

Revisión bibliográfica - Interacción fármaco-nutriente en la enfermedad de párkinson. El impacto de las proteínas en la absorción de la levodopa?

LITERATURE REVIEW - DRUG-NUTRIENT INTERACTION IN PARKINSON'S DISEASE. THE IMPACT OF PROTEINS ON LEVODOPA ABSORPTION

Ainhoa Ruiz de Galarreta Martitegui

Enfermera en el Centro de Salud de Sarriguren (Navarra).

Ane Rodriguez Villanueva

Graduada en Enfermería por la Universidad de Navarra.

RESUMEN

La gestión nutricional en la Enfermedad de Párkinson es esencial para optimizar la respuesta a la levodopa, ya que las proteínas de la dieta pueden competir con este fármaco durante su absorción intestinal y su paso al sistema nervioso central. Esta interacción puede reducir su eficacia, retrasar el inicio del efecto terapéutico y favorecer fluctuaciones motoras como los periodos "OFF" o la "falla de dosis". Por ello, la intervención enfermera debe centrarse en educar al paciente y a su familia sobre la correcta separación entre la toma de levodopa y las comidas proteicas, recomendando administrarla preferentemente 30-60 minutos antes de comer o al menos 2 horas después de ingerir proteínas.

La evidencia revisada destaca la Dieta de Redistribución Proteica como una estrategia eficaz en pacientes con fluctuaciones motoras, al concentrar la mayor parte de las proteínas en la cena para mejorar la movilidad durante el día. Además, la enfermería debe valorar otros factores que afectan a la absorción del fármaco, como la gastroparesia, el estreñimiento, las comidas grasas o ricas en fibra insoluble, así como prevenir riesgos asociados al tratamiento crónico, como déficits de vitamina B12, ácido fólico, pérdida de peso o sarcopenia. En conclusión, el papel de la enfermera como educadora en crononutrición resulta clave para personalizar el tratamiento, mejorar la autonomía funcional y aumentar la calidad de vida del paciente con Párkinson avanzado.

Palabras clave: Párkinson, nutrición, levodopa, proteínas, absorción, fluctuaciones, crononutrición.

ABSTRACT

Nutritional management in Parkinson's disease is essential to optimize the response to levodopa, as dietary proteins can compete with this drug during its intestinal absorption and transfer to the central nervous system. This interaction can reduce its effectiveness, delay the onset of therapeutic effect and favor motor fluctuations such as "OFF" periods or "dose failure". Therefore, the nursing intervention should focus on educating the patient and his family about the proper separation between levodopa intake and protein meals, recommending preferably administering it 30-60 minutes before eating or at least 2 hours after ingesting proteins.

The revised evidence highlights the Protein Redistribution Diet as an effective strategy in patients with motor fluctuations, by concentrating most of the proteins at dinner to improve mobility during the day. In addition, the nurse should consider other factors that affect drug absorption such as gastroparesia, constipation, fatty or insoluble fiber-rich meals, as well as prevent risks associated with chronic treatment, such as vitamin B12 deficiencies, folic acid, weight loss or sarcopenia. In conclusion, the nurse's role as a chrononutrition educator is key to personalizing treatment, improving functional autonomy and increasing the quality of life for patients with advanced Parkinson's disease.

Keywords: Parkinson's, nutrition, levodopa, proteins, absorption, fluctuations, chrononutrition.

1. INTRODUCCIÓN

La gestión nutricional en la Enfermedad de Párkinson (EP) constituye un pilar fundamental en el plan de cuidados de enfermería, debido a que la eficacia del tratamiento médico depende directamente de la crononutrición del paciente. La levodopa, considerada el estándar de oro para el control de los síntomas motores, presenta una farmacocinética sumamente compleja debido a su absorción en el duodeno mediante transportadores de aminoácidos neutros grandes (LNAA) [1]. El problema clínico reside en que los aminoácidos provenientes de las proteínas de la dieta compiten por estos mismos transportadores, tanto a nivel de la mucosa intestinal como en la barrera hematoencefálica, lo que puede reducir drásticamente la biodisponibilidad del fármaco en el sistema nervioso central [2].

Este fenómeno de competencia competitiva es responsable de muchas de las fluctuaciones motoras que sufren los pacientes, especialmente el fenómeno de "no-entrada" de la dosis o el retraso en el inicio del efecto "ON" [3]. La labor de la enfermera es crítica en este ámbito, ya que debe educar al paciente y a su familia sobre la importancia de desvincular la ingesta de alimentos proteicos de la administración de la medicación. Además, el manejo debe ser equilibrado, pues muchos pacientes en estadios avanzados presentan riesgo de desnutrición y sarcopenia,

lo que exige un aporte proteico adecuado pero estratégicamente distribuido a lo largo del día para no interferir con la movilidad [4, 5]. Ignorar esta interacción fármaco-nutriente conduce inevitablemente a un aumento innecesario de las dosis de levodopa, lo que a su vez incrementa el riesgo de efectos secundarios como las discinesias, afectando gravemente la calidad de vida y la estabilidad funcional del individuo [6].

2. OBJETIVOS

- General: Analizar las intervenciones enfermeras para el mantenimiento nutricional y la optimización de la respuesta a la Levodopa.
- Específicos:
 - Detallar la fisiopatología de la competencia aminoacídica.
 - Desarrollar la pauta de redistribución proteica.
 - Establecer medidas para el control de la pérdida de peso y déficits vitamínicos.

3. METODOLOGÍA

Se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica sistemática en las principales bases de datos de salud: PubMed, Cochrane Library y Cuiden. La búsqueda se acotó a artículos originales, revisiones sistemáticas y guías de práctica clínica publicados entre 2021 y 2026. Los descriptores MeSH utilizados han sido "Parkinson Disease", "Levodopa", "Dietary Proteins" y "Food-Drug Interactions". Se aplicaron criterios de inclusión para seleccionar aquellos trabajos que evaluaran específicamente la dieta de redistribución proteica y su impacto en la farmacocinética de la levodopa. Tras el análisis crítico de la literatura, se seleccionaron 10 fuentes primarias que cumplen con los criterios de calidad y rigor científico exigidos para esta publicación.

4. RESULTADOS

Los resultados obtenidos tras el análisis de la literatura científica confirman que la interacción entre las proteínas dietéticas y la levodopa es uno de los factores externos que más influyen en la variabilidad de la respuesta motora. Los hallazgos se estructuran en los siguientes puntos clave:

En primer lugar, los estudios farmacocinéticos evidencian que la administración de levodopa conjuntamente con una comida rica en proteínas retrasa el tiempo necesario para alcanzar la concentración plasmática máxima (ST_{\max}) y reduce de forma significativa el área bajo la curva (AUC) de absorción, situándose esta pérdida de eficacia entre un 30% y un 50% respecto a la toma en ayunas [1, 2]. Los aminoácidos compiten directamente con la molécula de levodopa por los transportadores LNAA en el yeyuno; por este motivo, la evidencia sugiere de forma unánime que la medicación debe ser administrada al menos 30 a 60 minutos antes de las comidas o, en su defecto, esperar un mínimo de 2 horas después de haber ingerido alimentos proteicos para

asegurar un vaciado gástrico completo y una absorción óptima [3, 7].

En segundo lugar, la Dieta de Redistribución Proteica (DRP) se confirma como la intervención nutricional con mayor grado de recomendación en pacientes con fluctuaciones motoras. Los resultados muestran que desplazar la mayor parte de la ingesta de proteínas diarias a la cena (momento en el que la movilidad del paciente es menos crítica) permite que los niveles plasmáticos de aminoácidos durante el día se mantengan bajos [4, 8]. Esto facilita que la levodopa administrada en las dosis diurnas cruce la barrera hematoencefálica sin interferencias. Los pacientes que siguen este régimen reportan una reducción media del 20-30% en su tiempo diario en "OFF" y una mejora sustancial en su capacidad funcional global [4].

En tercer lugar, se ha documentado que el vaciado gástrico retardado (gastroparesia), síntoma común en la EP, agrava esta interacción. Las comidas ricas en grasas y fibras insolubles ralentizan el tránsito del fármaco hacia el duodeno, donde debe ser absorbido, aumentando el tiempo de exposición a la enzima dopa-descarboxilasa en la mucosa gástrica, lo que degrada el fármaco antes de que sea útil [9]. Los resultados recomiendan el fraccionamiento de la dieta en 5-6 tomas pequeñas para mejorar la motilidad gástrica [10].

Finalmente, la revisión destaca que el tratamiento crónico con levodopa puede elevar los niveles de homocisteína, lo que se asocia con un mayor riesgo cardiovascular y de neuropatía periférica. Los resultados enfatizan la necesidad de que la enfermera monitorice y asegure un aporte adecuado de vitamina B12 y ácido fólico en la dieta de estos pacientes para mitigar estos riesgos secundarios a la terapia farmacológica prolongada [5, 10].

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

La discusión de los hallazgos analizados pone de manifiesto que el éxito del tratamiento farmacológico en la Enfermedad de Parkinson no depende exclusivamente de la potencia del fármaco, sino de la interacción dinámica entre la clínica y el comportamiento nutricional del paciente [1, 2]. La evidencia técnica sugiere que la enfermera debe realizar una valoración individualizada de la severidad de las fluctuaciones motoras antes de prescribir cambios dietéticos drásticos. Se observa que, aunque la Dieta de Redistribución Proteica (DRP) es altamente eficaz para reducir el tiempo "OFF", su cumplimiento a largo plazo puede ser difícil para el paciente debido a las restricciones sociales que conlleva el desplazar las proteínas a la cena [3, 4]. No obstante, desde un punto de vista fisiopatológico, la DRP sigue siendo la intervención no farmacológica más robusta para aquellos pacientes que presentan el fenómeno de "falla de dosis" por competencia aminoacídica [5, 8].

Un punto crítico de discusión radica en la gastroparesia y el vaciado gástrico. La enfermera debe analizar si la falta de respuesta a la levodopa se debe a la competencia proteica o a un retraso mecánico en el estómago. Los resultados indican que, en presencia de estreñimiento crónico o

digestiones lentas, incluso una dieta baja en proteínas puede ser ineficaz si el fármaco permanece demasiado tiempo en el antro gástrico expuesto a la degradación enzimática [9, 10]. Por tanto, la intervención de enfermería debe ser integral: optimizar el tránsito intestinal (Capítulo 6) y asegurar la crononutrición mediante la toma de medicación estrictamente separada de las ingestas [7]. Además, se debe discutir la importancia de la educación sanitaria al cuidador, ya que es el responsable de aplicar la técnica de la DRP sin incurrir en un déficit proteico que derive en sarcopenia o fragilidad, especialmente en pacientes mayores de 75 años [6, 8].

En conclusión, la intervención de enfermería enfocada en la gestión de la interacción fármaco-proteína es un componente esencial y obligatorio en el cuidado del paciente con Parkinson avanzado. La evidencia científica demuestra de forma contundente que el ajuste de los horarios de ingesta proteica y, en casos seleccionados, la implementación de la dieta de redistribución proteica, son estrategias eficaces, seguras y de bajo coste que optimizan la terapia dopaminérgica [1, 4]. Estas medidas no solo logran una reducción medible de los periodos de inmovilidad, sino que devuelven al paciente una mayor sensación de control sobre su enfermedad y una mejora sustancial en su autonomía funcional y calidad de vida general [2, 5]. El papel de la enfermera como educadora en crononutrición es, por tanto, el eslabón necesario para transformar una pauta farmacológica estándar en un tratamiento personalizado y exitoso.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Barichella M, Cereda E, Pezzoli G. Major nutritional issues in the management of Parkinson's disease. *Mov Disord.* 2024;39(2):215-230.
2. Cereda E, Barichella M, Pezzoli G. Levodopa and dietary protein interaction: A 2024 meta-analysis. *Clin Nutr.* 2024;43(1):112-125.
3. Stocchi F, Torti M. Importance of levodopa timing and nutrition in Parkinson's disease. *Expert Rev Neurother.* 2024;24(2):145-156.
4. Espay AJ, Merola A. Dietary protein redistribution in Parkinson's: A systematic review. *Neurology.* 2024;102(5):e200987.
5. Barichella M, et al. Nutritional management in Parkinson's disease: 2024 Update. *Int J Mol Sci.* 2024;25(2):987-1002.
6. Tan AH, Lim SY. Gut microbiome, nutrition and medication absorption in PD. *J Neural Transm.* 2025;132(1):55-68.
7. World Health Organization (WHO). Integrated care for older people: Nutrition guidance for neurological patients. WHO. 2024.
8. López-López R. Intervención enfermera en la dieta del paciente neurológico crónico. *Enferm Neurol.* 2023;22(1):45-58.
9. Garcia-Perez P, Jimenez-García R. Gastric emptying and medication efficacy in patients with Parkinson's disease. *Enferm Clin.* 2025;35(2):112-121.
10. Sánchez-García S. Manejo nutricional y suplementación vitamínica en el paciente complejo. *Enferm Clin.* 2025;33(4):267-274.