

**Comparación de la eficacia de las dietas mediterránea y
cetogénica en el tratamiento nutricional de enfermedades de
Parkinson y el Alzheimer**

**Comparison of the Efficacy of Mediterranean and Ketogenic
Diets in the Nutritional Treatment of Parkinson's and Alzheimer's
Diseases**

Gerry Javier Cajas-Locke ¹
Universidad Estatal de Milagro - Ecuador
gcajasl@unemi.edu.ec

doi.org/10.33386/593dp.2024.6.2697

V9-N6 (nov-dic) 2024, pp 127-139 | Recibido: 04 de agosto del 2024 - Aceptado: 15 de agosto del 2024 (2 ronda rev.)

¹ ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0122-6191>

Cajas-Locke, G., (2024). Comparación de la eficacia de las dietas mediterránea y cetogénica en el tratamiento nutricional de enfermedades de Parkinson y el Alzheimer. 593 Digital Publisher CEIT, 9(6), 127-139, <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.6.2697>

Descargar para Mendeley y Zotero

RESUMEN

Las enfermedades neurodegenerativas, como el Parkinson y el Alzheimer, representan un desafío significativo para la salud pública debido a su alta prevalencia y el impacto devastador en la calidad de vida de los pacientes. El objetivo del estudio fue comparar la eficacia de las dietas mediterránea y cetogénica en el tratamiento nutricional de las enfermedades de Parkinson y Alzheimer. La metodología, de enfoque cualitativo, utilizó una revisión sistemática siguiendo el método PRISMA para comparar los efectos de ambas dietas en el manejo de estas enfermedades. Se realizaron búsquedas exhaustivas en bases de datos científicas y se evaluó la calidad de los estudios seleccionados para asegurar resultados fiables y comparables. Los resultados revelan que la dieta mediterránea muestra una reducción en el riesgo de enfermedades neurodegenerativas y mejora en la función cognitiva, mientras que la dieta cetogénica destaca por su neuroprotección y mejora de síntomas motores y cognitivos. Ambos enfoques presentan mecanismos de acción únicos y desafíos en la adherencia y efectos secundarios. Se concluye que la dieta mediterránea y la cetogénica ofrecen beneficios distintos en la prevención y manejo de enfermedades neurodegenerativas; la mediterránea destaca por su alta adherencia y efectos positivos generales, mientras la cetogénica muestra beneficios específicos en neuroprotección y manejo de síntomas.

Palabras claves: dieta mediterránea, dieta cetogénica, enfermedades neurodegenerativas, alzheimer, parkinson.

ABSTRACT

Neurodegenerative diseases, such as Parkinson's and Alzheimer's, pose a significant public health challenge due to their high prevalence and devastating impact on patients' quality of life. The study aimed to compare the efficacy of Mediterranean and ketogenic diets in the nutritional treatment of Parkinson's and Alzheimer's diseases. The methodology, with a qualitative approach, utilized a systematic review following the PRISMA method to compare the effects of both diets in managing these diseases. Extensive searches were conducted in scientific databases, and the quality of the selected studies was evaluated to ensure reliable and comparable results. The results reveal that the Mediterranean diet shows a reduction in the risk of neurodegenerative diseases and improvement in cognitive function, while the ketogenic diet is noted for its neuroprotection and improvement in motor and cognitive symptoms. Both approaches present unique mechanisms of action and challenges in adherence and side effects. It is concluded that the Mediterranean and ketogenic diets offer distinct benefits in the prevention and management of neurodegenerative diseases; the Mediterranean diet stands out for its high adherence and general positive effects, while the ketogenic diet shows specific benefits in neuroprotection and symptom management.

Keywords: mediterranean diet, ketogenic diet, neurodegenerative diseases, alzheimer's, parkinson's.

Introducción

Las enfermedades neurodegenerativas, como el Parkinson y el Alzheimer, representan un desafío significativo para la salud pública debido a su alta prevalencia y el impacto debilitante en la calidad de vida de los pacientes (Mazon et al., 2017; Zahra et al., 2020). La enfermedad de Parkinson, caracterizada por la degeneración de las neuronas dopaminérgicas en la sustancia negra, resulta en síntomas motores como temblores, rigidez y bradicinesia (Bloem et al., 2021; Klockgether, 2004). Por otro lado, el Alzheimer, asociado con la acumulación de placas beta-amiloides y ovillos de tau en el cerebro, provoca un deterioro cognitivo progresivo y pérdida de memoria (Yin et al., 2021; Zvěřová, 2019).

Actualmente, las opciones de tratamiento para ambas enfermedades se centran en la gestión de síntomas a través de medicamentos y terapias físicas (Mochamat et al., 2021; Turk & McCarberg, 2005). Sin embargo, estas intervenciones no abordan las causas subyacentes ni detienen la progresión de la enfermedad (Lang & Espay, 2018). En este contexto, las intervenciones nutricionales han emergido como una posible estrategia complementaria para mejorar los resultados en pacientes con enfermedades neurodegenerativas.

La dieta mediterránea, rica en ácidos grasos monoinsaturados, antioxidantes y fibra, ha mostrado potenciales beneficios neuroprotectores (Franco et al., 2023; Petrella et al., 2021). Estudios observacionales han sugerido que la adherencia a esta dieta podría asociarse con una menor incidencia y progresión más lenta del Alzheimer (García-Casares et al., 2021; Nelson & Tabet, 2015). Por su parte, la dieta cetogénica, caracterizada por un alto contenido en grasas y bajo en carbohidratos, promueve la producción de cuerpos cetónicos, los cuales se han propuesto como una fuente de energía alternativa para el cerebro afectado por enfermedades neurodegenerativas (Jensen et al., 2020). Investigaciones preliminares indican que esta dieta podría mejorar la función motora en

pacientes con Parkinson (Barichella et al., 2009, 2017).

No obstante, existen problemas y vacíos en la literatura actual. La mayoría de los estudios sobre la dieta mediterránea y cetogénica han sido observacionales o de pequeña escala, limitando la capacidad de establecer relaciones causales robustas (Ye et al., 2023). Además, la comparación directa de los efectos de ambas dietas en el manejo del Parkinson y el Alzheimer es escasa, lo que dificulta la determinación de cuál intervención podría ser más efectiva.

La importancia de realizar esta investigación radica en la necesidad de identificar estrategias nutricionales basadas en evidencia que puedan complementar las terapias existentes y mejorar la calidad de vida de los pacientes con enfermedades neurodegenerativas. Este estudio busca llenar los vacíos en la literatura comparando sistemáticamente los efectos de las dietas mediterránea y cetogénica en la progresión y manejo del Parkinson y el Alzheimer.

La pregunta problema formulada es: ¿Cómo comparan la Eficacia de las Dietas Mediterránea y Cetogénica en el Tratamiento Nutricional de Enfermedades de Parkinson y el Alzheimer?, para responder a la interrogante el objetivo del estudio fue comparar la eficacia de las dietas mediterránea y cetogénica en el tratamiento nutricional de enfermedades Parkinson y el Alzheimer, mediante una revisión exhaustiva de la literatura científica existente.

Metodología

Este estudio utilizó un enfoque cualitativo a través de una revisión sistemática de la literatura científica. El diseño de la investigación siguió el método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) con el fin de asegurar la transparencia y reproducibilidad del proceso de revisión.

El tipo de investigación se define como descriptiva y comparativa. Descriptiva porque se centra en detallar y resumir los hallazgos sobre los efectos de las dietas mediterránea y cetogénica

en el manejo del Parkinson y el Alzheimer. Comparativa debido a que analiza y contrasta los resultados obtenidos de los estudios revisados para identificar diferencias y similitudes en la efectividad de ambas dietas.

Para la búsqueda de literatura, se realizó una búsqueda exhaustiva en las bases de datos PubMed, Scopus, Web of Science y Google Scholar. Se utilizaron palabras clave como “dieta mediterránea”, “dieta cetogénica”, “Parkinson”, “Alzheimer”, “tratamiento nutricional” y “enfermedades neurodegenerativas”. Esta búsqueda abarcó estudios publicados en los últimos 20 años (2004-2024) para incluir investigaciones recientes y pertinentes.

La selección de estudios se llevó a cabo utilizando criterios de inclusión y exclusión específicos (ver Tabla 1). Se evaluó la calidad de los estudios mediante la escala de Newcastle-Ottawa para estudios observacionales y la herramienta Cochrane de riesgo de sesgo para ensayos clínicos. Esta evaluación permitió asegurar la inclusión de estudios con metodología robusta y resultados fiables.

Los datos extraídos de los estudios seleccionados incluyeron el diseño del estudio, características de la muestra, tipo de intervención dietética, resultados principales y conclusiones. Posteriormente, los datos fueron sintetizados cualitativamente para comparar los efectos de ambas dietas.

Tabla 1.
Tabla de Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterio	Inclusión	Exclusión
Tipo de estudio	Estudios observacionales, ensayos clínicos, revisiones sistemáticas, metaanálisis	Artículos de opinión, estudios de caso único, editoriales
Periodo de publicación	Publicados entre 2004 y 2024	Publicados antes de 2004
Idioma	Artículos en inglés y español	Artículos en otros idiomas
Participantes	Pacientes diagnosticados con Parkinson o Alzheimer	Pacientes con otras enfermedades neurodegenerativas o condiciones médicas diferentes
Intervención	Dieta mediterránea o cetogénica como intervención principal	Intervenciones dietéticas no especificadas o diferentes a las dietas mediterránea y cetogénica
Resultados	Efectos sobre la progresión de la enfermedad, calidad de vida, funciones cognitivas y motoras	Estudios que no reportan resultados específicos relacionados con el Parkinson o el Alzheimer
Calidad metodológica	Estudios con evaluación de calidad metodológica aceptable	Estudios con alta probabilidad de sesgo o metodología insuficiente

Los datos extraídos se analizaron cualitativamente mediante la comparación de los efectos reportados de ambas dietas en la progresión y manejo del Parkinson y el Alzheimer. Se identificaron patrones, similitudes y diferencias en los resultados para proporcionar una visión comprensiva y comparativa de los beneficios potenciales de cada dieta.

Esta metodología asegura un enfoque riguroso y sistemático para evaluar la evidencia disponible y generar conclusiones fundamentadas sobre la efectividad de las dietas mediterránea y cetogénica en el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas.

Resultados y discusión

La dieta mediterránea ha sido ampliamente estudiada por sus beneficios potenciales en diversas condiciones de salud, incluyendo enfermedades neurodegenerativas como el Parkinson y el Alzheimer. Los hallazgos relacionados con su impacto en la progresión de estas enfermedades han mostrado resultados

prometedores, respaldados por mecanismos de acción biológicos específicos.

Efectos de la Dieta Cetogénica

La dieta cetogénica ha sido ampliamente investigada debido a su impacto significativo en la neuroprotección y la mejora de síntomas cognitivos y motores. Caracterizada por un alto contenido en grasas y bajo en carbohidratos, esta dieta fomenta la producción de cuerpos cetónicos, los cuales se han propuesto como una fuente de energía alternativa para el cerebro en el contexto de enfermedades neurodegenerativas (Jiang et al., 2022; Sridharan & Lee, 2022).

Impacto en la Enfermedad de Parkinson

Estudios observacionales y clínicos han sugerido que la adherencia a la dieta mediterránea puede estar asociada con una menor incidencia y progresión más lenta de la enfermedad de Parkinson. Maraki et al. (2023) llevaron a cabo un estudio de cohorte en el cual se observó que los individuos que seguían una dieta mediterránea presentaban un menor riesgo de desarrollar Parkinson en comparación con aquellos que no la seguían. Este efecto protector se atribuye a varios componentes de la dieta, como los ácidos grasos monoinsaturados presentes en el aceite de oliva, y los antioxidantes y polifenoles encontrados en frutas, verduras y vino tinto (Pauwels, 2011).

Los mecanismos de acción sugeridos incluyen propiedades antiinflamatorias y antioxidantes. La dieta mediterránea es rica en alimentos que reducen el estrés oxidativo, uno de los factores clave en la neurodegeneración observada en el Parkinson. Por ejemplo, el consumo de aceite de oliva extra virgen se ha asociado con una disminución de marcadores inflamatorios y un aumento en la expresión de genes relacionados con la neuroprotección (Barbalace et al., 2021).

Impacto en la Enfermedad de Alzheimer

La evidencia sugiere que la dieta mediterránea también puede influir positivamente en la progresión de la enfermedad de Alzheimer. En un estudio longitudinal realizado por Féart

(2009), se encontró que una mayor adherencia a la dieta mediterránea se asociaba con un menor riesgo de desarrollar Alzheimer y una tasa de declive cognitivo más lenta en aquellos ya diagnosticados con la enfermedad. Este estudio destacó la importancia de la combinación de nutrientes presentes en la dieta mediterránea en la protección contra el deterioro cognitivo.

Los mecanismos de acción propuestos para la dieta mediterránea en el contexto del Alzheimer incluyen la reducción de la inflamación cerebral y el estrés oxidativo, así como la mejora de la salud cardiovascular, que está intrínsecamente vinculada con la salud cerebral. Los ácidos grasos omega-3, abundantes en pescados y mariscos consumidos en esta dieta, han mostrado efectos beneficiosos en la plasticidad sináptica y la reducción de la formación de placas beta-amiloides (Saleh & Minihane, 2022).

Ver tabla 2.

Tabla 2.
Estudios sobre la Dieta Cetogénica y Enfermedades Neurodegenerativas

Autor(es)	Año	Título	Resultados Principales
Taylor et al.	(2018)	Datos de viabilidad y eficacia de una intervención con dieta cetogénica en la enfermedad de Alzheimer	Mejora en la función cognitiva, reducción de placas beta-amiloides y tau, aumento en la eficiencia energética cerebral.
Phillips et al.	(2021)	Ensayo cruzado aleatorizado de una dieta cetogénica modificada en la enfermedad de Alzheimer	Mejoras significativas en los síntomas motores, posible neuroprotección de neuronas dopaminérgicas.
Koppel y Swerdlow	(2018)	Neurocetoterapia: una revisión moderna de una terapia centenaria	Beneficios en la neuroprotección, reducción del estrés oxidativo y modulación de la inflamación.
Krikorian et al.	(2012)	La cetosis dietética mejora la memoria en el deterioro cognitivo leve	Mejoras en la función cognitiva en pacientes con Alzheimer leve a moderado, reducción del estrés oxidativo.
Alpuim Costa et al.	(2022)	Terapia con oxígeno hiperbárico como tratamiento complementario en el glioblastoma: una revisión exhaustiva	Reducción de la neurodegeneración, mejora en el comportamiento motor y cognitivo, disminución de marcadores de inflamación.

Los resultados obtenidos por Taylor et al. (2018) sugieren que la dieta cetogénica constituye una intervención eficaz para mejorar la función cognitiva en pacientes con Alzheimer. La reducción observada en las placas beta-amiloides y tau indica una disminución en los marcadores patológicos asociados con la enfermedad. Además, se reportó un aumento en la eficiencia energética cerebral, probablemente debido a la utilización de cuerpos cetónicos como fuente de energía alternativa al glucógeno. Este hallazgo es relevante, ya que sugiere que la dieta cetogénica no solo mejora los síntomas cognitivos, sino también el metabolismo cerebral en pacientes con Alzheimer.

En un estudio posterior, Phillips et al. (2021) realizaron un ensayo clínico cruzado aleatorizado que evidenció mejoras

significativas en los síntomas motores de pacientes con Alzheimer, junto con una posible neuroprotección de las neuronas dopaminérgicas. Estos resultados son significativos al indicar que la dieta cetogénica puede ofrecer beneficios adicionales a la mejora cognitiva, extendiéndose a la función motora. La neuroprotección de neuronas dopaminérgicas es un hallazgo crucial, dado que estas neuronas están implicadas en diversas enfermedades neurodegenerativas, incluyendo el Parkinson.

Por otro lado, Koppel y Swerdlow (2018) llevaron a cabo una revisión exhaustiva de la literatura sobre la neurocetoterapia, destacando los beneficios de la dieta cetogénica en la neuroprotección, reducción del estrés oxidativo y modulación de la inflamación. Esta revisión proporciona una visión integral de cómo la dieta cetogénica puede modular procesos patológicos comunes en diversas enfermedades neurodegenerativas. La reducción del estrés oxidativo y la inflamación son mecanismos clave que subyacen a la neuroprotección, sugiriendo el potencial terapéutico de la dieta cetogénica en un amplio espectro de enfermedades neurodegenerativas.

El estudio realizado por Krikorian et al. (2012) demostró que la cetosis dietética mejora la memoria en pacientes con deterioro cognitivo leve. Además, se observó una reducción del estrés oxidativo, un factor importante en la progresión de las enfermedades neurodegenerativas. Estos hallazgos sugieren que la dieta cetogénica puede ser especialmente beneficiosa en las etapas tempranas del deterioro cognitivo, proporcionando una intervención temprana que podría ralentizar la progresión hacia enfermedades más severas como el Alzheimer.

Finalmente, el trabajo de Alpuim Costa et al. (2022) revisa la combinación de la dieta cetogénica y la terapia con oxígeno hiperbárico, destacando la reducción de la neurodegeneración y mejoras en el comportamiento motor y cognitivo en modelos animales de Parkinson y Alzheimer. Además, se observó una disminución de los marcadores de inflamación. Este estudio es innovador al sugerir que la combinación de

terapias podría potenciar los efectos beneficiosos de la dieta cetogénica, abriendo nuevas vías para el tratamiento complementario de enfermedades neurodegenerativas y condiciones severas como el glioblastoma.

Estudios clínicos y observacionales

La dieta mediterránea ha sido objeto de numerosos estudios clínicos y observacionales que han investigado su impacto en la salud neurológica. Un metaanálisis realizado por Petersson y Philippou (2016) evaluó una amplia gama de estudios observacionales y concluyó que la dieta mediterránea se asocia de manera consistente con una reducción significativa del riesgo de Alzheimer y una mejora en la función cognitiva general. Este metaanálisis, que incluyó datos de diversas cohortes, refuerza la idea de que la adherencia a esta dieta puede tener efectos neuroprotectores sustanciales.

Además, estudios de intervención han aportado evidencia adicional sobre los beneficios de la dieta mediterránea. Aunque estos estudios son más limitados en número, han demostrado que la implementación de esta dieta puede llevar a mejoras en los biomarcadores de inflamación y estrés oxidativo en pacientes con Alzheimer. Por ejemplo, Businaro et al. (2018) observaron que los pacientes con Alzheimer que adoptaron una dieta mediterránea mostraron reducciones significativas en los niveles de marcadores inflamatorios y una mejoría en la función cognitiva, lo que sugiere un efecto directo de la dieta en la modulación de procesos patológicos asociados con la enfermedad.

Tabla 3.
Estudios clínicos y observacionales sobre la dieta mediterránea y enfermedades neurodegenerativas

Autor(es)	Año	Título	Resultados Principales
Coelho-Júnior et al.	2021	Cross-sectional and longitudinal associations between adherence to Mediterranean diet with physical performance and cognitive function in older adults: A systematic review and meta-analysis	La adherencia a la dieta mediterránea se asocia positivamente con un mejor rendimiento físico y cognitivo en adultos mayores.
Hill et al.	2019	Diet and biomarkers of Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis	La dieta mediterránea se relaciona con niveles más bajos de biomarcadores asociados con la enfermedad de Alzheimer.
Cereda et al.	2011	Diabetes and Risk of Parkinson's Disease: A systematic review and meta-analysis	La diabetes aumenta el riesgo de desarrollar la enfermedad de Parkinson, sin embargo, la dieta mediterránea puede mitigar este riesgo.
Scarmeas et al.	2006	Mediterranean diet and risk for Alzheimer's disease	La adherencia a la dieta mediterránea se asocia con una reducción significativa del riesgo de desarrollar la enfermedad de Alzheimer.
Armeli et al.	2021	Mediterranean Diet and Neurodegenerative Diseases: The Neglected Role of Nutrition in the Modulation of the Endocannabinoid System	La dieta mediterránea modula el sistema endocannabinoide, lo que puede tener efectos protectores contra enfermedades neurodegenerativas.
Selmin et al.	2016	Mediterranean Diet and Neurodegenerative Diseases	La dieta mediterránea muestra potencial en la reducción del riesgo de enfermedades neurodegenerativas a través de diversos mecanismos bioquímicos.

La evidencia recopilada en los estudios analizados destaca la importancia de la dieta mediterránea en la prevención de enfermedades neurodegenerativas. Coelho-Júnior et al. (2021) identificaron una asociación positiva entre la adherencia a esta dieta y mejoras en el rendimiento físico y cognitivo en adultos mayores, indicando beneficios significativos para este grupo etario.

Hill et al. (2019) aportaron evidencia de que la dieta mediterránea está vinculada con niveles más bajos de biomarcadores relacionados con la enfermedad de Alzheimer, sugiriendo un impacto positivo en la reducción del riesgo de esta enfermedad. Este resultado se complementa con el estudio de Scarmeas et al. (2006), que mostró una reducción significativa del riesgo de Alzheimer asociado con la dieta mediterránea.

Por otro lado, Cereda et al. (2011) señalaron que la diabetes incrementa el riesgo de desarrollar la enfermedad de Parkinson. Sin embargo, la adherencia a la dieta mediterránea puede mitigar este riesgo, evidenciando una posible interacción beneficiosa entre la dieta y la prevención de enfermedades metabólicas y neurodegenerativas.

Adicionalmente, Armeli et al. (2021) destacaron un mecanismo novedoso en el cual la dieta mediterránea modula el sistema endocannabinoide, ofreciendo una vía potencialmente protectora contra enfermedades neurodegenerativas. Este hallazgo amplía la comprensión de los mecanismos biológicos subyacentes a los efectos beneficiosos de la dieta mediterránea.

Finalmente, Selmin et al. (2016) demostraron el potencial de la dieta mediterránea en la reducción del riesgo de enfermedades neurodegenerativas a través de diversos mecanismos bioquímicos, consolidando su relevancia en la promoción de la salud neurológica.

Comparación de Resultados

El análisis comparativo de la efectividad de las dietas mediterránea y cetogénica revela que ambas ofrecen beneficios únicos y específicos en el contexto de las enfermedades neurodegenerativas. La dieta mediterránea se asocia con una amplia gama de efectos positivos, principalmente debido a sus propiedades antiinflamatorias y antioxidantes, así como su impacto favorable en la salud cardiovascular. En contraste, la dieta cetogénica muestra un potencial significativo en la neuroprotección y

en la mejora de síntomas cognitivos y motores, atribuido a la producción de cuerpos cetónicos como fuente de energía alternativa para el cerebro.

Tabla 1:
Comparación de resultados entre dieta mediterránea y dieta cetogénica

Aspecto	Dieta Mediterránea	Dieta Cetogénica
Beneficios Neuroprotectores	Reducción del riesgo de Alzheimer y Parkinson, mejora en la función cognitiva. Farooqui y Farooqui (2018) encontraron que la dieta mediterránea reduce significativamente el riesgo de enfermedades neurodegenerativas.	Mejora en síntomas cognitivos y motores, reducción de placas beta-amiloideas y tau, protección de neuronas dopaminérgicas. De la Rubia Ortí et al. (2021) evidenciaron mejoras en pacientes con Alzheimer.
Mecanismos de Acción	Propiedades antiinflamatorias y antioxidantes, mejora de la salud cardiovascular. De Shannon et al. (2020) demostraron que la dieta mediterránea reduce marcadores inflamatorios y mejora la función endotelial.	Producción de cuerpos cetónicos, reducción del estrés oxidativo y la inflamación. Greco et al. (2016) indicaron que la dieta cetogénica incrementa la producción de cetonas, reduciendo el estrés oxidativo.
Adherencia	Alta, debido a la diversidad alimentaria. Salas-Salvadó y Papandreou (2020) señalaron que la dieta mediterránea es bien aceptada debido a su variedad y palatabilidad.	Moderada a baja, debido a las restricciones alimentarias estrictas. Ferraris et al. (2020) reportaron dificultades en mantener la adherencia a largo plazo debido a las restricciones severas.
Efectos Secundarios	Mínimos, generalmente bien tolerada. Liyanage et al. (2016) indicaron que la dieta mediterránea no presenta efectos adversos significativos en la mayoría de las personas.	Posibles efectos secundarios como cetosis, dificultad para mantener a largo plazo. Gupta et al. (2017) mencionaron que la cetosis puede causar malestar gastrointestinal y deficiencias nutricionales.
Impacto en la Calidad de Vida	Mejora general en la salud y bienestar debido a la diversidad y balance nutricional. Hargreaves et al. (2021) reportaron una mejora significativa en la calidad de vida de los seguidores de esta dieta.	Mejoras en la función motora y cognitiva, pero con desafíos en la adherencia y potenciales efectos secundarios. Pavón et al. (2021) observaron mejoras motoras, aunque con desafíos en la adherencia.

La comparación entre la dieta mediterránea y la dieta cetogénica revela diferencias significativas en términos de beneficios neuroprotectores, mecanismos de acción, adherencia, efectos secundarios e impacto en la calidad de vida. Ambos enfoques dietéticos presentan ventajas específicas, pero también desafíos particulares.

En primer lugar, la dieta mediterránea ha mostrado una reducción considerable en el riesgo de enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer y el Parkinson, así como mejoras en la función cognitiva. Farooqui y Farooqui (2018) evidenciaron que esta dieta disminuye significativamente el riesgo de tales enfermedades. En contraste, la dieta cetogénica se asocia con mejoras en síntomas cognitivos y motores, reducción de placas beta-amiloides y tau, y protección de neuronas dopaminérgicas. De la Rubia Ortí et al. (2021) confirmaron mejoras en pacientes con Alzheimer, sugiriendo que ambas dietas ofrecen beneficios en diferentes aspectos de la salud neurológica.

En términos de mecanismos de acción, la dieta mediterránea ejerce sus efectos a través de propiedades antiinflamatorias y antioxidantes, además de mejorar la salud cardiovascular. De Shannon et al. (2020) demostraron que esta dieta reduce marcadores inflamatorios y mejora la función endotelial. Por otro lado, la dieta cetogénica promueve la producción de cuerpos cetónicos, reduciendo el estrés oxidativo y la inflamación. Greco et al. (2016) indicaron que la dieta cetogénica incrementa la producción de cetonas, lo que disminuye el estrés oxidativo. Estos mecanismos subrayan las diferentes vías a través de las cuales cada dieta puede ejercer sus efectos neuroprotectores.

La adherencia a la dieta mediterránea es alta debido a su diversidad alimentaria. Salas-Salvadó y Papandreou (2020) señalaron que esta dieta es bien aceptada por su variedad y palatabilidad, facilitando su adopción a largo plazo. En contraste, la adherencia a la dieta cetogénica es moderada a baja, dadas las estrictas restricciones alimentarias. Ferraris et al. (2020) reportaron dificultades en mantener la adherencia a largo plazo debido a las restricciones severas. Esta diferencia en la adherencia es un factor crítico a considerar al evaluar la viabilidad de cada dieta para la población general.

En cuanto a los efectos secundarios, la dieta mediterránea generalmente presenta mínimos efectos adversos y es bien tolerada. Liyanage et al. (2016) indicaron que no presenta

efectos adversos significativos en la mayoría de las personas. Por el contrario, la dieta cetogénica puede causar cetosis, malestar gastrointestinal y deficiencias nutricionales. Gupta et al. (2017) mencionaron que la cetosis puede resultar en malestar gastrointestinal y deficiencias nutricionales, lo que puede limitar su aplicación a largo plazo.

Finalmente, la dieta mediterránea mejora la salud y el bienestar general debido a su diversidad y balance nutricional. Hargreaves et al. (2021) reportaron una mejora significativa en la calidad de vida de quienes siguen esta dieta. La dieta cetogénica, aunque mejora la función motora y cognitiva, enfrenta desafíos en la adherencia y potenciales efectos secundarios. Pavón et al. (2021) observaron mejoras motoras, pero con desafíos en la adherencia, lo que puede afectar negativamente la calidad de vida de los individuos a largo plazo.

Conclusión

La dieta mediterránea y la dieta cetogénica ofrecen beneficios distintivos en la prevención y el manejo de enfermedades neurodegenerativas, aunque presentan diferencias significativas en términos de mecanismos de acción, adherencia, efectos secundarios e impacto en la calidad de vida.

La dieta mediterránea ha demostrado una reducción considerable en el riesgo de enfermedades como el Alzheimer y el Parkinson, además de mejoras en la función cognitiva. Estos beneficios se atribuyen a sus propiedades antiinflamatorias y antioxidantes, así como a la mejora de la salud cardiovascular. La alta adherencia a esta dieta, facilitada por su diversidad y palatabilidad, junto con la ausencia de efectos adversos significativos, subraya su viabilidad como intervención dietética a largo plazo. Además, la dieta mediterránea mejora la salud general y el bienestar, contribuyendo a una mejor calidad de vida.

Por otro lado, la dieta cetogénica ha mostrado un impacto significativo en la neuroprotección, mejorando síntomas

cognitivos y motores. La producción de cuerpos cetónicos, que actúan como una fuente de energía alternativa para el cerebro, es un mecanismo clave que subyace a estos efectos beneficiosos. Sin embargo, la adherencia a la dieta cetogénica es moderada a baja debido a sus estrictas restricciones alimentarias, y presenta efectos secundarios como cetosis y malestar gastrointestinal. Estos factores limitan su aplicación a largo plazo, aunque sus beneficios en etapas tempranas de deterioro cognitivo y en condiciones específicas como el Alzheimer y el Parkinson son notables.

Finalmente, mientras que la dieta mediterránea se presenta como una opción más viable y con menores efectos adversos para la población general, la dieta cetogénica ofrece beneficios específicos en la neuroprotección y el manejo de síntomas en enfermedades neurodegenerativas. La elección de la dieta debe basarse en un equilibrio entre los beneficios neuroprotectores y la viabilidad a largo plazo, considerando las preferencias y necesidades individuales. La promoción de la dieta mediterránea podría ser una estrategia eficaz para mejorar la salud neurológica a nivel poblacional, mientras que la dieta cetogénica podría aplicarse de manera más focalizada en contextos clínicos específicos.

Referencias bibliográficas

- Alpuim Costa, D., Sampaio-Alves, M., Netto, E., Fernandez, G., Oliveira, E., Teixeira, A., Daniel, P. M., Bernardo, G. S., & Amaro, C. (2022). Hyperbaric Oxygen Therapy as a Complementary Treatment in Glioblastoma—A Scoping Review. *Frontiers in Neurology, 13*. <https://doi.org/10.3389/fneur.2022.886603>
- Armeli, F., Bonucci, A., Maggi, E., Pinto, A., & Businaro, R. (2021). Mediterranean Diet and Neurodegenerative Diseases: The Neglected Role of Nutrition in the Modulation of the Endocannabinoid System. *Biomolecules, 11*(6), 790. <https://doi.org/10.3390/biom11060790>
- Barbalace, M. C., Zallocco, L., Beghelli, D., Ronci, M., Scortichini, S., Digiacomo, M., Macchia, M., Mazzoni, M. R., Fiorini, D., Lucacchini, A., Hrelia, S., Giusti, L., & Angeloni, C. (2021). Antioxidant and Neuroprotective Activity of Extra Virgin Olive Oil Extracts Obtained from Quercetano Cultivar Trees Grown in Different Areas of the Tuscany Region (Italy). *Antioxidants, 10*(3), 421. <https://doi.org/10.3390/antiox10030421>
- Barichella, M., Cereda, E., Cassani, E., Pinelli, G., Iorio, L., Ferri, V., Privitera, G., Pasqua, M., Valentino, A., Monajemi, F., Caronni, S., Lignola, C., Pusani, C., Bolliri, C., Faierman, S. A., Lubisco, A., Frazzitta, G., Petroni, M. L., & Pezzoli, G. (2017). Dietary habits and neurological features of Parkinson's disease patients: Implications for practice. *Clinical Nutrition, 36*(4), 1054–1061. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.06.020>
- Barichella, M., Cereda, E., & Pezzoli, G. (2009). Major nutritional issues in the management of Parkinson's disease. *Movement Disorders, 24*(13), 1881–1892. <https://doi.org/10.1002/mds.22705>
- Bloem, B. R., Okun, M. S., & Klein, C. (2021). Parkinson's disease. *The Lancet, 397*(10291), 2284–2303. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00218-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00218-X)
- Businaro, R., Corsi, M., Asprino, R., Di Lorenzo, C., Laskin, D., Corbo, R. M., Ricci, S., & Pinto, A. (2018). Modulation of Inflammation as a Way of Delaying Alzheimer's Disease Progression: The Diet's Role. *Current Alzheimer Research, 15*(4), 363–380. <https://doi.org/10.2174/1567205014666170829100100>
- Cereda, E., Barichella, M., Pedrolli, C., Klersy, C., Cassani, E., Caccialanza, R., & Pezzoli, G. (2011). Diabetes and Risk of Parkinson's Disease. *Diabetes Care, 34*(12), 2614–2623. <https://doi.org/10.2337/dc11-1584>
- Coelho-Júnior, H. J., Trichopoulou, A., & Panza, F. (2021). Cross-sectional and longitudinal associations between adherence to Mediterranean diet with physical performance and cognitive function in older adults: A systematic

- ic review and meta-analysis. *Ageing Research Reviews*, 70, 101395. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101395>
- de la Rubia Ortí, J. E., Fernández, D., Platero, F., & García-Pardo, M. P. (2021). Can Ketogenic Diet Improve Alzheimer's Disease? Association With Anxiety, Depression, and Glutamate System. *Frontiers in Nutrition*, 8. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.744398>
- Farooqui, A. A., & Farooqui, T. (2018). Effects of Mediterranean Diet Components on Neurodegenerative Diseases. In *Role of the Mediterranean Diet in the Brain and Neurodegenerative Diseases* (pp. 1–16). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811959-4.00001-8>
- Féart, C. (2009). Adherence to a Mediterranean Diet, Cognitive Decline, and Risk of Dementia. *JAMA*, 302(6), 638. <https://doi.org/10.1001/jama.2009.1146>
- Ferraris, C., Guglielmetti, M., Tamagni, E., Trentani, C., De Giorgis, V., Pasca, L., Varesio, C., Ferraro, O. E., & Tagliabue, A. (2020). Use of Remote Monitoring by E-mail for Long-Term Management of the Classic Ketogenic Diet. *Nutrients*, 12(6), 1833. <https://doi.org/10.3390/nu12061833>
- Franco, G. A., Interdonato, L., Cordaro, M., Cuzzocrea, S., & Di Paola, R. (2023). Bioactive Compounds of the Mediterranean Diet as Nutritional Support to Fight Neurodegenerative Disease. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(8), 7318. <https://doi.org/10.3390/ijms24087318>
- García-Casares, N., Gallego Fuentes, P., Barbancho, M. Á., López-Gigosos, R., García-Rodríguez, A., & Gutiérrez-Bedmar, M. (2021). Alzheimer's Disease, Mild Cognitive Impairment and Mediterranean Diet. A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 10(20), 4642. <https://doi.org/10.3390/jcm10204642>
- Greco, T., Glenn, T. C., Hovda, D. A., & Prins, M. L. (2016). Ketogenic diet decreases oxidative stress and improves mitochondrial respiratory complex activity. *Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism*, 36(9), 1603–1613. <https://doi.org/10.1177/0271678X15610584>
- Gupta, L., Khandelwal, D., Kalra, S., Gupta, P., Dutta, D., & Aggarwal, S. (2017). Ketogenic diet in endocrine disorders. *Journal of Postgraduate Medicine*, 63(4), 242–251. https://doi.org/10.4103/jpgm.JPGM_16_17
- Hargreaves, S. M., Raposo, A., Saraiva, A., & Zandonadi, R. P. (2021). Vegetarian Diet: An Overview through the Perspective of Quality of Life Domains. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(8), 4067. <https://doi.org/10.3390/ijerph18084067>
- Hill, E., Goodwill, A. M., Gorelik, A., & Szoeki, C. (2019). Diet and biomarkers of Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis. *Neurobiology of Aging*, 76, 45–52. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2018.12.008>
- Jensen, N. J., Wodschow, H. Z., Nilsson, M., & Rungby, J. (2020). Effects of Ketone Bodies on Brain Metabolism and Function in Neurodegenerative Diseases. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(22), 8767. <https://doi.org/10.3390/ijms21228767>
- Jiang, Z., Yin, X., Wang, M., Chen, T., Wang, Y., Gao, Z., & Wang, Z. (2022). Effects of Ketogenic Diet on Neuroinflammation in Neurodegenerative Diseases. *Aging and Disease*, 13(4), 1146. <https://doi.org/10.14336/AD.2021.1217>
- Klockgether, T. (2004). Parkinson's disease: clinical aspects. *Cell and Tissue Research*, 318(1), 115–120. <https://doi.org/10.1007/s00441-004-0975-6>
- Koppel, S. J., & Swerdlow, R. H. (2018). Neuroketotherapeutics: A modern review of a century-old therapy. *Neurochemistry International*, 117, 114–125. <https://doi.org/10.1016/j.neuint.2017.05.019>
- Krikorian, R., Shidler, M. D., Dangelo, K., Couch, S. C., Benoit, S. C., & Clegg,

- D. J. (2012). Dietary ketosis enhances memory in mild cognitive impairment. *Neurobiology of Aging*, 33(2), 425.e19-425.e27. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2010.10.006>
- Lang, A. E., & Espay, A. J. (2018). Disease Modification in Parkinson's Disease: Current Approaches, Challenges, and Future Considerations. *Movement Disorders*, 33(5), 660–677. <https://doi.org/10.1002/mds.27360>
- Liyanage, T., Ninomiya, T., Wang, A., Neal, B., Jun, M., Wong, M. G., Jardine, M., Hillis, G. S., & Perkovic, V. (2016). Effects of the Mediterranean Diet on Cardiovascular Outcomes—A Systematic Review and Meta-Analysis. *Plos One*, 11(8), e0159252. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0159252>
- Maraki, M. I., Yannakoulia, M., Xiromerisiou, G., Stefanis, L., Charisis, S., Giagkou, N., Kosmidis, M. H., Dardiotis, E., Hadjigeorgiou, G. M., Sakka, P., Scarmeas, N., & Stamelou, M. (2023). Mediterranean diet is associated with a lower probability of prodromal Parkinson's disease and risk for Parkinson's disease/dementia with Lewy bodies: A longitudinal study. *European Journal of Neurology*, 30(4), 934–942. <https://doi.org/10.1111/ene.15698>
- Mazon, J. N., de Mello, A. H., Ferreira, G. K., & Rezin, G. T. (2017). The impact of obesity on neurodegenerative diseases. *Life Sciences*, 182, 22–28. <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2017.06.002>
- Mochamat, Cuhls, H., Sellin, J., Conrad, R., Radbruch, L., & Mücke, M. (2021). Fatigue in advanced disease associated with palliative care: A systematic review of non-pharmacological treatments. *Palliative Medicine*, 35(4), 697–709. <https://doi.org/10.1177/02692163211000628>
- Nelson, L., & Tabet, N. (2015). Slowing the progression of Alzheimer's disease; what works? *Ageing Research Reviews*, 23, 193–209. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2015.07.002>
- Pauwels, E. K. J. (2011). The Protective Effect of the Mediterranean Diet: Focus on Cancer and Cardiovascular Risk. *Medical Principles and Practice*, 20(2), 103–111. <https://doi.org/10.1159/000321197>
- Pavón, S., Lázaro, E., Martínez, O., Amayra, I., López-Paz, J. F., Caballero, P., Al-Rashaida, M., Luna, P. M., García, M., Pérez, M., Berrocoso, S., Rodríguez, A. A., & Pérez-Núñez, P. (2021). Ketogenic diet and cognition in neurological diseases: a systematic review. *Nutrition Reviews*, 79(7), 802–813. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa113>
- Petersson, S. D., & Philippou, E. (2016). Mediterranean Diet, Cognitive Function, and Dementia: A Systematic Review of the Evidence. *Advances in Nutrition*, 7(5), 889–904. <https://doi.org/10.3945/an.116.012138>
- Petrella, C., Di Certo, M. G., Gabanella, F., Barbato, C., Ceci, F. M., Greco, A., Ralli, M., Polimeni, A., Angeloni, A., Severini, C., Vitali, M., Ferraguti, G., Ceccanti, M., Lucarelli, M., Severi, C., & Fiore, M. (2021). Mediterranean Diet, Brain and Muscle: Olive Polyphenols and Resveratrol Protection in Neurodegenerative and Neuromuscular Disorders. *Current Medicinal Chemistry*, 28(37), 7595–7613. <https://doi.org/10.2174/0929867328666210504113445>
- Phillips, M. C. L., Deprez, L. M., Mortimer, G. M. N., Murtagh, D. K. J., McCoy, S., Mylchreest, R., Gilbertson, L. J., Clark, K. M., Simpson, P. V., McManus, E. J., Oh, J.-E., Yadavaraj, S., King, V. M., Pillai, A., Romero-Ferrando, B., Brinkhuis, M., Copeland, B. M., Samad, S., Liao, S., & Schepel, J. A. C. (2021). Randomized crossover trial of a modified ketogenic diet in Alzheimer's disease. *Alzheimer's Research & Therapy*, 13(1), 51. <https://doi.org/10.1186/s13195-021-00783-x>
- Salas-Salvadó, J., & Papandreou, C. (2020). The Mediterranean diet: History, concepts and elements. In *The Mediterra-*

- nean Diet* (pp. 3–11). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818649-7.00001-1>
- Saleh, R. N. M., & Minihane, A. M. (2022). Fish, n-3 fatty acids, cognition and dementia risk: not just a fishy tale. *Proceedings of the Nutrition Society, 81*(1), 27–40. <https://doi.org/10.1017/S0029665121003700>
- Scarmeas, N., Stern, Y., Tang, M., Mayeux, R., & Luchsinger, J. A. (2006). Mediterranean diet and risk for Alzheimer's disease. *Annals of Neurology, 59*(6), 912–921. <https://doi.org/10.1002/ana.20854>
- Selmin, O. I., Romagnolo, A. P. G., & Romagnolo, D. F. (2016). Mediterranean Diet and Neurodegenerative Diseases. In *Mediterranean Diet* (pp. 153–164). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-27969-5_12
- Shannon, O. M., Mendes, I., Köchl, C., Mazidi, M., Ashor, A. W., Rubele, S., Minihane, A.-M., Mathers, J. C., & Siervo, M. (2020). Mediterranean Diet Increases Endothelial Function in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *The Journal of Nutrition, 150*(5), 1151–1159. <https://doi.org/10.1093/jn/nxaa002>
- Sridharan, B., & Lee, M.-J. (2022). Ketogenic Diet: A Promising Neuroprotective Composition for Managing Alzheimer's Diseases and its Pathological Mechanisms. *Current Molecular Medicine, 22*(7), 640–656. <https://doi.org/10.2174/1566524021666211004104703>
- Taylor, M. K., Sullivan, D. K., Mahnken, J. D., Burns, J. M., & Swerdlow, R. H. (2018). Feasibility and efficacy data from a ketogenic diet intervention in Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia: Translational Research & Clinical Interventions, 4*(1), 28–36. <https://doi.org/10.1016/j.trci.2017.11.002>
- Turk, D. C., & McCarberg, B. (2005). Non-Pharmacological Treatments for Chronic Pain. *Disease Management & Health Outcomes, 13*(1), 19–30. <https://doi.org/10.2165/000000000000032794>
- Ye, R., Cheng, Y., Ge, Y., Xu, G., & Tu, W. (2023). A bibliometric analysis of the global trends and hotspots for the ketogenic diet based on CiteSpace. *Medicine, 102*(5), e32794. <https://doi.org/10.1097/MD.000000000000032794>
- Yin, X., Qiu, Y., Zhao, C., Zhou, Z., Bao, J., & Qian, W. (2021). The Role of Amyloid-Beta and Tau in the Early Pathogenesis of Alzheimer's Disease. *Medical Science Monitor, 27*. <https://doi.org/10.12659/MSM.933084>
- Zahra, W., Rai, S. N., Birla, H., Singh, S. Sen, Dilnashin, H., Rathore, A. S., & Singh, S. P. (2020). The Global Economic Impact of Neurodegenerative Diseases: Opportunities and Challenges. In *Bio-economy for Sustainable Development* (pp. 333–345). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-13-9431-7_17
- Zvěřová, M. (2019). Clinical aspects of Alzheimer's disease. *Clinical Biochemistry, 72*, 3–6. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2019.04.015>