrera G, Báster Moro JC, García Núñez RD. Medicina General Integral. 3ra ed. [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014. Vol V. Parte XXXI. Salud y Medicina. p. 1616 - 31. [citado 1 Sep 2019]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/libros\\_texto/mgi\\_tomo5\\_3raedicion/medicina\\_general\\_integral\\_vol5\\_cap123.pdf](http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/mgi_tomo5_3raedicion/medicina_general_integral_vol5_cap123.pdf)
3. Noa Pelier BY, Leyva Pérez LM, Vila García JM. Enfermedad de Parkinson y enfermedades crónicas no transmisibles asociadas en pacientes ingresados en el CIREN [Internet]. En: Jornada Científica XXXIX Aniversario del Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas, y Primer Simposio COVID 19-CIMEQ. Cuba. La Habana: Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas; 2021 [citado 1 Sep 2019]. Disponible en: <https://aniversariocimeq2021.sld.cu/index.php/ac2021/Cimeq2021/paper/viewFile/53/16>
4. Mesa Valiente R, Pérez Pérez Y, Turro Mesa LN, Turro Caró E. Conducta terapéutica en ancianos con enfermedad de Parkinson. MEDISAN [Internet]. 2018 [citado 1 Sep 2019]; 22(7): [aprox. 16 p.]. Disponible en: <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/1925>.
5. Marín M Daniel S, Carmona V Hans, Ibarra Q Melissa, Gámez C Manuela. Enfermedad de Parkinson: fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. Rev Univ Ind Santander Salud. [Internet]. 2018 Mar [citado 28 Jul 2021]; 50(1): 79-92. doi: <https://doi.org/10.18273/revsal.v50n1-2018008>.
6. García Tijera J. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Parkinson. Rev Cubana Med [Internet]. 2020 [citado 1 Sep 2019]; 22(2): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://revmedicina.sld.cu/index.php/med/article/view/1939>.
7. Salles Gándara P, Chaná-Cuevas P. Evaluación de síntomas no motores y descontrol de impulsos en usuarios con enfermedad de Parkinson por el médico en atención primaria. Rev Méd Chile [Internet]. 2020 Ago [citado 28 Jul 2021]; 148(8): 1075-82. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v148n8/0717-6163-rmc-148-08-1075.pdf>.
8. Rodríguez Pino A, Ortiz Vázquez D, González Gámez S, Álvarez-Guerra González E. Eficacia de la magnetoterapia en pacientes ecuatorianos con síndrome de pinzamiento del hombro. MEDISAN [Internet]. 2016 Jun [citado 28 Jul 2021]; 20(6): 753-60. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v20n6/san03206.pdf>
9. Jiménez Carpi SV, Abreus Mora JL, González Curbelo VB, Bernal Valladares EJ, Del Sol Santiago FJ. Integración de componentes terapéuticos en la rehabilitación de pacientes con enfermedad de Parkinson. Rev Finlay [Internet]. 2020 Jun [citado 28 Jul 2021]; 10(2): 179-90. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342020000200179&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342020000200179&lng=es).
10. Rodríguez Martínez A, Gutiérrez de los Santos R, Mederos Arevalos A, Cárdenas Puey D, Herrera Seymore Y, Curbelo Rodríguez NY, Vega Torres Y. Tratamientos con agentes físicos en enfermedad de Parkinson atendidos en el CIREN. [Internet]. En: Jornada Científica XXXIX Aniversario del Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas, y Primer Simposio COVID 19-CIMEQ. Cuba. La Habana: Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas; 2021 [citado 1 Sep 2019]. Disponible en: <https://aniversariocimeq2021.sld.cu/index.php/ac2021/Cimeq2021/paper/viewFile/52/21>
11. Fahn S, Elton R and members of UPDRS Development Committee. Unified Parkinson's disease rating scale. En: Fahn S, Marsden C, Calne D, Goldstein M, editors. Recent

developments in Parkinson's disease [Internet]. Florham Park, NJ: Macmillan Healthcare; 1987[citado 7 Feb de 2020]; Vol. 2.p. 153-63. Disponible en: [https://www-parkinsons-va.gov.translate.google.com/resources/UPDRS.asp?x\\_tr\\_sl=en&x\\_tr\\_tl=es&x\\_tr\\_hl=es-419&x\\_tr\\_pto=nui,sc,elem](https://www-parkinsons-va.gov.translate.google.com/resources/UPDRS.asp?x_tr_sl=en&x_tr_tl=es&x_tr_hl=es-419&x_tr_pto=nui,sc,elem)

12.San Martín Valenzuela C. Efectos de la rehabilitación de marcha con tareas duales en pacientes con enfermedad de Parkinson: ensayo controlado aleatorizado. [Tesis]. Valencia: Universidad de València; 2018 [citado 1 Sep 2019]. Disponible en: <https://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/68325/Tesis%20doctoral%20-%20San%20Mart%c3%adn%20C.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

13.Torres Pascual C, Heredia P, Quignon M. Revisión bibliográfica sobre la meditación en la enfermedad de Parkinson. Medicina Naturalista [Internet]. 2019 [citado 1 Sep 2019]; 13(2): 40-4. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6985222>

14.Vargas Jaramillo JD, Barrios Vinco G. Tratamiento de la enfermedad de Parkinson temprana. Acta Neurol Colomb [Internet]. 2019 [citado 1 Sep 2019]; 35(3) Supl. 1: 11-8. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/anco/v35s1/0120-8748-anco-35-s1-11.pdf> .

15.Reuven S. Magnetic Fields in the Therapy of Parkinsonism. International Journal Neuroscience [Internet]. 1992 [citado 1 Sep 2019]; 66(3-4):209-35. Disponible en: [https://journals.scholarsportal.info/details/00207454/v66i3-4/209\\_mfittop.xml&sub=all](https://journals.scholarsportal.info/details/00207454/v66i3-4/209_mfittop.xml&sub=all)

16.Reuven Sandyk. reversal of a visuocognitive deficit in Parkinson's Disease by application of external magnetic fields: a report of five cases. International Journal Neuroscience [Internet]. 1994 [citado 1 Sep 2019]; 75(3-4): 213-28. Disponible en: [https://journals.scholarsportal.info/details/00207454/v66i3-4/209\\_mfittop.xml&sub=all](https://journals.scholarsportal.info/details/00207454/v66i3-4/209_mfittop.xml&sub=all)

17.Goetz CG, Tilley BC, Shaftman SR, Stebbins GT, Fahn S, Martinez Martin P, et al. Movement Disorder Society-Sponsored Revision of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS): scale presentation and clinimetric testing results. Movement Disorders [Internet]. 2008 [citado 1 Sep 2019]; 23(15): 2129-70. Disponible en: <https://movementdisorders.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/mds.22340>

18.Gómez-Regueira N, Escobar-Velando E. Tratamiento fisioterapéutico de las alteraciones posturales en la enfermedad de Parkinson: revisión sistemática. Fisioterapia [Internet]. 2017 [citado 1 Sep 2019]; 39(1):33-43. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-fisioterapia-146-articulo-tratamiento-fisioterapeutico-las-alteraciones-posturales-S021156381600033X>

#### **Conflicto de intereses.**

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses para la publicación del artículo.

**Citar como:** Guerra Sánchez M, Peñate Brito JB, Mella Rodríguez A, Borges Molina CM. Estado clínico de pacientes con enfermedad de Parkinson sometidos a magnetoterapia. Medimay [Internet]. 2021 Jul-Sep[citado: fecha de citado];28(3):401-12. Disponible en: <http://www.revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1627>

#### **Contribución de autoría.**

Participación según el orden acordado por cada uno de los autores de este trabajo.

#### **Autor**

Dra. Maura Guerra Sánchez

#### **Contribución**

Conceptualización, análisis formal, investigación, validación, visualización, redacción (borrador)

Dra. Jayne Bárbara Peñate Brito	original, revisión y edición). Conceptualización, análisis formal, metodología, supervisión, redacción (revisión y edición).
Lic. Andriana Mella Rodríguez	Análisis formal, redacción (revisión y edición).
Lic. Candelaria María Borges Molina	Análisis formal, redacción (revisión y edición).

Este artículo se encuentra protegido con [una licencia de Creative Commons Reconocimiento- No Comercial 4.0 Internacional](#), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos, siempre que mantengan el reconocimiento de sus autores.

