

Enfermedad de Parkinson: Aspectos Generales y Nutricionales

Parkinson's Disease: General And Nutritional Aspects

Amanda Jimena Delfín-Ramos^a, Gabriela Blasco-López^a

Resumen

Introducción: En México, la enfermedad de Parkinson tiene una incidencia de 40 a 50 casos por cada 100,000 habitantes, siendo más común en hombres. Esta enfermedad es un trastorno neurodegenerativo, crónico y progresivo del sistema nervioso central, caracterizado por la disminución y lentitud de los movimientos, rigidez, temblor e inestabilidad postural, así como por trastornos neurodegenerativos. Dichas alteraciones pueden afectar de la mandíbula a la lengua, lo cual puede ocasionar problemas como la disfagia, broncoaspiración, hasta afecciones a nivel inferior de tracto digestivo, como reflujo, gastroparesia y enlentecimiento intestinal, dando como resultado una malnutrición. **Objetivo:** Revisar la información actualizada disponible en publicaciones científicas destinadas a conocer y tratar la enfermedad de Parkinson. **Método:** Se realizó una búsqueda bibliográfica en diferentes bases de datos como MedicLatina y Google Scholar, así como en internet durante el periodo de agosto 2017 a julio 2018, sobre los aspectos más relevantes de los últimos 20 años acerca de la enfermedad de Parkinson. **Conclusión:** La incidencia de esta enfermedad es cada vez más frecuente por lo que es importante que se conozca y difunda información sobre el tratamiento y abordaje nutricional a tomar en cuenta con estos pacientes para poder ayudar a sobrellevar la sintomatología y mejorar su calidad de vida.

Palabras claves: Parkinson, tratamiento integral, nutrición, calidad de vida.

Abstract

Introduction: In Mexico, Parkinson's disease has an incidence of 40 to 50 cases per 100,000 inhabitants and is more common in men. This disease is a neurodegenerative, chronic and progressive disorder of the central nervous system characterized by reduced and slowed movements, stiffness, tremors and postural instability. These alterations can affect from the jaw to the tongue, which can cause problems from dysphagia and bronchial aspiration to lower digestive tract conditions such as reflux, gastroparesis and intestinal slowing, which can all result in malnutrition. **Objective:** To review the updated information available in scientific publications aimed at understanding and treating Parkinson's disease. **Method:** A literature review was conducted in different databases such as MedicLatina and Google Scholar, as well as on the internet during the period from August 2017 to July 2018, on the most relevant aspects of the last 20 years pertaining to Parkinson's disease. **Conclusion:** The incidence of this disease is increasingly frequent, so it is important to gather and disseminate information about the treatment and nutritional approach to be taken into account for these patients in order to help them cope with the symptoms and improve their quality of life.

Keywords: Parkinson's, integral treatment, nutrition, quality of life

^a Universidad Veracruzana, Facultad de Nutrición campus Veracruz, Carmen Sedán esq. Iturbide s/n, Col. Zaragoza, C.P. 91700, Veracruz, Veracruz, México.

Correspondencia: Gabriela Blasco López
Universidad Veracruzana
Correo electrónico: gblasco@uv.mx

Introducción

Actualmente la enfermedad de Parkinson es la segunda enfermedad neurodegenerativa que afecta a las personas¹. Debido a sus síntomas, las personas que la padecen presentan alteraciones gastrointestinales y pérdida de peso^{2,3}. Estas alteraciones resultan importantes para los nutriólogos, por la interacción que se presenta entre la alimentación-nutrición y las enfermedades neurodegenerativas⁴. Además de las alteraciones mencionadas, la enfermedad de Parkinson ocasiona en quienes la padecen un enlentecimiento en el peristaltismo intestinal y en el vaciamiento gástrico^{3,5}, lo que repercute en su estado nutricional. Es por esto que los nutriólogos buscan optimizar el estado nutricional y reducir los síntomas que provoca esta enfermedad para así prevenir la desnutrición que los pacientes con Parkinson puedan llegar a presentar. En otras palabras, las alteraciones provocadas por los síntomas y los medicamentos administrados para tratar la enfermedad pueden generar desnutrición en los pacientes y por ello, es sumamente importante atender el estado nutricional de los enfermos de Parkinson^{2,5}.

Con el fin de apoyar en la atención y conocimiento de la enfermedad de Parkinson, se desarrolló este artículo, cuyo objetivo fue revisar la información actualizada disponible en publicaciones científicas destinadas a conocer y tratar la enfermedad de Parkinson.

Metodología

Se realizó una búsqueda bibliográfica en diferentes bases de datos como MedicLatina y Google Scholar, así como en internet durante el periodo de agosto 2017 a julio 2018, sobre los aspectos más relevantes de los últimos 20 años acerca de la enfermedad de Parkinson.

Definición

La enfermedad de Parkinson es un padecimiento del sistema nervioso central, caracterizada por la pérdida de neuronas dopaminérgicas de la sustancia negra del mesencéfalo y la presencia de acinesia, temblor en reposo y rigidez^{2,3,8,9}. Esta enfermedad se asocia a teorías de envejecimiento y programación genética, como respuesta a los radicales libres, así como al estrés oxidativo, debido a un desequilibrio entre radicales libres y antioxidantes⁴.

En los lípidos, durante la peroxidación se produce malondialdehído, este reacciona sobre los lípidos y proteínas formando las bases de Schiff conjugadas, estas se enlazan a la lipofucsina, la cual es tomada como dato de vejez⁴. La longevidad aumenta al igual que los niveles de antioxidantes provenientes de la dieta y se presenta una disminución calórica que reduce la degradación de las mitocondrias, el metabolismo celular y el consumo de oxígeno. Al existir este desequilibrio el sistema inmune resulta afectado, y se observa en él una disminución de antioxidantes, como en el caso del glutatión, que se disminuye en la sangre y en ciertos órganos. Estos cambios degenerativos en el sistema inmune conllevarían a la aparición de la enfermedad de Parkinson.

Factores de Riesgo

La etiología de la enfermedad de Parkinson es desconocida, pero existen diferentes factores causantes, siendo los factores genéticos los más ampliamente estudiados, estimando que entre el 15 y el 25% de las personas con enfermedad de Parkinson, tienen antecedentes de esta enfermedad^{2,3,10}.

- Factores genéticos: el 90% de los casos de enfermedad de Parkinson son esporádicos y describen familias que presentan antecedentes así como inicio precoz (aproximadamente 45 años). Al 2010 se han relacionado 11 genes y 3 loci con riesgo de desarrollar la enfermedad en una etapa temprana^{2,3,10}.
- Factores ambientales: son ampliamente estudiados en cuanto al entorno y sus toxinas para el desarrollo de la enfermedad, como en el caso de drogadictos intoxicados con metil-fenil-tetrahidropiridina, un compuesto resultante de la síntesis de la mepiridina o heroína sintética que puede llegar a provocar un parkinsonismo grave e irreversible en adictos a drogas inyectadas. También por intoxicación con manganeso, aluminio, arsénico, mercurio, herbicidas y pesticidas. En el caso del parkinsonismo secundario, este se debe a la pérdida o interferencia del inhibidor dopamina en los ganglios basales, su causa puede ser algún trastorno degenerativo^{2,3,10}.

Epidemiología

En México se estima que existe una prevalencia de 40 a 50 casos por cada 100,000 habitantes, con mayor prevalencia en hombres, debido a que los efectos neuroprotectores del estrógeno afectan entre 4.1 a 4.6 millones de adultos mayores de 50 años. Se estima que esta cifra se duplicará para el 2030, agravando así los actuales problemas de salud pública^{3,9,11,12}.

La enfermedad de Parkinson cuenta con una edad de inicio de 55 años y una duración de 10 a 13 años. Para un manejo óptimo se debe tomar en cuenta la detección oportuna, un diagnóstico temprano y un control médico;

así como un adecuado manejo de los síntomas no motores que se pueden presentar en el transcurso de la enfermedad con una mayor repercusión. El diagnóstico integral pasa a ser un consenso multidisciplinario, para lograr así un adecuado control de los síntomas de la enfermedad con una mejor adherencia al tratamiento y con esto una mejor calidad de vida³.

Anatomopatología

El origen de la enfermedad, surge por una lesión en la sustancia negra del mesencéfalo que forma parte de los ganglios basales, produciendo una desaparición de las neuronas dopaminérgicas del sistema nigroestriado con despigmentación de la gliosis, afectando la porción compacta de la sustancia negra y el locus coeruleus mesencefálico. Esta lesión tiene como marcador característico a los cuerpos de Lewy, que son inclusiones intracitoplasmáticas neuronales de causa desconocida, de vital importancia, ya que ayudan a diagnosticar la enfermedad de Parkinson, aunque también aparecen en otras patologías como Alzheimer y demencia por cuerpos de Lewy. Existe también una degeneración axonal de las neuronas afectadas, provocando que disminuya la secreción y liberación de dopamina y por tanto, la transmisión dopaminérgica (Tabla 1)^{2,11,13}.

Sintomatología

Síntomas motores

Los síntomas motores se manifiestan en la enfermedad de Parkinson mediante la bradicinesia, el temblor en reposo, la rigidez y la inestabilidad postural. Adicionales a estos síntomas pueden presentarse también la micrografía, así

Tabla 1. Correlación entre afectación anatomopatológica y hallazgos clínicos.

Acinesia y rigidez	Lesión en la parte compacta de la sustancia negra que se encuentra en el mesencéfalo, provocando una disminución en la concentración de dopamina. Se presenta de diferentes formas (inestabilidad postural, hipocinesia y bradicinesia) ^{2,11,13} .
Temblor en reposo	Síntoma inicial, producido por la disminución de dopamina tras una lesión en la parte compacta de la sustancia negra ^{3,9,11,13-15} .
Clínica autonómica	Afectación de columnas medulares intermedio laterales y de ganglios simpáticos y parasimpáticos ² .
Déficits cognitivos	Lesión del núcleo basal de Meynert y locus coeruleus, disminución de dopamina, despigmentación y gliosis de la sustancia negra ^{2,11,13} .
Fenómenos de congelación	Defecto noradrenérgico, inestabilidad postural, desequilibrio, dificultad para comenzar la marcha (marcha parkinsoniana) ^{2,3,11,14,15} .

Fuente: Elaboración propia.

como algunas dificultades para realizar tareas finas. Los síntomas motores se presentan de forma asimétrica y gradualmente se afecta el lado contrario. Del 50 al 80% de los pacientes presenta de forma insidiosa el temblor en reposo como síntoma inicial. Este temblor se muestra con una frecuencia de 4 a 8 Hz y generalmente se manifiesta en una mano y en forma de "rodar píldoras", esto pasa debido a que la concentración de dopamina baja de un 60 a un 70% en la región motora del cuerpo estriado contralateral^{3,8,9,11,13-15}.

Síntomas no motores

Algunos de los síntomas no motores que se presentan en la enfermedad de Parkinson son: trastornos neuropsiquiátricos del sueño, síntomas autonómicos, síntomas sensitivos y

síntomas gastrointestinales, estos últimos se describirán en detalle a continuación, debido a que son los síntomas con mayor impacto, ya que afectan el estado nutricional de los pacientes, provocando diversas alternaciones o complicaciones en los mismos^{8,11,15,16}.

Síntomas gastrointestinales

La enfermedad de Parkinson presenta diversas alteraciones en el sistema digestivo como: disfagia, sialorrea, estreñimiento-constipación, rinorrea y pérdida de peso.

Disfagia. Dificultad para tragar tanto sólidos como líquidos, sucede en las primeras etapas de la enfermedad de Parkinson, caracterizada por la fuga de saliva por las comisuras

labiales, restos de comida en la cavidad bucal, mala compactación y retropropulsión del bolo alimenticio, así como, un reflejo tardío de deglución, incluyendo la aspiración de líquidos y sólidos^{2,12-14}.

Sialorrea. Incapacidad en el control de la secreción salival con una excesiva acumulación en la orofaringe. Se presenta en diversos procesos neurológicos, casi un 80% de personas con enfermedad de Parkinson presentan este síntoma de manera prematura, debido a una mala deglución salival, facies parkinsoniana y postura inadecuada. Este síntoma provoca aislamiento, depresión y en casos graves broncoaspiración. Una opción en el tratamiento de dicho síntoma es mediante la aplicación de toxina botulínica, interfiriendo con la secreción de acetilcolina en las terminales de los nervios motores y autonómicos^{2,18,19}.

Estreñimiento o constipación. Originado por una disminución en el movimiento intestinal, este es común en personas con enfermedad de Parkinson, debido a una alteración en el sistema nervioso autónomo, el cual es el encargado de controlar los movimientos involuntarios del tracto digestivo, que afectan la digestión y el peristaltismo intestinal^{2,13,20,21}, provocando con ello, una reducción en la ingesta y un aumento en el reflujo y molestias abdominales relacionadas con la dificultad para evacuar y la gastroparesia¹³.

Una alimentación deficiente, ausencia de actividad física, escaso consumo de agua y el abuso de laxantes, pueden dar lugar a megacolon producido por este síntoma agravando el problema. El mejor tratamiento es la prevención, a través de cambios en la dieta y en el estilo de la vida^{2,13,21}.

Rinorrea. Originada por la disminución de tono de la mucosa nasal, ocasionando una sobrestimación de la secreción nasal. Es muy común que las personas con enfermedad de Parkinson presenten rinorrea².

Pérdida de peso. Las personas con enfermedad de Parkinson presentan una incidencia de disminución de peso del 52 al 65%, esta pérdida es mayor en mujeres y es muy evidente en persona con enfermedad de Parkinson avanzada. Dicha pérdida no se debe a una disminución de masa muscular, sino a una pérdida de tejido adiposo relacionada a un inapropiado consumo de energía, inapetencia ocasionada por las fluctuaciones gastrointestinales, disfagia y aumento del gasto energético debido a la rigidez, temblor y discinesias^{2,8,13}.

Diagnóstico y diagnóstico diferencial

El diagnóstico se realiza a partir del historial clínico, así como de los datos neurológicos y la exploración física, también con base en la presencia y ausencia de ciertos síntomas, así como de pruebas complementarias para confirmar la enfermedad^{3,14}.

Pruebas de imagen cerebral: Estas pruebas son complementarias para el diagnóstico de la enfermedad de Parkinson, ya que son diferenciales para la hidrocefalia normotensiva así como para tumores o lesiones vasculares^{3,8,9}.

Pruebas de neuroimagen funcional: Prueba diferencial para descartar temblor esencial o parkinsonismo causado por fármacos^{3,8,9}.

El diagnóstico oportuno de la enfermedad de Parkinson es vital, ya que existen padecimientos con sintomatología similar que presentan una evolución distinta al tratamiento³. El diagnóstico de esta enfermedad puede realizarse también por medio de los criterios diagnósticos del Banco de Cerebros del Reino Unido, los cuales presentan una sensibilidad y especificidad del 9.6% y 91.1% respectivamente. El primer paso de estos criterios diagnósticos consiste en la comprobación del síndrome parkinsoniano con bradicinesia, más temblor, rigidez o inestabilidad postural^{3,8-10,15,17}.

Tratamiento Médico

Existen diferentes estrategias en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson, las cuales incluyen: tratamiento no farmacológico, farmacológico y quirúrgico.

Tratamiento no farmacológico

Este consiste en la realización de fisioterapia mediante estiramientos y fortalecimiento de músculos y en la rehabilitación de la marcha; también se realizan técnicas de relajación muscular, ya que estas mejoran la actividad y preservan la motilidad^{3,11}.

Tratamiento farmacológico

Por el momento solo se cuenta con un "tratamiento paliativo" como es el caso de la levodopa, la que ayuda en la restauración de los niveles dopaminérgicos y en la mejoría de los síntomas por un instante, aunque hay que recalcar que esta no detiene la muerte neuronal, siendo la enfermedad de Parkinson incurable. Es por esta razón, que se necesita avanzar en la creación de marcadores para detección precoz, ya que en la actualidad, al momento de diagnosticar la enfermedad se han perdido gran parte de las neuronas. También es necesario brindar una atención integral adecuada al paciente, para así mejorar su calidad de vida^{2,8,9,11,15}.

Tratamiento quirúrgico

Se lleva a cabo cuando el tratamiento médico no alivia las afecciones motoras o discinesias en pacientes que no presentan alguna alteración cognitiva o general que perjudique la cirugía. El éxito de este tratamiento, depende de criterios de operabilidad, solo un 5 o 10% de personas con enfermedad de Parkinson reúnen estos criterios que determinan una respuesta positiva del tratamiento^{8,11,13}.

Tratamiento Nutricio

En cuanto al diagnóstico integral, la alimentación-nutrición es primordial, debido a que esta se relaciona con la prevención o desarrollo de varias enfermedades, entre ellas las neurológicas⁴, como es el caso de la enfermedad de Parkinson. Recuérdese que esta enfermedad, como ya se mencionó, afecta la salud de las personas que la padecen al provocar una reducción de la función intestinal y en consecuencia, estreñimiento, un enlentecimiento del vaciamiento gástrico que causa problemas para tragar, y la pérdida del gusto y olfato. Por ello, el papel del nutriólogo es de suma importancia, ya que buscará mejorar el estado nutricional de la persona con enfermedad de Parkinson y reducir los síntomas y efectos secundarios de tal enfermedad. Debido a que las personas que padecen esta enfermedad presentan una mayor incidencia de desnutrición en comparación con personas que padecen otras enfermedades neurológicas, es importante que los nutriólogos tengan conocimiento sobre la enfermedad de Parkinson y sus complicaciones, así como de tácticas para tratar la alimentación y nutrición de las personas con tal enfermedad^{2,5}.

Las manifestaciones de la enfermedad de Parkinson pueden variar de persona a persona, el requerimiento calórico dependerá de la edad y el sexo. De la misma forma el tratamiento farmacológico puede generar una gran variedad de efectos secundarios que afectan al estado nutricio⁵.

Conforme la enfermedad de Parkinson avanza, algunos problemas que regularmente se presentan y que pueden requerir hospitalización son los siguientes:

Pérdida de densidad ósea: investigaciones apuntan a que hombres y mujeres con enfermedad de Parkinson presentan alto riesgo. En ellos puede presentarse por ejemplo, ruptura de huesos debido a la depauperación y a la pérdida de peso. Conforme avanza la

enfermedad, el riesgo de caídas es mayor, esto se debe a la inestabilidad postural y a las alteraciones en la marcha, por lo que se recomiendan alimentos que brinden calcio, magnesio y vitaminas D y K⁵, como las leguminosas (garbanzo, frijol, soja, entre otros), frutos secos (avellanas, nueces, cacahuates, pistaches, entre otros), verduras de hoja verde (espinaca, brócoli, acelgas, lechuga, perejil, entre otros), frutas (kiwi, fresas, higos, ciruelas, papaya, entre otros), pescados (salmón, atún de aleta amarilla y sardinas) los cuales aparte de aportar calcio, contienen ácidos grasos omega 3 vitales para el correcto funcionamiento neural, huevo y semillas (chía, ajonjolí y linaza). Para una mejor absorción de calcio, se aconseja combinar dichos alimentos con aquellos que contengan vitamina C, ya que esta ayuda a una mejor absorción. Cabe recalcar que el consumo de los alimentos ricos en calcio no debe combinarse con alimentos que contengan hierro, ya que estos micronutrientes tienden a inhibirse.

Deshidratación: el tratamiento farmacológico contribuye a la deshidratación, ocasionando diversas complicaciones y en ciertos casos la muerte⁵. Es por esto que se recomienda mantener los niveles hídricos controlados consumiendo al menos 2 litros de agua al día así como frutas y verduras (melón, sandía, cítricos, lechuga, pimiento, calabaza, tomate, fresas, entre otros).

Pérdida de peso no planificada: se origina debido a las náuseas, inapetencia, depresión disminución en la motilidad intestinal y la depauperación, originando alteraciones en el sistema inmune, emaciación, pérdida de nutrientes esenciales y probabilidad de adquirir enfermedades⁵. Se recomienda controlar la ingesta calórica tomando en cuenta las alteraciones presentes en la enfermedad de Parkinson.

Impacto intestinal: la motilidad intestinal se encuentra alterada en la enfermedad de Parkinson, ocasionando estreñimiento

o constipación, siendo este un motivo para incluir una cantidad adecuada de fibra en la dieta diaria, ya que si el estreñimiento no recibe el tratamiento adecuado, puede ocasionar que las heces sean secas y duras provocando pocas evacuaciones⁵. Es por esto que se aconseja consumir alimentos ricos en fibra, siendo la fibra insoluble la de mayor importancia y que se encuentra en: cereales integrales, semillas, salvado de trigo, lechuga, espinaca, acelga, uvas pasas y frutos secos.

Efectos secundarios de los medicamentos

El tratamiento farmacológico es de gran importancia en el control de la sintomatología de la enfermedad de Parkinson, sin embargo, en algunos casos este presenta efectos secundarios en algunos pacientes, lo que provoca náuseas, inapetencia (ocasionando emaciación), edema, atracones y aumento de peso⁵. Es recomendable iniciar la alimentación con base en una dieta líquida y de fácil digestión agregando alimentos a tolerancia.

Un ejemplo de esto son los pacientes que toman rasagilina, medicamento con inhibidores de oxidasa monoamina, estos inhibidores se han asociado con interacciones de la tiramina en la dieta, provocando reacciones hipertensivas, dolores de cabeza, palpitaciones cardiacas y dolor en el pecho en los pacientes con enfermedad de Parkinson⁶.

La tiramina se encuentra en muchos alimentos, incluyendo vinos, quesos maduros, alimentos fermentados o añejados; por lo que una dieta baja en tiramina es recomendable. Algunos de los alimentos que deben evitar los pacientes que consumen este tipo medicamento son: panes de masa fermentada, plátano o fruta muy madura, carnes o pescados ahumados, y todos aquellos alimentos que puedan contener extractos de levadura⁷.

Interacción proteína-levodopa

El medicamento más importante en el tratamiento farmacológico de la enfermedad de Parkinson es la levodopa, la cual compite con las proteínas de los alimentos para su absorción en el intestino delgado, siendo este el motivo por el cual se debe tener un horario de comida y de la toma de la levodopa, además se recomienda consumir alimentos ricos en fibra, ya que estos ayudan a una mejor absorción de la levodopa^{3,5}.

Recomendaciones nutricionales

La energía y nutrimentos recomendados al paciente deben asegurar la conservación de

un peso adecuado, un grado de actividad física aceptable incluida la terapia y cubrir el gasto extra causado por el temblor y la rigidez que se presentan en la enfermedad (Tabla 2). En México puede adaptarse el plato del buen comer como guía nutricional, sin embargo, al igual que la pirámide nutricional, estos dos recursos no distinguen los granos enteros de los refinados, las proteínas de origen animal y vegetal, y estas disimilitudes deben ser consideradas en personas con enfermedad de Parkinson, debido a las diversas investigaciones que evidencian que una alimentación rica en fibra ayuda en la absorción de la levodopa y al mejoramiento de la motilidad intestinal, así como a la obtención de nutrientes necesarios durante la enfermedad^{3,5}.

Tabla 2. Aportes de energía y nutrimentos aconsejados

Aportes	Recomendaciones
Distribución porcentual calórica	Proteínas: 11% a 12% Grasas: 25% a 30% Carbohidratos: 58% a 65%
Aporte de ácidos grasos esenciales	Omega 3 Total: 2,640 mg/día Omega 3, origen vegetal (alfa-linoleico, 18:3 n3): 2,200 mg/día. Omega 6 origen vegetal y animal (Linoleico, alfa-linoleico, araquidónico): 3,000 mg/día

Fuente: Elaboración propia basada en Marcos & Padrón (2011).

Los granos enteros, frutas y verduras, alimentos con alto contenido de calcio y fragmentos pequeños de alimentos ricos en proteínas, son la mejor alternativa para personas con enfermedad de Parkinson, ya que estos brindan antioxidantes, fitoquímicos, vitaminas y minerales que mantienen a los músculos, sistema nervioso y órganos en buenas condiciones^{3,5,7}.

Últimamente, se ha despertado interés en investigar los efectos antioxidantes y antiinflamatorios de los compuestos fenólicos de diferentes productos vegetales y su efecto

neuroprotector de compuestos fenólicos, como el resveratrol de uva y el vino tinto, la curcumina de la cúrcuma y la epigallocatequina del té verde; como agentes terapéuticos en la enfermedad de Parkinson. En esta enfermedad, estos compuestos fenólicos captan radicales libres, favorecen la quelación de hierro y tienen propiedades antiinflamatorias. Existe evidencia de que estos compuestos fenólicos pueden dirigirse a vías de señalización específicas e interactuar con proteínas específicas, incluida la alfa-sinucleína, proteína que en niveles elevados es tóxica y puede iniciar la enfermedad de Parkinson²².

En condiciones fisiológicas, esta proteína se expresa abundantemente en el cerebro (representa más del 1% de la proteína total de este) y está involucrada en regular la neurotransmisión, función sináptica y neuroplasticidad. Por lo que es importante disminuir los niveles de alfa-sinucleína sólo en áreas afectadas en la enfermedad de Parkinson²³.

De igual manera se recomienda evitar el consumo de alimentos grasos —debido a que estos obstaculizan la absorción de los medicamentos— ingerir las proteínas repartidas durante todo el día y mantener un horario en la toma de medicamentos cuando existan fluctuaciones avanzadas en la enfermedad, ya que estas interferirían en la absorción de la levodopa. Un consumo controlado de proteínas brindaría un sistema muscular saludable, al mantener la fuerza y el tono muscular previniendo así la pérdida del equilibrio y alguna fractura^{5,7,11}.

Conclusión

La incidencia de la enfermedad de Parkinson neurodegenerativa es cada vez mayor, por lo que es importante que se conozca y difunda información sobre el tratamiento integral para quienes padecen o podrían padecer esta enfermedad. La alimentación y la nutrición juegan un papel fundamental, en el tratamiento de la sintomatología y en la mejora de la calidad de vida del paciente.

Referencias

- [1] Lugo G. En México, alta incidencia de Parkinson en menores de 40 años | gaceta Digital UNAM [Internet]. Gaceta digital UNAM. 2015 [consultado el 11 de diciembre de 2018]; (4,685) Disponible en: <http://www.gaceta.unam.mx/20150416/en-mexico-alta-incidencia-de-parkinson-en-menores-de-40-anos/>
- [2] Marcos PL, Padrón SA. Protocolo para alimentación-nutrición en la atención integral al paciente con enfermedad de Parkinson. Medisur [Internet]. 2011 [consultado el 11 de diciembre de 2018] 9(3): 181-204. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2011000300001
- [3] Federación Española de Parkinson (FEP) [Internet]. Madrid: FEP, 2015[consultado el 9 de diciembre de 2018]. Guía informativa de la enfermedad de Parkinson: 5-39. Disponible en: http://parkinsoncantabria.com/documentos/guia_parkinson.pdf
- [4] Coronado H M, Vega y León S, Gutiérrez T R, Vázquez F M, Radilla V C. Antioxidantes: perspectiva actual para la salud humana. Rev Chil Nutr [Internet]. 2015 [consultado el 9 de diciembre de 2018];42(2):206–12. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182015000200014&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- [5] National Parkinson Foundation (NPF) [Internet]. Miami: NPF, 2000 [consultado el 11 de diciembre de 2018]. Enfermedad de Parkinson: La Importancia de la Nutrición: 1-55. Disponible en: https://www.parkinson.org/sites/default/files/Importancia_de_la_nutricion.pdf
- [6] deMarcaida JA, Schwid SR, White WB, Blindauer K, Fahn S, Kieburtz K, et al. Effects of tyramine administration in Parkinson's disease patients treated with selective MAO-B inhibitor rasagiline. Mov Disord [Internet]. 2006;21(10):1716–21.
- [7] Perea-Sasiaín J, Schwartz H R. Diets, food and Idiopathic Parkinson's disease Diets, alimentos y Enfermedad de Parkinson Idiopática. Rev. Fac. Med. [Internet]. 2014;62(1):141–7.
- [8] Secretaría de Salud (SS) [Internet]. México: SS, 2010 [consultado el 11 de diciembre de 2018]. Diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad de Parkinson inicial y avanzada en el tercer nivel de atención: 09-51. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/305_SSA_10_PARKINSON_3ER_NVL/EyR_Parkinson.pdf
- [9] Estrada-Bellmann I, Martínez RH. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Parkinson.

- Avances [Internet]. 2011[consultado el 9 de diciembre de 2018];8(25): 16-22. Disponible en: <https://biblat.unam.mx/hevila/Avances/2011/vol8/no25/3.pdf>
- [10] Castro TA, Freddy BO. Enfermedad de parkinson: criterios diagnósticos, factores de riesgo y de progresión, y escalas de valoración del estadio clínico. *Acta Neurol Colomb* [Internet]. 2014 [consultado el 9 de diciembre de 2018];30(4):300-306. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/anco/v30n4/v30n4a10.pdf>
- [11] Sociedad Española de Geriatría y Gerontología (SEGG) [Internet]. Madrid: SEGG, 2006 [consultado el 11 de diciembre de 2018] Manual del Residente en Geriatría: 159-169. Disponible en: <https://www.segg.es/media/descargas/Acreditacion%20de%20Calidad%20SEGG/CentrosDia/ManualResidenteGeriatría-2.pdf>
- [12] Cervantes-Arriaga A, Rodríguez-Violante M, López Ruiz M, Estrada-Bellmann I, Zuñiga-Ramirez C, Otero-Cerdeira E, et al. Caracterización de la enfermedad de Parkinson en México: estudio ReMePARK. *Gac Med Mex* [Internet]. 2013 [consultado el 9 de diciembre de 2018];149:497-501. Disponible en: https://www.anmm.org.mx/GMM/2013/n5/GMM_149_2013_5_497-501.pdf
- [13] Tenorio JC, Sánchez SV, deDamas MM, Arraiza IC, Martínez R M. Nutrición en la enfermedad de Parkinson. *Nutr Clin Med* [Internet]. 2017 [consultado el 11 de diciembre de 2018];XI(2):96-113. Disponible en: <http://www.aulamedica.es/nutricionclinicamedicina/pdf/5052.pdf>
- [14] Correa-Flores M, Arch-Tirado E, Villeda-Miranda A, Rocha-Cacho KE, Verduzco-Mendoza A, Hernández-López X. Análisis de la disfagia orofaríngea por medio de la evaluación fibroendoscópica de la deglución en pacientes con enfermedad de Parkinson. *Cir Cir* [Internet]. 2012 [consultado el 11 de diciembre de 2018];80(1):31-7. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2012/cc121f.pdf>
- [15] Chávez-León E, Ontiveros-Urbe M P, Damián Carrillo-Ruiz J. La enfermedad de Parkinson: neurología para psiquiatras. *Salud Mental* [Internet]. 2013 [consultado el 9 de diciembre de 2018];36(4):315-324. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/sm/v36n4/v36n4a6.pdf>
- [16] Cervantes-Arriaga A, Rodríguez-Violante M. Disfunción no motora en la enfermedad de Parkinson: una enfermedad neurológica con manifestaciones multisistémicas. *Med Interna Mex* [Internet]. 2011 [consultado el 9 de diciembre de 2018];27(1):29-37. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2011/mim111h.pdf>
- [17] Chahine LM, Weintraub D, Hawkins KA, Siderowf A, Eberly S, Oakes D, et al. Cognition in individuals at risk for Parkinson's: Parkinson associated risk syndrome (PARS) study findings. *Mov Disord* [Internet]. 2016 [consultado el 9 de diciembre de 2018];31(1):86-94. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26293177>
- [18] Rebolledo FA. Tratamiento de sialorrea en enfermedades neurológicas más frecuentes del adulto. *Plast & Rest Neurol* [Internet]. 2006 [consultado el 9 de diciembre de 2018];5(2): 123-128. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/plasticidad/prn-2006/prn062b.pdf>
- [19] Tapia SS, Chana P, Araneda CO, Canales DP, Curihual A P, Rivas S R, et al. Manejo de la sialorrea en personas con enfermedad de Parkinson mediante terapia conductivo conductual y estimulación termo-táctil. *Rev Chil Neuropsiquiatr* [Internet]. 2014 [consultado el 11 de diciembre de 2018];52(3):160-6. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272014000300003&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- [20] World Parkinson Program (WPP) [Internet]. Canadá: WPP, 2008 [consultado el 11 de diciembre de 2018]. *Enfermedad de Parkinson y Estreñimiento* [1 pantalla].

Disponible en: <http://www.pdprogram.org/wp-content/uploads/2015/09/Cons-Spanish.pdf>

[21] American Parkinson Disease Association (APDA) [Internet]. Staten Island: APDA, 2010 [consultado el 11 de diciembre de 2018]. Constipación y enfermedad de Parkinson (1-5). Disponible en: <https://www.apdaparkinson.org/uploads/files/APDA-Constipation-Spanish-11-16-15-m3g.pdf>

[22] Sun AY. Botanical phenolics and brain health. *Neuromolecular Med.* 2018;10(4): 259–274.

[23] Alarcón-Arís D, Recasens A. Disminución selectiva de alfa-sinucleína como nueva estrategia terapéutica para tratar la enfermedad de Parkinson. *Genética Médica*, 2018. Disponible en: <https://revistageneticamedica.com/2018/03/23/a-sinucleina/>

Recibido: 10 de enero de 2019

Corregido: 17 de mayo de 2019

Aceptado: 20 de mayo de 2019

Conflicto de interés: No existe conflicto de interés