

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

CARRERA DE NUTRICIÓN

Tesis para optar por el grado académico de

Licenciatura en Nutrición

**RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS
COGNITIVAS Y EL MANEJO
NUTRICIONAL EN PERSONAS ADULTAS
MAYORES CON ENFERMEDAD
NEURODEGENERATIVA DE PARKINSON:
UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA.**

MARIANGELES AGUIRRE MENDOZA

Setiembre, 2021

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | |
|--|----|
| ÍNDICE DE TABLAS | 5 |
| ÍNDICE DE FIGURAS | 6 |
| DEDICATORIA | 7 |
| AGRADECIMIENTO | 8 |
| RESUMEN | 9 |
| ABSTRACT | 11 |
| CAPÍTULO I | 13 |
| EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN..... | 13 |
| 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN..... | 14 |
| 1.1.1 Antecedentes internacionales de la investigación | 14 |
| 1.1.2 Antecedentes nacionales de la investigación | 17 |
| 1.1.3 Delimitación del problema | 18 |
| 1.1.4 Justificación..... | 19 |
| 1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN | 22 |
| 1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN | 22 |
| 1.3.1 Objetivo general..... | 22 |
| 1.3.2 Objetivos específicos..... | 22 |
| 1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES..... | 23 |
| 1.4.1 Alcances de la investigación..... | 23 |
| 1.4.2 Limitaciones de la investigación..... | 23 |
| CAPÍTULO II..... | 25 |
| MARCO TEÓRICO..... | 25 |
| 2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL | 26 |
| 2.1.1 Población adulta mayor. | 26 |
| 2.1.2 Estado cognitivo..... | 27 |
| 2.1.2.1 Tipos de deterioro cognitivo. | 28 |
| 2.1.2.2 Diagnostico. | 31 |
| 2.1.3 Enfermedad neurodegenerativa..... | 31 |

| | |
|--|----|
| 2.1.4 Enfermedad de Parkinson. | 32 |
| 2.1.4.1 Incidencia y prevalencia de la Enfermedad de Parkinson. | 33 |
| 2.1.4.2 Aspectos clínicos de la enfermedad de Parkinson. | 34 |
| 2.1.4.3 Criterios diagnósticos de la enfermedad de Parkinson | 36 |
| 2.1.4.4 Diagnóstico | 36 |
| 2.1.4.5 Estados de la enfermedad de Parkinson | 37 |
| 2.1.5 Manejo nutricional. | 38 |
| 2.1.5.1 Nutrición enteral. | 40 |
| 2.1.5.2 Nutrición parenteral. | 42 |
| CAPÍTULO III | 43 |
| MARCO METODOLÓGICO | 43 |
| 3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN | 44 |
| 3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN | 44 |
| 3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO | 44 |
| 3.3.1 Área de estudio | 45 |
| 3.3.2 Fuentes de información | 45 |
| 3.3.3 Población | 45 |
| 3.3.4 Muestra | 45 |
| 3.3.5 Criterios de inclusión y exclusión | 46 |
| 3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS | 47 |
| 3.4.1. Instrumento | 47 |
| 3.4.2. Sistematización y análisis de información | 48 |
| 3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN | 50 |
| 3.5.1 Términos, descriptores y palabras claves | 50 |
| 3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES | 52 |
| 3.7 REVISIÓN SISTEMÁTICA | 59 |
| 3.8 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS | 62 |
| 3.8.1. Revisión Bibliográfica | 62 |
| 3.8.2. Datos de la revisión bibliográfica | 63 |
| 3.9 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS | 63 |
| CAPITULO IV | 64 |
| PRESENTACION DE REASULTADOS | 64 |

| | |
|---|-----|
| 4.1 RESULTADOS DE LA INVESTIGACION | 65 |
| 4.1.1 Principales características de los estudios incluidos | 65 |
| 4.1.2 Los estudios incluidos en la investigación | 67 |
| CAPITULO V | 86 |
| DISCUSION E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS | 86 |
| 5.1 DISCUSION DE RESULTADOS OBTENIDOS | 87 |
| 5.1.1 Perfil sociodemográfico | 87 |
| 5.1.2 Problemas nutricionales | 88 |
| 5.1.3 Manejo nutricional | 90 |
| 5.1.3.1 Dieta mediterránea | 90 |
| 5.1.3.2 Dieta y suplementos nutricionales | 91 |
| 5.1.3.3 Dieta baja en grasa versus dieta cetogénica | 92 |
| 5.1.4 Patologías o síntomas cognitivos | 93 |
| 5.1.5 Impacto de las patologías cognitivas sobre calidad de vida | 94 |
| 5.1.6 Problemas nutricionales y tratamiento farmacológico | 95 |
| CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 97 |
| 6.1 CONCLUSIONES | 98 |
| 6.2 RECOMENDACIONES | 101 |
| BIBLIOGRAFIA | 102 |
| BIBLIOGRAFÍA | 103 |
| ANEXOS | 114 |
| ANEXO 1: BASE DE DATOS PARA LA REVISION SISTEMATICA Y SELECCIÓN DE ARTICULOS ELEGIBLES | 115 |
| ANEXO 2: CITAS BIBLIOGRAFICAS DE LOS ARTICULOS ELEGIDOS EN LA REVISION SISTEMATICA | 116 |
| ANEXO 3: DECLARACION JURADA | 118 |
| ANEXO 4: CARTA DE APROBACION | 119 |
| ANEXO 5: CARTA DE ACEPTACION LECTOR | 120 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|-----------------|----|
| Tabla N°1..... | 29 |
| Tabla N°2..... | 35 |
| Tabla N°3..... | 37 |
| Tabla N°4..... | 40 |
| Tabla N°5..... | 46 |
| Tabla N°6..... | 50 |
| Tabla N°7..... | 52 |
| Tabla N°8..... | 60 |
| Tabla N° 9..... | 62 |
| Tabla N°10..... | 67 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|-------------------|----|
| Figura N° 1 | 49 |
| Figura N°2 | 60 |

DEDICATORIA

A Dios porque me ha permitido lograr la meta y a mi fiel compañera de vida mi madre Marielos Aguirre que nunca me ha dejado sola y me brindó su apoyo, confianza y amor, le dedico este logro el cual también es suyo.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradecer profundamente a Dios porque no me ha abandonado durante los años de estudio, a mi familia por todo el apoyo brindado, la paciencia y por creer en mi desde el primer día que decidí ingresar a la carrera.

A mis compañeras incondicionales, Valeria, María Celeste, que desde el día número uno ha estado a mi lado, fieles y cómplices; siempre dando aliento para seguir adelante a pesar de todas las adversidades que se presentan. A mis grandes amigas Marilyn Campos y Beatriz Piñar agradezco cada palabra, cada momento compartido y todo el apoyo brindado.

Agradezco a cada uno de los profesionales que se cruzaron en mi camino durante el proceso, profesoras: Yaroslava Jirón, Shirley Barquero, Patricia Salazar, Merceditas Lizano, Kailan Cubero, Ingrid Cerna. Profesor: Fabián Núñez Flores y muy especialmente a la Dra. Paola Ortiz Acosta por ser profesora desde mis primeros cursos de universidad y finalizando el proceso académico siendo guía durante la tutoría, agradezco por la paciencia y respeto.

RESUMEN

Introducción: El Parkinson es una enfermedad neurodegenerativa, la segunda más frecuente después de la enfermedad del Alzheimer. Para su tratamiento se formulan indicaciones farmacológicas, pero poco se ha estudiado el manejo nutricional tomando en cuenta las patologías cognitivas que los pacientes pueden llegar a desarrollar puesto que se ve también condicionada su calidad de vida. Para esto se formula dicha investigación y encontrar evidencia científica. **Objetivo general:** Relacionar las patologías cognitivas y el manejo nutricional en personas adultas mayores con enfermedad neurodegenerativa de Parkinson.

Metodología: Se realizó una revisión sistemática para una investigación de tipo cualitativa, correlacional donde la unidad de estudio son artículos científicos para posteriormente realizar el análisis de la información. La población de la investigación está conformada por todos los estudios consultados en las diferentes bases de datos que muestren información relevante sobre las variables estudiadas. Se obtuvo un total de 376 artículos, donde finalmente se eligen 09 artículos resultado del proceso de filtrado y cuentan con criterios para ser aceptados.

Resultados y discusión: En todos los artículos elegidos se demuestra la relación de las patologías cognitivas y el manejo nutricional en la enfermedad del Parkinson para esto se revela que se ve afectada su capacidad funcional como parte de estos síntomas motores y a la vez se condiciona la capacidad para alimentarse también conforme progresa la enfermedad se afecta aún más su estado nutricional repercutiendo así en la calidad de vida del paciente. Dentro de los problemas nutricionales más comunes se encuentra que los pacientes suelen experimentar estreñimiento, pérdida de peso, bajo índice de masa corporal y requerimiento energético. Asimismo, el estudio de la efectividad de dietas como la cetogénica, mediterránea y una dieta baja en grasas como manejo nutricional en este tipo de pacientes. **Conclusiones:**

Se puede relacionar los síntomas cognitivos con el manejo nutricional en pacientes con enfermedad de Parkinson para formular recomendaciones dietéticas convincentes y de uso hospitalario. **Palabras claves:** Manejo nutricional en enfermedad de Parkinson, alimentación y enfermedades neurodegenerativas, dieta y enfermedad de Parkinson, patologías cognitivas.

ABSTRACT

Introduction: Parkinson's is a neurodegenerative disease, the second most frequent after Alzheimer's disease. Pharmacological indications are formulated for its treatment, but little has been studied nutritional management taking into account the cognitive pathologies that patients can develop since their quality of life is also conditioned. For this, such research is formulated, and scientific evidence is found. **Course objective:** To relate cognitive pathologies and nutritional management in older adults with neurodegenerative Parkinson's disease. **Methodology:** A systematic review was carried out for a qualitative, correlational research where the unit of study are scientific articles to subsequently perform the analysis of the information. The research population is made up of all the studies consulted in the different databases that show relevant information on the variables studied. A total of 376 articles were obtained, where finally 09 articles are chosen as a result of the filtering process and have criteria to be accepted. **Results and discussion:** In all the chosen articles the relationship between cognitive pathologies and nutritional management in Parkinson's disease is demonstrated, for this it is revealed that their functional capacity is affected as part of these motor symptoms and at the same time the capacity is conditioned to also feed themselves as the disease progresses, their nutritional status is further affected, thus affecting the quality of life of the patient. Among the most common nutritional problems is that patients often experience constipation, weight loss, low body mass index and energy requirement. Likewise, the study of the effectiveness of diets such as ketogenic, Mediterranean and a low-fat diet as nutritional management in this type of patients. **Conclusions:** Cognitive symptoms can be related to nutritional management in patients with Parkinson's disease to formulate convincing dietary and hospital use recommendations. **Key**

words: Nutritional management in Parkinson's disease, diet and neurodegenerative diseases, diet and Parkinson's disease, cognitive pathologies.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En esta sección de la investigación se plantean los antecedentes del tema de manejo nutricional en enfermedad de Parkinson y algunos datos epidemiológicos y estadísticos tanto en ámbito nacional como acciones más relevantes a nivel mundial, posteriormente se incluye la delimitación del problema y la justificación de la investigación.

1.1.1 Antecedentes internacionales de la investigación

Las enfermedades neurodegenerativas y las demencias constituyen un problema en el ámbito de la salud pública mundial, siendo un grupo de enfermedades con una alta prevalencia, se estima que alrededor de 46 millones de personas viven globalmente con algún tipo de estos trastornos. (Beach et al., 2012).

Estas enfermedades se caracterizan por un deterioro progresivo y a menudo del sistema nervioso central, dicha progresión termina en la generación de algún tipo de demencia, donde esta última se identifica esencialmente por un deterioro cognitivo que afecta diversos dominios que en conjunto limitan el desempeño de las actividades cotidianas de las personas afectadas (Beach et al., 2012).

La enfermedad de Parkinson forma parte de estas enfermedades neurodegenerativas y según la OMS, en el año 2016 su afección era una persona por cada 100 personas mayores de 60 años, siendo en cifras absolutas 6,3 millones de personas, y para el año 2030 serán aproximadamente 12 millones de personas en todo el mundo con dicha patología. (OMS, 2016)

Se trata de la segunda enfermedad neurodegenerativa más frecuente después de la enfermedad de Alzheimer. Esto hace que la enfermedad de Parkinson sea de todas las

enfermedades neurológicas, la de más rápido crecimiento a nivel mundial según el estudio de carga global de la enfermedad (Poewe,2017).

Este aumento puede explicarse por diversos factores, incluyendo el envejecimiento de la población, la exposición a factores de riesgo ambientales (como ciertos tóxicos y la disminución a escala global del tabaquismo) y mejoras en el diagnóstico y reporte de casos de la enfermedad, además de aumento de la supervivencia de los pacientes debido a la disponibilidad de tratamientos efectivos (Pringsheim,2014).

En Estados Unidos se menciona que la enfermedad de Parkinson afecta aproximadamente a más de un millón de personas, siendo en su gran mayoría personas mayores de 50 años (APDA, 2017).

Por lo tanto, el factor de riesgo más consistentemente para esta enfermedad es la edad, puesto que existe un pico de prevalencia entre los 85 y los 89 años (1,7% en hombres y 1,2% en mujeres) y una disminución a partir de esta edad. Es más frecuente en hombres, con una relación hombre: mujer de 1:4 (Pringsheim,2014).

Según proyecciones de las Naciones Unidas en cuanto a la población indican que el porcentaje de adultos mayores de hoy se duplicará en 2050, cuando alcanzará 31% de la población. La tasa de dependencia entre personas adultas mayores de 60 años es de 15%, es decir tres veces más alta que en el resto de la población adulta (López, 2019).

Los pacientes con enfermedad de Parkinson presentan un elevado riesgo nutricional asociado a la presencia de desnutrición porque particularmente son propensas a la pérdida de peso y además relacionada fundamentalmente con los cambios de la ingesta, con el aumento de los requerimientos nutricionales y esto por los movimientos involuntarios relacionados con la

enfermedad, además la aparición de trastornos gastrointestinales derivados de la neurodegeneración o efectos de la polifarmacia que puede limitar el consumo de alimentos, depresión y alteraciones cognitivas. Por lo tanto, se conoce que la nutrición en las enfermedades neurológicas, como en otras patologías, presenta estrecha relación con la evolución y las complicaciones de la enfermedad (Gil 2010).

En cuanto a la función cognitiva abarca diversas áreas intelectuales como los pensamientos, percepción, cálculo, orientación, memoria, comprensión y la resolución de problemas, comúnmente el deterioro de estas áreas está presente en los adultos mayores y se debe producto del envejecimiento precisamente en las funciones cognitivas, esta puede variar dependiendo de las condiciones de vida de la persona, se estima que ocupan de un 11 a 22% de la población mundial, el trastorno presente a esta edad se le conoce como deterioro cognitivo con un porcentaje de 25 a 30% en adultos mayores. Según estadísticas se menciona que en Nigeria la prevalencia del deterioro cognitivo es un 6.3%, en la Republica Centroamericana en un 25% (OMS, 2015).

Este deterioro cognitivo también lo presentan los pacientes con enfermedad de parkinson, se asocia principalmente a la presencia de demencia en etapas tardías de la enfermedad; sin embargo, también puede presentarse desde etapas iniciales y se puede diagnosticar mediante diversos exámenes o test especializados (Trujillo, 2014).

Como fue mencionado anteriormente lo ideal es realizar una detección temprana del deterioro cognitivo por lo tanto se puede utilizar el mini- examen del estado mental (MMSE) donde se valora el estado cognitivo del paciente mediante 30 ítems, dividido en cinco áreas las cuales son: orientación temporo-espacial, la memoria, la capacidad de atención/concentración, el lenguaje y la praxia constructiva (Erro & Stamelou, 2017).

También existe una estrecha relación entre el diagnóstico en etapas iniciales de deterioro cognitivo en la enfermedad de parkinson y el posterior desarrollo de demencia, la prevalencia puntual de demencia asociada a la enfermedad de parkinson se estima alrededor del 25 al 30%, se menciona que con un incremento proporcional en relación con la edad y el tiempo de evolución de la enfermedad (Feigin et al., 2019).

La presencia de este deterioro cognitivo se encuentra dentro de los síntomas no motores que puede presentar el paciente con enfermedad de parkinson, lo que es importante porque la enfermedad repercute, en particular, en dominios como el ejecutivo, el atencional, el visoespacial y la memoria (Aarsland, 2017).

1.1.2 Antecedentes nacionales de la investigación

Alrededor de 280 mil personas en Costa Rica, equivalentes a 8% de la población adulta, están en situación de dependencia funcional pues experimentan dificultades mentales para realizar actividades básicas de la vida diaria. Se espera que dichas cifras aumenten en las próximas décadas apuntaladas por el envejecimiento de la población y por la prevalencia de enfermedades crónicas (López, 2019)

Esta dependencia funcional puede relacionarse con el deterioro cognitivo que sufren los adultos mayores según el proyecto “Costa Rica: Estudio Longevidad y envejecimiento” en Costa Rica existe una prevalencia de 35,6% en adultos mayores de 60 años, considerando que las secuelas son muy distintas siendo la mortalidad y la discapacidad con una alta prevalencia en personas mayores (Álvarez, 2015)

El deterioro cognitivo, según un estudio realizado en el año 2017 por médicos de la Universidad Hispanoamericana el cual se titula “Deterioro Cognitivo en adultos mayores

Costa Rica: situación y factores de riesgo en centros diurnos” indica que la prevalencia se incrementa al doble cada 5 años a partir de los 60; comenzando desde 10% con un pico en los mayores de 85 años de hasta 45% lo cual a nivel nacional, el informe del Consejo Nacional de la Persona Adulta Mayor del 2008 documentó una prevalencia de 18% de adultos mayores con déficit cognitivo de los cuales hay una ligera elevación en mujeres que viven fuera del Área Metropolitana (Sánchez, 2017).

Por lo demás, en Costa Rica, no se encuentra otro informe sobre la población geriátrica acerca de la prevalencia de deterioro cognitivo, además de que los estudios actuales dejan por fuera a pacientes de centro diurnos que la mayoría deberían tener toda la valoración geriátrica integral.

Para lo que respecta a la enfermedad del parkinson, en Costa Rica, existe solo un grupo de apoyo para familiares, cuidadores y pacientes con esta enfermedad. La Asociación Costarricense de Alzheimer y otras Demencias Asociadas (ASCADA) brinda atención a familias con pacientes que sufren deterioro cognitivo o demencia por enfermedad de parkinson mediante charlas, grupos de apoyo y documentos escritos, además de la Caja Costarricense del Seguro Social, a través de su diagnóstico y control farmacológico (Cruz, 2011).

1.1.3 Delimitación del problema

Se utilizan las bases de datos de Pubmed (MEDLINE), EBSCO de la Universidad Hispanoamericana, Embase, ProQuest, Science direct, Dialnet, Scielo y el buscador de “Google académico” para realizar la búsqueda sistemática de todos los artículos que relacionen las patologías o síntomas cognitivos con el manejo nutricional en personas adultas mayores con enfermedad de Parkinson.

Se excluye de la revisión sistemática todos aquellos artículos científicos que en resumen o abstract, informaba hallazgos pilotos o de laboratorio, que se realizara en animales y que detalló resultados no acordes a las variables y propósitos del estudio.

También se excluye de la revisión sistemática toda información publicada como revisiones sistemáticas de literatura y narrativas, metaanálisis, publicaciones teóricas de revisión y de divulgación científica, artículos periódicos de revistas indexadas, trabajos de síntesis, post o comentarios, noticias, estudios de encuesta.

1.1.4 Justificación

El Parkinson representa la segunda enfermedad neurológica más frecuente después del Alzheimer. Se estima que dicha enfermedad afecta a 6.3 millones de personas alrededor del mundo (ASCADA, 2015), de las cuales, menos del 10 % de la población la padece como una condición hereditaria, mientras que el 90% restante se diagnostica de origen desconocido. La padecen tanto hombres como mujeres, principalmente aquellos mayores de 50 años de edad. (Zúñiga, 2014).

Según la Asociación de Parkinson de Madrid el Parkinson es clasificado como una enfermedad degenerativa producida por la muerte de neuronas de la sustancia negra, cuya función es producir dopamina, la cual se encarga del correcto control de los movimientos. Entre los múltiples problemas que se asocian con esta enfermedad, se debe destacar que la sustancia Levodopa (con la que se hace el tratamiento para estos pacientes) posee una composición química que se contrarresta con el consumo de proteína, lo que genera más situaciones que deben ser contempladas a la hora de tratar al paciente (Izaola, 2015).

Los enfermos de Parkinson son particularmente vulnerables desde el punto de vista nutricional, con una incidencia de malnutrición de hasta un 24% en algunos casos puesto que se involucran factores como la pérdida de peso, la ansiedad, el tratamiento con levodopa, la presencia de disfagia (Sheard, 2011).

Debido a estos síntomas entre otros como alteraciones gastrointestinales es que resulta importante para los nutricionistas la interacción entre alimentación-nutrición y las enfermedades neurodegenerativas como el Parkinson, además de estos síntomas mencionados los pacientes pueden presentar un enlentecimiento en el peristaltismo y en el vaciamiento gástrico lo que repercute en su estado nutricional. Por lo tanto, es fundamental buscar optimizar el estado nutricional y reducir los síntomas que provoca esta enfermedad para prevenir una desnutrición a futuro (Delfín, 2019)

Un correcto manejo nutricional también puede colaborar con el consumo tanto de Levodopa como de la proteína, para que el paciente sufra menos consecuencias como sean posibles. (Holden, s.f.).

En cuanto al estado cognitivo, puede desarrollarse un deterioro cognitivo o demencia de cualquier tipo que ambos constituyen un problema de salud Pública en Costa Rica y el mundo, que, por la transición demográfica, se ha visto incrementada en los últimos años. La demencia, en particular, es poco frecuente en personas jóvenes pero el riesgo se incrementa a partir de los 50 años. Es así como la edad se convierte en el principal factor de riesgo para ambas condiciones, en los países de América Latina con la creciente esperanza de vida, se estima que el número de casos continúe aumentando (Ministerio de salud, 2016)

La población adulta mayor por sí sola es considerada como uno de los grupos más vulnerables de sufrir de sufrir este deterioro cognitivo que además se ve acompañado de problemas nutricionales, debido a los cambios funcionales y fisiológicos que se producen con la edad (Martínez y otros, 2015).

Asimismo, los adultos mayores con algún tipo de enfermedad neurodegenerativa presentan mayor riesgo nutricional que los mentalmente sanos. Es por lo que uno de los aportes de esta investigación es relacionar el manejo nutricional con los síntomas cognitivos que pudieran presentar los pacientes detectados con alguna enfermedad neurodegenerativa específicamente en la enfermedad de Alzheimer, Parkinson y Demencia Vascular las cuales provocan un deterioro cognitivo agravado de acuerdo con la etapa en la cual se encuentren (Sanz-Valero, Wander, & Cheikh, 2015).

A nivel nutricional es relevante desarrollar una investigación mediante una revisión sistemática en este tema, debido a que en Costa Rica la información sobre la Enfermedad de Parkinson es escasa, por lo tanto, se pretende dar un aporte más para la comprensión y concientización de esta enfermedad neurológica, desde el punto de vista nutricional y en el plano nacional. Para esto, la nutrición puede considerarse como una herramienta útil para el tratamiento de la Enfermedad de Parkinson, de manera que alcanza a tratar al paciente de manera más integral y contribuir a mejorar la calidad de vida del paciente.

El diagnóstico de la enfermedad de Parkinson o del deterioro cognitivo es primordial y lo más precozmente para evitar las consecuencias más graves en la persona como lo son la demencia. En esta etapa el tratamiento que se puede dar y se convierte más que todo en paliativo. Además, debe ser efectuado por personal calificado e idealmente interdisciplinario pues es una condición multifactorial y con facetas distintas. De ahí la importancia de generar

instancias como las unidades o clínicas de memoria que aseguren que las personas que atienden sean capacitadas o especialistas en el campo. Esto permite dar un tratamiento y seguimiento apropiado a la persona, pero también a su familia y cuidadores (Ministerio de salud, 2016).

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

En diversos estudios y publicaciones ha sido comprobado que los hábitos alimentarios y estilos de vida saludables juegan un papel importante en la calidad de vida en las personas adultas mayores. Dada la problemática presentada y partiendo de los límites del problema, se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuál es la relación entre las patologías cognitivas y el manejo nutricional en personas adultas mayores con enfermedad neurodegenerativa de Parkinson?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

En esta sección se encuentran detallados el objetivo general y los objetivos específicos para dicha investigación.

1.3.1 Objetivo general

Relacionar las patologías cognitivas y el manejo nutricional en personas adultas mayores con enfermedad neurodegenerativa de Parkinson.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Caracterizar socio demográficamente a la población de adultos mayores con enfermedad de Parkinson mediante la revisión de artículos científicos.
2. Determinar los problemas nutricionales comunes en los pacientes adultos mayores con enfermedad de Parkinson por medio de una revisión exhaustiva de literatura.
3. Describir el manejo nutricional para personas adultas mayores con enfermedad de Parkinson con base en el respaldo de literatura científica convincente.
4. Identificar los síntomas cognitivos en personas adultas mayores con enfermedad de Parkinson a través de la búsqueda de evidencia científica.
5. Definir el impacto que generan las patologías cognitivas sobre la calidad de vida en personas adultas mayores con enfermedad de Parkinson.
6. Relacionar los problemas nutricionales con el tratamiento farmacológico brindado en pacientes adultos mayores con enfermedad de Parkinson.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances de la investigación

Con la información que se reúne en esta investigación se logra alcanzar los objetivos propuestos, sin embargo, no se muestra ningún alcance adicional más allá de los objetivos.

1.4.2 Limitaciones de la investigación

La mayor limitación es que muchos de los artículos generados por las diferentes bases de datos y que pudieron ser parte de la investigación no se encontraban en versión gratuita para su lectura. Así como también muchos de los artículos se realizaban bajo metodologías no aceptadas en la revisión como metaanálisis y algunas revisiones sistemáticas sin embargo exponían información de relevancia para la investigación. Asimismo, la falta de

investigaciones tanto a nivel nacional como latinoamericano puesto que muchos de los artículos analizados eran realizados en países norteamericanos.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL

En el presente capítulo se muestran los resultados de una búsqueda detallada de los contenidos teóricos que componen dicha investigación. Además, se desarrollan diferentes conceptos con el objetivo de que se conozcan con detalle los temas relacionados con las variables que se estudian y poder asociarlas a los resultados en el estudio.

2.1.1 Población adulta mayor.

Según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2017), se considera anciana a toda persona de 65 años o más. Estos se dividen en subgrupos en los que se encuentran los ancianos jóvenes de 65 a 74 años, los ancianos mayores de 75 a 80 años y los ancianos viejos mayores o longevos de 80 años o más.

En Costa Rica se define a una persona en el rango de adulto mayor a partir de los 65 años, este grupo poblacional presentará un crecimiento anual sostenido entre el 2025 y el 2045. La población de 65 años y más pasará de ser aproximadamente 7% en 2015, a 13% en 2030 y 18% en 2045, representando más de un millón de personas para este año (Ministerio de salud, 2018).

De acuerdo con la proyección del Ministerio de Salud, para el año 2040 la cantidad de adultos mayores de 65 años será igual a la de menores de 15 años, y para el 2050 la cuarta parte de la población costarricense tendrá 60 años o más (Ministerio de salud, 2018).

Con la edad, la población adulta mayor experimenta cambios fisiológicos, alteraciones gastrointestinales, pérdida del gusto u olfato, anorexia asociada con factores psicosociales, problemas para masticar y de deglución, trastornos neurodegenerativos, disminución de la ingesta de alimentos, consumo elevado de medicamentos y enfermedades como el cáncer u

otras que producen cambios en la composición corporal. En conjunto, todos estos factores repercuten en el estado de salud de la población (Contreras *et al.*, 2013).

Durante el envejecimiento según Rosero y Rosas (2017), indica que esta etapa suele estar acompañado de cambios tanto psicosociales ambientales además de aislamiento, soledad, depresión y falta de ingresos que influyen de manera importante en la dieta.... (p.24).

Es por esto por lo que tanto la función de la comida y la nutrición son claves para reducir el riesgo de enfermedad y muerte prematura en esta etapa, por lo tanto, la dieta contribuye con el bienestar físico la población (Arroyo y Gutiérrez, 2016).

2.1.2 Estado cognitivo.

La cognición se entiende como el funcionamiento intelectual que permite al ser humano interactuar con el medio en que se desenvuelve, este se ve afectado conforme la persona envejece puesto que con el proceso de envejecimiento ocurren de manera normal a nivel del cerebro cambios metabólicos, circulatorios, bioquímicos y morfológicos que dependiendo de la plasticidad cerebral y de la actividad de muchas funciones cerebrales pueden llevar a presentar alteraciones cognitivas o continuar de manera normal (Borrás, 2016).

Algunos de estos cambios cognitivos están relacionados con el envejecimiento cognitivo normal, el cual es difícil de definir porque las asociaciones de la función cognitiva y la edad no son necesariamente lineales, además de tener múltiples influencias como las relacionadas con el estado de salud y el tipo de función cognitiva evaluada en términos generales; se estima que alrededor de los 60 años se presenta una disminución de la memoria, fluidez verbal, lógica matemática y la eficiencia y rapidez de análisis (Whitley, 2016).

No obstante el deterioro cognitivo definido como la pérdida de funciones cognitivas, depende tanto de factores fisiológicos como ambientales y está sujeto a una gran variabilidad interindividual (Borras, 2016), el mantenimiento de la cognición del paciente mayor está ligado a variables como las patologías del paciente, el soporte social, el estado anímico y la presencia de síndromes geriátricos como la fragilidad y la osteopenia, de manera que atribuir las alteraciones cognitivas que se presentan en los adultos mayores sólo al aspecto del envejecimiento neurológico sería un error (Zamora, 2017).

El declive o deterioro cognitivo comienza a observarse, en la mayoría de la población, entre los 50 y los 60 años. Sin embargo, no se manifiesta en todas las personas ni en todas las áreas cognitivas. En el área verbal puede haber mejor rendimiento en las personas mayores que en las jóvenes en este punto intervienen factores como tipo educativos, laboral, social o afectivo (García, 2013).

Un estudio realizado por Laura Jiménez y colaboradores en el año 2018 encontró que niveles altos o moderados de actividad física se asociaron con un riesgo menor de demencia de cualquier tipo, independientemente del nivel educativo o del estado de salud de la persona, sin embargo, de acuerdo con la raza y la etnia otro estudio de Miyawaki realizado en población norteamericana encontró que a menor nivel educativo y raza hispana existe mayor riesgo para deterioro de la salud mental (Miyawaki, 2015).

2.1.2.1 Tipos de deterioro cognitivo.

Actualmente se intenta utilizar una terapia en cuanto a salud mental la cual se enfoca en prevención primaria esto para reducir la tasa de trastornos dadas por el declive de las funciones intelectuales presentes en los adultos mayores (Pose y Manes, 2010).

- **Deterioro cognitivo leve**

Se trata de un estado transicional entre los cambios cognitivos del envejecimiento normal y un estadio temprano de la demencia, actualmente se reconoce como una condición patológica, no como un proceso normal asociado a la edad y se utiliza específicamente para referirse a un grupo de individuos que presentan cierto grado de déficit cognitivo cuya severidad resulta insuficiente para cumplir criterios de demencia (Pose y Manes, 2010).

- **Demencia**

Se trata de un síndrome que incluye la pérdida de funciones cognitivas con compromiso de la funcionalidad, es decir pérdida de las actividades de vida diaria para el funcionamiento laboral, social y familiar (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014).

Los criterios diagnósticos para la demencia se centran en procesos mentales del ser humano. El trastorno neurocognitivo mayor se diferencia del menor, basándose en la función de la intensidad de la sintomatología. La demencia mayor requiere la evidencia latente de un deterioro sustancial en relación con el nivel de la funcionalidad del individuo (preocupación, quejas, falta de independencia). En cambio, el trastorno neurocognitivo menor no interfiere en la capacidad para efectuar las actividades diarias (López y Agüera 2015).

Existen alteraciones cognitivas no relacionadas con el envejecimiento las cuales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla N°1.

Alteraciones cognitivas no relacionadas con el envejecimiento.

| Alteraciones cognitivas | Principales características |
|-------------------------|--|
| Amnesia | Los problemas amnésicos se caracterizan por la pérdida de atención, generados por cuadros de ansiedad, depresión, presencia de crisis epilépticas, y una amnesia transitoria, esta patología puede ser recurrente, de origen vascular, epiléptico o por la manifestación de una cefalea migrañosa, Este síndrome de forma clínica presentará una falta de memoria anterógrada. |
| Delirium | Se caracteriza por el deterioro total de la conciencia y atención, y la disminución de las actividades psicomotoras, en casos graves el paciente mostrara un declive del pensamiento abstracto, de la capacidad de comprensión, presentando alucinaciones visuales, y la modificación del sueño-vigilia. El delirium puede aparecer a cualquier edad, pero frecuentemente ha aumentado en pacientes de 60 a 65 años. |
| Afasia | Trastorno neurológico que se caracteriza por la dificultad para comunicarse, la afasia puede ser grave o leve y aparece de forma repentina afectando las diferentes esferas como: la expresión, la comprensión, la lectura y la escritura. Esta patología se debe a una lesión o un tumor cerebral. |
| Agnosia | Es una extraña condición visual en la cual la persona que la sufren no puede percibir o reconocer los objetos, imágenes sonidos, lugares, aunque el sentido no sé 7 vea este no podrá procesar y almacenar correctamente la información. La agnosia es poco frecuente, afectando a un sentido, siendo causada por daños en el lóbulo parietal, lóbulo temporal y lóbulo occipital. |

2.1.2.2 Diagnóstico.

Actualmente se busca un diagnóstico temprano para determinar el deterioro cognitivo el cual es un estado intermedio entre el envejecimiento cognitivo normal y la demencia y está definido como una alteración cognitiva mayor a la esperada para la edad (Pandya et al., 2016)

Por tan razón para la evaluación del estado cognitivo del paciente existen múltiples pruebas que permiten iniciar con esta valoración cognitiva como por ejemplo el minimental, el test mental abreviado, test del dibujo del reloj, si el resultado de la evaluación es positivo no implica un diagnóstico de demencia, más bien supone realizar una evaluación más completa para reconocer el estado del paciente y de esta manera tener un diagnóstico (O'Connor et al., 2013).

2.1.3 Enfermedad neurodegenerativa.

Las enfermedades neurodegenerativas se caracterizan por la pérdida progresiva de neuronas, por su etiología multifactorial y por la ausencia de un tratamiento eficaz que detenga la muerte neuronal. En la patogénesis de la mayoría de las enfermedades neurodegenerativa se encuentran involucrados múltiples mecanismos moleculares como son apoptosis, inflamación, estrés oxidativo, disfunción mitocondrial, disfunción axonal, activación de astrocitos, activación de la microglía, agregación de proteínas, y excitotoxicidad por glutamato (Cárdenas, 2017).

Estas enfermedades forman parte de un grupo heterogéneo que se caracteriza por una disminución progresiva de las funciones fisiológicas y anatómicas del sistema nervioso, comúnmente las asociadas con el envejecimiento son la enfermedad del Alzheimer, Parkinson y Huntington. (Grimm, 2017).

Las enfermedades neurodegenerativas producen alteraciones en el nivel de conciencia o en los mecanismos de la deglución que frecuentemente obliga a un soporte nutricional especializado, tanto a nivel hospitalario como domiciliario (Izazola, 2013).

En ocasiones estas alteraciones pueden reflejarse como problemas de malnutrición y existen factores que están relacionados con esta malnutrición en pacientes neurológicos como: ingesta inadecuada, alteración del tracto gastrointestinal, variaciones en el gasto energético y algunos efectos secundarios ocasionados por los fármacos neurológicos (Izazola, 2013)

2.1.4 Enfermedad de Parkinson.

La enfermedad de Parkinson (EP) es un proceso neurodegenerativo complejo de aparición en la edad adulta y que constituye la segunda enfermedad neurodegenerativa más frecuente por detrás de la demencia tipo Alzheimer (Fernández, 2016)

Su base anatomopatológica se caracteriza por la pérdida progresiva de neuronas dopaminérgicas de la sustancia negra par compacta (SNpc) del mesencéfalo, así como la presencia de inclusiones intracelulares llamadas cuerpos de Lewy, que están formados por agregados insolubles de proteína alfa-sinucleína anormalmente plegada (Fernández, 2016)

La enfermedad de Parkinson (EP) es la segunda enfermedad neurodegenerativa con mayor prevalencia en el mundo después de la enfermedad de Alzheimer (Willis, 2013).

Otra de las definiciones acerca de este padecimiento se describe como una enfermedad que ataca el sistema nervioso central de manera paulatina y se caracteriza por la lentitud de los movimientos, rigidez muscular, temblor en reposo e inestabilidad postural (NINDS, 2015).

Según la fundación National Parkinson Foundation (2017), además de la alteración motora descrita, se sabe que otras regiones del sistema nervioso y otros neurotransmisores están

también involucradas en la enfermedad, añadiendo otros síntomas diversos a los síntomas motores típicos, conocidos como síntomas no motores. Con frecuencia pueden aparecer años antes de los síntomas motores, lo que se conoce como “síntomas premotores”. Lo más conocidos son: depresión, reducción del olfato, estreñimiento y trastorno de conducta del sueño REM (ensoñaciones muy vívidas).

2.1.4.1 Incidencia y prevalencia de la Enfermedad de Parkinson

En cuanto a su aparición Parkinson Disease Foundation (PDF, 2013) afirmó que esta enfermedad es poco frecuente antes de los 50 años y su incidencia aumenta considerablemente con la edad y los estudios epidemiológicos sobre la enfermedad de Parkinson realizados en distintas partes del mundo muestran resultados muy variables de prevalencia e indican que el aumento de la esperanza media de vida ha provocado que el número de enfermos haya crecido en los últimos años, al haber aumentado el tamaño de grupo de riesgo por edad. Estas previsiones de crecimiento hacen suponer que la incidencia del Parkinson crecerá de forma proporcional al incremento de la población superior a 55 años.

Siendo así, en Costa Rica la expectativa de vida según el Instituto Nacional de Estadística y Censos para el 2018 era de 82,7 y 77,7 años respectivamente, significa que la proporción de adultos mayores está aumentando como resultado de mejoras en los sistemas de salud, la modernización y los tipos de estilos de vida todo esto en conjunto genera un incremento en la expectativa de vida o esperanza de vida. Esto significa que en el año 2018 aproximadamente el 10% de la población era adulta mayor, para el año 2050 se proyecta que los adultos mayores constituirán en nuestro país casi un 25% de la población total (INEC, 2018).

La enfermedad de Parkinson afecta a millones de personas alrededor del mundo. Se estima que la enfermedad afecta al 1% de las personas mayores de 60 años, con una incidencia de 160 por cada 100,000 en Europa y Estados Unidos. Es una enfermedad de distribución mundial, y afecta a todas las etnias y grupos socioeconómicos. También se ha visto una mayor incidencia en lugares industrializados y en regiones agrícolas (Adams, 2014).

El riesgo a padecer enfermedad de Parkinson es del 2% para los hombres y del 1,3% para las mujeres, y por lo general afecta más al sexo masculino. Antes de los 50 años se menciona que el riesgo es bajo, pero aumenta con la edad (Zesiewicz et al, 2019).

Según las características demográficas de los pacientes con enfermedad de Parkinson en Costa Rica. Un estudio realizado por Torrealba y colegas en el año 2017 determinó que las características de estos pacientes son muy similares a las descritas en la literatura a nivel mundial. En Costa Rica, la enfermedad predomina en los hombres (incidencia del 60.4% contra un 39.6% para las mujeres) y afecta principalmente a las personas mayores de 60 años, con un rango de edad de los 27 a los 89 años. La mayoría de los pacientes masculinos procede de zonas rurales (Torrealba et al, 2017)

2.1.4.2 Aspectos clínicos de la enfermedad de Parkinson.

La enfermedad de Parkinson se caracteriza clínicamente por la presencia de la tríada motora acinesia o lentitud de movimientos, temblor de reposo y rigidez y por ello ha sido clásicamente considerada y estudiada como un trastorno motor. Sin embargo, en las últimas décadas, ha aumentado el reconocimiento de manifestaciones no motoras como la apatía, el deterioro cognitivo o los síntomas disautonómicos entre otros (Martínez–Fernández, 2016).

Como manifestaciones motoras de la enfermedad se encuentran signos cardinales típicos como el temblor de reposo que se presenta en el 70% de los casos con gran amplitud y una frecuencia entre 4 y 6Hz, la rigidez que es característicamente en rueda dentada y la acinesia, que se presenta tanto en movimientos espontáneos como en voluntarios. También se manifiesta una fatigabilidad y decremento progresivo de la amplitud durante movimientos repetitivos. Estas manifestaciones serían consecuencia de la pérdida de inervación dopaminérgica en el estriado (Marras, 2013)

Los síntomas no motores han obtenido relevancia en los últimos años debido a su elevada prevalencia que también se incrementa conforme la enfermedad progresa y un impacto negativo sobre la calidad de vida de los pacientes y hasta puede ser mayor que el de las manifestaciones motoras (Dunkan, 2014)

Estos síntomas pueden variar mucho desde apatía o depresión hasta alteraciones del sueño o síntomas sensitivos. Los más comunes de la enfermedad de Parkinson se presentan en la siguiente tabla.

Tabla N°2.

Síntomas no motores más comunes en la enfermedad de Parkinson.

Síntomas no motores

Síntomas neuropsiquiátricos: Depresión, ansiedad, apatía. Alucinaciones (sobre todo visuales), ilusiones y delirios que pueden ser inducidos por la medicación. Deterioro cognitivo leve y demencia. Trastorno del control de impulsos y síndrome de desregulación dopaminérgica (relacionados con agentes dopaminérgicos). Ataques de pánico.

Ataques de pánico que pueden aparecer en los episodios “OFF”.

Trastornos del sueño: Trastornos de conducta del sueño REM, hipersomnia diurna excesiva, ataques de sueño, insomnio, síndrome de piernas inquietas y movimientos periódicos de las piernas.

Síntomas sensitivos: Dolor, hiposmia, trastornos visuales (visión borrosa, diplopia, alteración en la visión de los colores).

Fatiga

Disfunción autonómica: Urgencia y frecuencia miccional, nicturia, disfunción sexual, hiperhidrosis e hipotensión ortostática

Síntomas gastrointestinales: Sialorrea, disfagia, estreñimiento.

Fuente: Premotor Parkinson's disease: concepts and definitions. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society.*

2.1.4.3 Criterios diagnósticos de la enfermedad de Parkinson

Según la Asociación Americana de Psiquiatría (2014):

- a. Se cumplen los criterios de un trastorno neurocognitivo mayor o leve.
- b. El trastorno aparece en el trascurso de la enfermedad de Parkinson establecida.
- c. El trastorno presenta un inicio insidioso y una progresión rápida.
- d. El trastorno neurocognitivo no puede atribuirse a ninguna otra afección medica ni puede explicarse mejor por algún otro trastorno mental.

2.1.4.4 Diagnóstico

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

pruebas complementarias para confirmar la enfermedad (Federación Española de Parkinson, 2015)

Pruebas de imagen cerebral: Estas pruebas son complementarias para el diagnóstico de la enfermedad de parkinson, puesto que son diferenciales para la hidrocefalia normotensiva, así como para tumores o lesiones vasculares (Estrada et al., 2011).

Pruebas de neuroimagen funcional: Es una prueba diferencial para descartar temblor esencial o parkinsonismo causado por fármacos (Estrada et al., 2011).

El diagnóstico oportuno de la enfermedad de parkinson vital puesto que existen padecimientos con sintomatología similar, también puede realizarse este diagnóstico mediante los criterios ya mencionados anteriormente.

2.1.4.5 Estados de la enfermedad de Parkinson

A continuación, se presenta la tabla resumen con las principales características por estadio.

Tabla N°3.

Estadios de la enfermedad de Parkinson.

| Estadio | Características |
|----------------|---|
| Estadio I | <ul style="list-style-type: none"> • Postura erecta • Control de expresiones faciales • Síntomas en una sola sección del cuerpo • Dificultad de movilidad fina • Rigidez |
| Estadio II | <ul style="list-style-type: none"> • Alteración en la postura |

| | |
|------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Encorvamiento• Expresión facial afectada• Aparición de bradicinesia• Alteración del equilibrio• Síntomas depresivos |
| Estadio III y IV | <ul style="list-style-type: none">• Síntomas se agravan• Gran dificultad para caminar y mantenerse en equilibrio• Sensación de dolor y fatiga• Dificultad para comunicarse• Síntomas secundarios a raíz de los fármacos |
| Estadio V | <ul style="list-style-type: none">• Necesita ayuda de una tercera persona• Grandes períodos sentado o acostado• Existe riesgo de úlceras• Alteraciones en el lenguaje |

Fuente: Cole, K. (2016). Adaptado de Asociación Parkinson Aragón. (2013). España.

2.1.5 Manejo nutricional.

Se trata de un enfoque individualizado para la indicación de alimentos, incluyendo comidas, colaciones, alimentación enteral, parenteral y suplementos alimenticios, con el objetivo de promover mediante un lenguaje estandarizado y beneficiar la calidad de atención nutricional de los pacientes (Canicoba, 2018).

El manejo nutricional en adultos mayores puede incluir desde adaptaciones a los requerimientos nutricionales en dieta, cambios en el número de tiempos de comida, tamaño y

composición de las comidas, modificaciones en la textura y productos como suplementos hasta cambios en la vía de administración (Prado, 2012).

También se entiende como la provisión de nutrientes necesarios para cubrir las necesidades (basales o derivadas de la situación patológica del paciente) por vía oral, enteral o parenteral con el objetivo de mejorar o mantener el estado nutricional (García, 2018)

Así mismo se plantea puesto que muchas veces el estado nutricional en los pacientes geriátricos se encuentra comprometido, por lo que el manejo nutricional debe plantearse de forma adecuada para lograr una integración que considere los diversos aspectos relacionados con la nutrición del paciente, además este manejo debe valorar la situación del paciente si este no puede, no debe o no quiere ser alimentado por la vía oral, se recurre a la suplementación por esta vía como primera opción o a la alimentación por vía enteral (Velásquez, 2011).

La desnutrición es frecuente e influye negativamente en el pronóstico de los pacientes con enfermedad de Parkinson, aumenta el riesgo de complicaciones y empeora la calidad de vida además se ve afectado especialmente la función de los músculos deglutorios y dificulta la recuperación de la disfagia. También debe observarse la adaptación de la dieta oral, utilizando líquidos espesados y alimentos de textura modificada especialmente para los pacientes con disfagia orofaríngea (Lesmes, 2014).

Por lo tanto, el manejo nutricional se enfoca en proporcionar de manera segura una ingesta adecuada de energía y nutrientes que permita prevenir o tratar las complicaciones adaptándose a las circunstancias clínicas y personales de cada paciente y facilitando el cuidado y la calidad de vida (Lesmes, 2014).

El manejo nutricional también debe tomar en cuenta algunos efectos secundarios ocasionados por fármacos anti-parkinsonianos que pueden disminuir la ingesta y el peso corporal como lo es la absorción de la levodopa la cual disminuye cuando existe un aumento de la ingesta proteica. Por este motivo, durante años se ha recomendado una dieta pobre en proteínas, que puede empeorar el estado nutricional, especialmente en pacientes ancianos. No obstante, la restricción proteica parece ser efectiva únicamente en un pequeño grupo de pacientes que presentan fluctuaciones severas en la motilidad inducidas por la medicación (Cereda et al., 2010)

2.1.5.1 Nutrición enteral.

La nutrición enteral consiste en el aporte de nutrientes al organismo a través de la vía digestiva, mediante una formula definida. Incluye la vía oral y la administración directa al tubo digestivo, vía nasogástrica, nasoentéricas o percutánea (García, 2018)

La nutrición enteral se indica principalmente en casos donde la persona que está enferma requiera de un soporte nutricional individualizado y que no ingiera los nutrientes necesarios para cubrir sus requerimientos (Rodríguez, 2019)

La nutrición enteral en pacientes con enfermedad de Parkinson se utilizará solo cuando estos presentan disfagia grave y la vía de acceso más aconsejada es la gastrostomía endoscópica percutánea valorando que se trata de una enfermedad crónica progresiva (Lesmes, 2014)

En general se recomienda la utilización de una formula polimérica con fibra, puesto que la levodopa puede interaccionar con la nutrición enteral, especialmente si el aporte proteico es elevado (Cooper, 2008).

Tabla N°4.

Indicaciones y contraindicaciones de la nutrición enteral.

Paciente con aparato digestivo anatómica y funcionalmente intacto.

Alteraciones mecánicas de deglución.

- Lesiones traumáticas, tumores y cirugía de cabeza y cuello
- Estenosis parciales de esófago
- Secuelas mecánicas de radioterapia.

Alteraciones neuromotoras de la deglución.

- ACV
- Tumores SNC
- Traumatismos y cirugía craneoencefálica
- Alteración de la conciencia de cualquier origen
- Enfermedades desmielinizantes, degenerativas o neuromusculares
- Trastornos del sistema nervioso autónomo.

Ingesta imposible o insuficiente

- Quemados
 - Sepsis
 - Politraumatismos sin daño digestivo
 - Anorexia, hiporexia
 - Caquexia de cualquier origen
 - Encefalopatía hepática
 - Insuficiencia renal crónica
 - Hiperémesis gravídica.
-

Paciente con aparato digestivo anatómicamente alterado y funcionalmente intacto.

- Resecciones parciales de intestino
- Síndrome de intestino corto
- Algunas fistulas de intestino delgado
- Post- cirugía alta esófago, estómago, páncreas.

Fuente: Manual de nutrición artificial del hospital La Fe. España, 2015.

2.1.5.2 Nutrición parenteral.

Proceso mediante el cual se brinda aporte energético, de macro y micronutrientes, a través de una vía intravenosa y de acuerdo con las necesidades nutricionales del paciente.

Este método se utiliza en aquellos pacientes que tienen alterado el tracto gastrointestinal o son incapaces de mantener un estado nutricional adecuado. Los nutrientes son: carbohidratos, lípidos aminoácidos, electrolitos, oligoelementos, vitaminas y agua. Dependiendo del aporte calórico la nutrición parenteral puede clasificarse como hipercalórica, hipocalórica, normocalórica, mientras que atendiendo al contenido nitrogenado puede hablarse de nutrición hiperproteica, normoproteica o hipoproteica (Torres, 2015)

La composición de la nutrición parenteral debe aportar un 13% de energía total de calorías en forma de proteínas, un 55.60% en forma de carbohidratos, un 30-35% en forma de lípidos con un contenido en ácidos grasos saturados y poliinsaturados inferior al 10% (Torres, 2015)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se lleva a cabo bajo un enfoque cualitativo, ya que busca a través de una revisión sistémica cualitativa presentar y recolectar los datos en investigación. En el proceso se analizan y comparan diferentes artículos o publicaciones relacionados con el tema con el fin de determinar cuál es la relación entre los diferentes síntomas cognitivos que sufren las personas con enfermedad de Parkinson y el manejo nutricional adecuado para que la persona tenga mejor calidad de vida.

Se lleva a cabo una revisión sistemática bajo la metodología prisma, donde se pretende ejecutar por medio de revisiones bibliográficas tanto a nivel nacional como internacional con temas relacionados a la enfermedad de Parkinson, manejo nutricional, síntomas cognitivos que sufren, también se tomara en cuenta fármacos.

En esta investigación se recolectan, se analizan y se discuten los datos de forma "descriptiva", sin realizar de un análisis estadístico o presentación numérica.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de tipo correlacional, ya que tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular (Hernández Sampieri *et al.*, 2014). En este caso se quiere comparar las patologías o síntomas cognitivos que sufren estos pacientes con el manejo nutricional que debe brindarse.

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

En este apartado, se presenta el área de estudio, la cual contiene la descripción de la población en la cual se orientará la revisión sistemática de artículos, como las fuentes de información

utilizadas para el sustento de toda la investigación. Además, presenta los criterios de inclusión y exclusión empleados para la selección de los artículos y estudios elegibles para la presentación y el análisis de los resultados.

3.3.1 Área de estudio

Respecto al área de estudio, los artículos que se toman en cuenta deben realizarse en las áreas geográficas tanto a nivel de Costa Rica como a nivel mundial.

3.3.2 Fuentes de información

Las fuentes consultadas se componen de primarias y secundarias. Todos los estudios utilizados en la revisión sistemática son fuentes primarias, así como otra literatura científica y otros estudios que se consultaron como parte del marco teórico, antecedentes o la discusión.

Adicionalmente se consultan otras fuentes como artículos científicos, expedientes, revisiones sistemáticas, libros, sitios web e informes.

3.3.3 Población

La población de la investigación está conformada por todos los estudios que se hayan realizado donde se relacione el manejo nutricional en adultos mayores, las patologías o síntomas cognitivos y la enfermedad del Parkinson. Se seleccionaron un total de 376 artículos para la investigación, con un total de 3224 sujetos evaluados.

3.3.4 Muestra

La muestra de esta investigación corresponde a todos los artículos que cumplen con los criterios de inclusión para realizar la investigación, el análisis y por último discusión los resultados. Por lo tanto, se obtiene un total de 9 artículos elegibles para esta investigación.

3.3.5 Criterios de inclusión y exclusión

Como parte del proceso de elección de los artículos científicos idóneos para llevar a cabo la revisión sistemática, se fijaron criterios de inclusión y de exclusión. Los criterios que se definieron para inclusión indican características con las que debe contar el artículo seleccionado para ser parte de la revisión sistemática mientras que los criterios de exclusión indican características y condiciones que no permiten que el artículo participe en la revisión sistemática.

A continuación, la Tabla 5 presenta los criterios de inclusión y exclusión empleados en la investigación.

Tabla N° 5.

Criterios de inclusión y exclusión de los artículos incluidos en la muestra.

| CRITERIOS DE INCLUSION | CRITERIOS DE EXCLUSION |
|---|--|
| Evidencia científica publicada entre los años de 2010 al 2020 y con acceso de texto completo. | Literatura de investigación realizada en laboratorio o animales. |
| Investigaciones en pacientes adultos mayores con enfermedad de Parkinson de ambos sexos. | Artículos periódicos de revistas indexadas, artículos de revisión y divulgación científica, post o comentarios, noticias, revisiones sistemáticas, metaanálisis y evidencia duplicada. |
| Investigaciones publicadas en idioma español e inglés. | Evidencia científica con información y resultados no acorde a las variables y propósitos del estudio. |

Evidencia científica disponible en las bases de datos electrónicas de PubMed (MEDLINE), EBSCO, Embase, ProQuest, Scopus, Scielo, Dialnet, Sciencedirect y Google académico.

Estudios científicos sobre las patologías o síntomas cognitivos, enfermedad de Parkinson y su manejo nutricional en adultos mayores.

Fuente: Elaboración propia, 2021.

3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

En este apartado se muestra el instrumento utilizado para la recolección y elección de datos que se utiliza en la realización de la investigación.

3.4.1. Instrumento

El instrumento utilizado para la investigación es una base de datos diseñada en Excel (ANEXO 1) la cual contiene 10 casillas donde incluye las siguientes partes: número de documento, fecha de búsqueda, base de datos donde se extrae el artículo, palabra clave utilizada, título o tema de la investigación, si es un artículo duplicado, si el artículo cuenta con acceso al texto completo, tipo de documento, si el artículo es elegible y full text.

La base de datos cuenta con dos procesos de filtrado, el primero está constituido por las casillas anteriormente mencionadas por lo tanto si los artículos encontrados llenaban estas casillas y contaban con los criterios de inclusión de la revisión sistemática, quedaban elegibles en el primer filtro y podía continuar con el proceso del segundo filtrado del instrumento.

El segundo filtrado de la base de datos esta creada para efectuar un análisis más crítico e intenso de los artículos previamente seleccionados en el primer filtro. Las casillas están conformadas por: los objetivos del estudio, pregunta de investigación, metodología utilizada, tamaño de la población y de la muestra, resultados de la investigación y conclusiones de la investigación. Finalizado este proceso se determina si los artículos seleccionados en la primera etapa de filtrado eran elegibles para la revisión sistemática.

La búsqueda utilizando las palabras claves propuestas anteriormente concluye con un total de 376 artículos los cuales fueron analizados y evaluados de manera individual.

3.4.2. Sistematización y análisis de información

Para continuar con el proceso de investigación ya establecido se procede con la recolección de datos para la evidencia científica de la revisión sistemática. Todos los artículos se obtienen de la búsqueda por palabras clave en las plataformas digitales y se incorpora en la base de datos creada en Excel.

El análisis que se realiza para incluir o descartar artículos científicos es a través de un proceso de filtrado dentro de la metodología PRISMA, este consta de cuatro fases:

1. Identificación: Incluye información sobre el nombre de la base de datos donde son extraídos los artículos y se descartan los duplicados.
2. Cribado: Se toma en cuenta la información respecto al número del artículo, el diseño del estudio, año de publicación, el título del artículo.
3. Elegibilidad: Aquí se analiza el artículo de forma detallada para decidir se cumple con los criterios de inclusión o no.

4. Inclusión: Es la última fase donde los artículos seleccionados han sido revisados con los criterios de inclusión como requisito para poder formar parte de la investigación.

La figura N°1 muestra el diagrama de flujo que refleja el proceso de selección de artículos y número de registros finales.

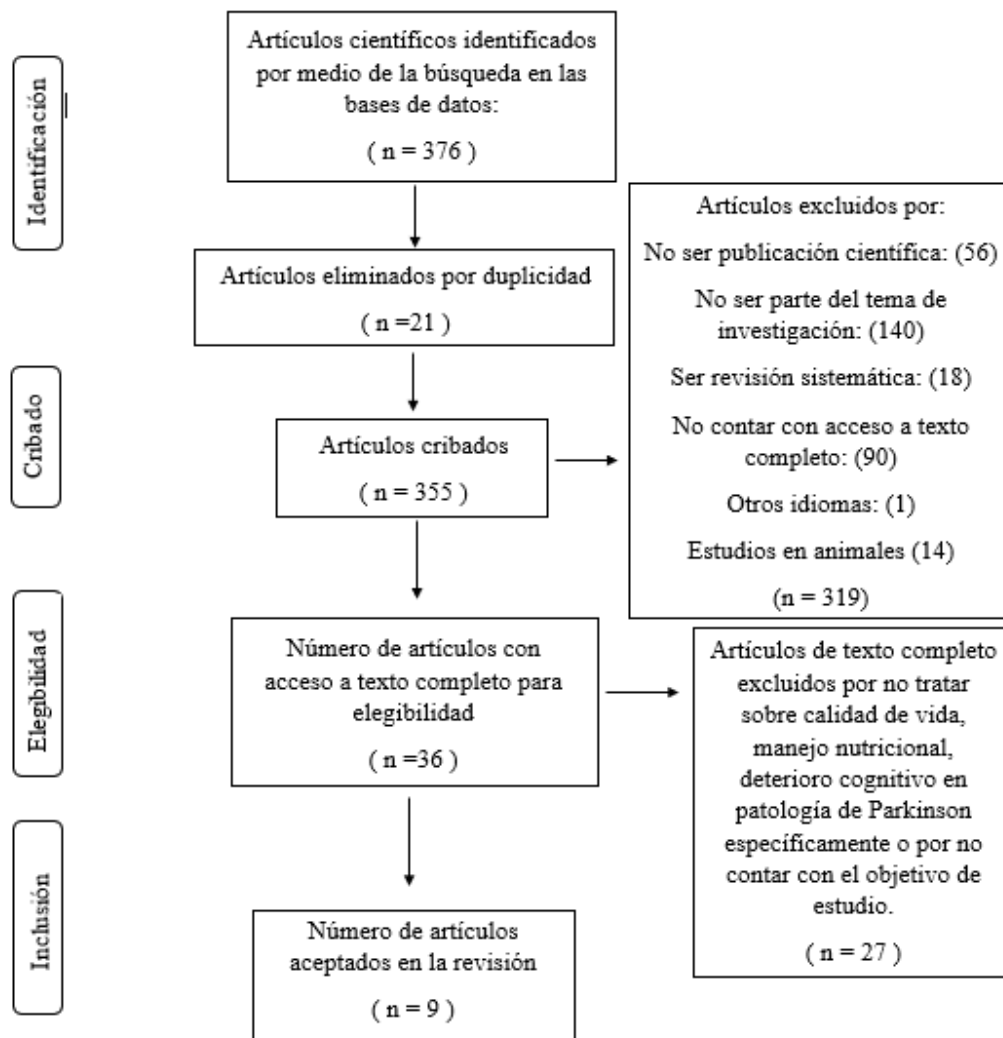


Figura N° 1 Diagrama de flujo del estudio según metodología PRISMA.

Fuente: Elaboración propia, 2021.

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se clasifica como no experimental de corte transversal donde se observa el fenómeno en su contexto natural, no hay manipulación de variables y estas, se estudian en un periodo determinado de tiempo para proceder a analizarlas.

La investigación se clasifica de esta manera puesto que los datos se recolectan durante setiembre – octubre del año 2021. Se realiza una búsqueda de artículos bibliográficos entre toda la producción científica relacionada con el manejo nutricional en adultos mayores con enfermedad de Parkinson. Para la búsqueda y revisión sistemática se consulta las bases de datos y sitios web como: Pubmed (MEDLINE), EBSCO de la Universidad Hispanoamericana, Scopus, Embase, ProQuest, Science direct, Dialnet y Scielo, también se hizo una búsqueda de literatura gris por medio del buscador de ‘‘Google académico’’.

3.5.1 Términos, descriptores y palabras claves

A continuación, la tabla 5 indica la terminología utilizada para la búsqueda de los artículos científicos.

Tabla N°6.

Términos, descriptores y palabras claves utilizados en la búsqueda sistemática de artículos.

| TERMINOLOGÍA EN ESPAÑOL | TERMINOLOGÍA EN INGLES |
|--|---|
| Manejo nutricional en enfermedad de Parkinson | Nutrition management in Parkinson's disease |
| Patologías cognitivas y calidad de vida | Cognitive pathologies and quality of life |
| Alimentación y enfermedades neurodegenerativas | Diet and neurodegenerative diseases |

| | |
|--|--|
| Alimentación y patologías cognitivas | Diet and cognitive pathologies |
| Dieta y la enfermedad de Parkinson | Diet and Parkinson's disease |
| Hábitos alimentarios en personas con enfermedad de Parkinson | Eating habits in people with Parkinson's disease |
| Calidad de vida en personas con enfermedad de Parkinson | Quality of life in people with Parkinson's disease |

Fuente: Elaboración propia, 2021.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

A continuación, en la Tabla 2 se presenta la operaciolización de las variables de la investigación.

Tabla N°7.

Operacionalización de variables.

| Objetivo específico | Variable | Definición conceptual | Definición operacional | Dimensión | Indicadores | Instrumentos |
|--|-----------------------------------|---|--|---|--|---------------------------------|
| Caracterizar socio demográficamente a la población de adultos mayores con enfermedad de parkinson mediante la revisión de artículos científicos. | Características sociodemográficas | Características biológicas, socioculturales que están presentes en la población en estudio, cuál es su dimensión, | Mediante la información obtenida a partir de la revisión de artículos científicos. | Edad Género Años diagnóstico de enfermedad | Años Masculino Femenino Años de la enfermedad | Base de datos diseñada en Excel |

| | | | | | | | | |
|---------------|-----------|---------------|--------------------|--------------|--------------------|-----------|---------------------|---------------|
| | | | estructura, | | | | | |
| | | | evolución | y | | | | |
| | | | caracteres | | | | | |
| | | | generales. | | | | | |
| Determinar | los | Problemas | Es el resultado de | Mediante | la | Problemas | Pérdida de peso | Base de datos |
| problemas | | nutricionales | la escasez de | información | nutricionales | | | diseñada en |
| nutricionales | | | alimentos o de | obtenida | a | | Consumo | de Excel |
| comunes | en | los | llevar una dieta | partir de | la | | levodopa | |
| pacientes | adultos | | inadecuada. | revisión | de | | | |
| mayores | con | | Afección presente | artículos | Problemas | | Presencia | de |
| enfermedad | de | | en el cuerpo | científicos. | gastrointestinales | | disfagia | |
| Parkinson | por medio | | cuando no recibe | | | | Vaciamiento | |
| de una | revisión | | los nutrientes | | | | gástrico lento | |
| exhaustiva | de | | suficientes para | | | | Enlentecimiento | |
| literatura. | | | | | | | en el peristaltismo | |

| | | | | | | |
|---|--------------------|---|--|--|---|-------------------------------------|
| | | vivir | | | | |
| | | adecuadamente. | | | | |
| Describir el manejo nutricional para personas adultas mayores con enfermedad de parkinson con base en el respaldo de literatura científica convincente. | Manejo nutricional | Tratamiento basado en la nutrición en dar los alimentos nutrientes apropiados para tratar afecciones. | Mediante la información obtenida a partir de la revisión de artículos científicos. | Modificaciones en hábitos alimentarios de la | Requerimientos nutricionales en dieta. | Base de datos diseñada en Excel |
| | | | | | Cambios en el número de tiempos de comida | Tamaño y composición de las comidas |

| | | | |
|--|---|---|---|
| <p>Identificar los Patologías o Trastorno que engloba alteraciones de obtenida a una o varias de las partir de la funciones revisión de cognitivas para artículos procesar y científicos. recordar la información, incluye áreas de la</p> | <p>síntomas cognitivos síntomas cognitivos en personas adultas mayores con enfermedad de Parkinson a través de la búsqueda de evidencia científica.</p> | <p>Modificaciones en la textura Utilización de productos como suplementos</p> | <p>Pérdida de Base de datos memoria diseñada en Afasia Excel Delirium Agnosia Temblor Movimientos involuntarios</p> |
|--|---|---|---|

| | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|--------------------------------------|---------------------------------|--|
| | | percepción, | | | | | |
| | | atención, lenguaje | | | | | |
| | | o la memoria. | | | | | |
| Definir el impacto que generan las patologías cognitivas sobre la calidad de vida en personas adultas mayores con enfermedad de Parkinson. | Impacto de las patologías cognitivas sobre la calidad de vida | La pérdida progresiva de habilidades produce una reducción de las actividades placenteras o cotidianas, traduciéndose en una disminución de la calidad de vida. | Mediante la información obtenida a partir de la revisión de artículos científicos. | Test de evaluación de estado cognitivo | Escala de Schwab y England | Base de datos diseñada en Excel | |
| | | | | Test de evaluación de calidad de vida | Escala de Hoehn y Yahr | | |
| | | | | | Mini examen del estado mental (MMSE) | | |
| | | | | | Escala Unificada de Calificación de | | |

| | | | | | | | |
|---------------|--------------------|--------------------|--------------|---------------|-----------------|------------------|--|
| | | | | | | la Enfermedad de | |
| | | | | | | Parkinson | |
| | | | | | | (UPDRS I-IV) | |
| Relacionar | los Problemas | Un problema | Mediante la | Dosificación | Si | Base de datos | |
| problemas | nutricionales | y nutricional | puede | información | No | diseñada en | |
| nutricionales | con el tratamiento | ser ocasionado | obtenida a | con levodopa | | Excel | |
| tratamiento | farmacológico | por la interacción | partir de la | Problemas | Pérdida de peso | | |
| farmacológico | | entre el | revisión de | nutricionales | Desnutrición | | |
| brindado que | en | medicamento | y artículos | | | | |
| pacientes | con | alimentos | científicos. | | | | |
| enfermedad | de | presentes en la | | | | | |
| Parkinson. | | dieta esto puede | | | | | |
| | | producir efectos | | | | | |
| | | negativos en la | | | | | |
| | | seguridad y | | | | | |

eficacia del
tratamiento
farmacológico y
en estado
nutricional del
paciente.

Fuente: Elaboración propia, 2021

3.7 REVISIÓN SISTEMÁTICA

A continuación, se describe la investigación la cual se realiza mediante la metodología *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta – Analyses* (PRISMA) siguiendo paso a paso su desarrollo lo cual se explica a continuación.

En primera instancia para realizar la revisión sistemática se formula el tema de estudio, se plantean los objetivos los cuales determinan lo que se desea investigar.

Se lleva a cabo una búsqueda detallada y enfocada en identificar artículos científicos recientes, esta se realiza para valorar criterios como actualidad del tema y evidencia sobre la relación existente entre las enfermedades neurodegenerativas con los síntomas cognitivos y el manejo nutricional en enfermedad de parkinson esto para responder a la pregunta de investigación con el propósito de generar un contraste y objetividad de los datos encontrados.

Posteriormente se identifica las bases de datos a utilizar en la revisión sistemática, la terminología a utilizar y los criterios de inclusión y exclusión.

Para iniciar la búsqueda de publicaciones se colocan en el buscador de la base de datos las palabras claves propuestas para esta investigación tanto en español como inglés.

Con la información obtenida se comprueba que los artículos cumplan con los criterios de inclusión y exclusión. Primero se revisa el título y el resumen para descartar los que no cumplen con dichos criterios, posteriormente se lee el texto completo de los artículos que se han seleccionado como elegibles, se revisa el análisis de datos de cada uno, las conclusiones a las que se ha llegado con la investigación y se construye el análisis de datos con la información recopilada. Por último, se registra la información en la herramienta que se construye con la información que debe solicitarse de cada uno de los artículos seleccionados.

En la figura N°2 se muestra el esquema de resultados de la búsqueda bibliográfica por base de datos.

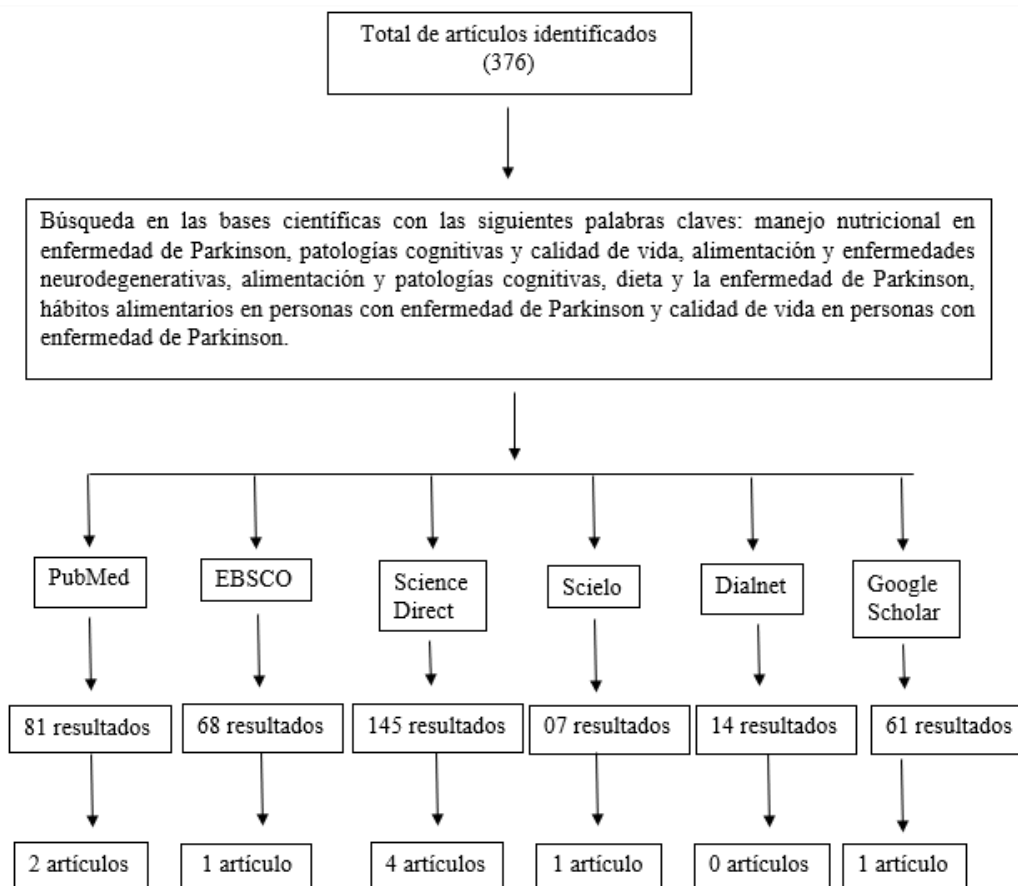


Figura N°2 Esquema de la búsqueda por palabra clave en las bases de datos.

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la tabla N°8 se presenta el resultado de la búsqueda por palabras clave en las distintas bases de datos aprobadas para esta revisión sistemática.

Tabla N°8

Resultados de búsqueda por palabra clave en las distintas bases de datos.

| Palabra clave | PubMed | EBSCO | Science direct | Scielo | Dialnet | Google scholar |
|--|--------|-------|----------------|--------|---------|----------------|
| Manejo nutricional en enfermedad de Parkinson | 66 | 42 | 93 | 0 | 0 | 19 |
| Patologías cognitivas y calidad de vida | 3 | 0 | 18 | 0 | 2 | 10 |
| Alimentación y enfermedades neurodegenerativas | 2 | 3 | 5 | 1 | 1 | 1 |
| Alimentación y patologías cognitivas | 5 | 0 | 6 | 0 | 1 | 16 |
| Dieta y enfermedad de Parkinson | 1 | 8 | 8 | 2 | 6 | 9 |
| Hábitos alimentarios en personas con enfermedad de Parkinson | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| Calidad de vida en personas con enfermedad de Parkinson | 4 | 12 | 14 | 4 | 4 | 3 |

Fuente: Elaboración propia, 2021.

De acuerdo con los artículos que fueron aceptados posterior al proceso de filtrado para la revisión sistemática, se describe en la tabla N°9 la cantidad de artículos por palabra clave y base de datos.

Tabla N° 9.

Artículos elegibles por palabras clave y base de datos

| Base de datos | Palabras claves | Total de artículos |
|----------------|---|--------------------|
| Science direct | Manejo nutricional en enfermedad de Parkinson | 3 |
| Google scholar | Manejo nutricional en enfermedad de Parkinson | 1 |
| PubMed | Patologías cognitivas y calidad de vida | 1 |
| Scielo | Patologías cognitivas y calidad de vida | 1 |
| PubMed | Alimentación y enfermedades neurodegenerativas | 1 |
| EBSCO | Calidad de vida en personas con enfermedad de Parkinson | 1 |
| Science direct | Calidad de vida en personas con enfermedad de Parkinson | 1 |

Fuente: Elaboración propia, 2021

3.8 PROCEDIMINETOS DE RECOLECCION DE DATOS

3.8.1. Revisión Bibliográfica

La recolección de datos para la revisión se realiza en dos partes, primeramente, se selecciona la información bibliográfica que sustente los antecedentes de la investigación y el marco teórico lo cual es el inicio de la investigación, por lo tanto, se utilizan artículos científicos obtenidos en fuentes primarias y secundarias donde la información haga referencia o se refiera al tema de investigación y de esta manera se hace referencia a las partes más importantes que se desarrollen durante la investigación.

3.8.2. Datos de la revisión bibliográfica

Luego se ejecuta la recolección de datos en fuentes primarias donde el procedimiento se describe en el punto anterior en la revisión sistemática. Efectuando cada paso del procedimiento, registrando cada artículo de relevancia para la investigación y de esta manera completar la herramienta establecida para garantizar la mayor cantidad de información que pueda asegurar un valioso análisis y discusión de la información, y así finalmente tener suficiente información que pueda brindar de esta manera las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

3.9 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS

Posterior a la recolección, selección y filtrado de los artículos científicos mediante la búsqueda inicial en las bases de datos científicas, se concluye con un total de nueve artículos elegibles después del paso de los procesos indicados en la etapa de recolección.

Luego se crea una tabla en Word para poder corroborar que cada estudio cumpliera con todos los requisitos establecidos para su análisis, esta tabla cuenta con criterios como: título, país donde se realiza la investigación, revista, autor, el año, objetivo del estudio, metodología, empleada, variables estudiadas, tamaño de la población, resultados relevantes para el estudio y conclusiones. Con esto, se prepara la síntesis narrativa de los hallazgos encontrados para posteriormente realizar la discusión de la investigación.

La base de datos contiene información como los criterios a analizar, y los resultados del proceso de filtrado, esta se encuentra en el anexo 1, de esta se desprende la tabla de resultados la cual se presenta a continuación en el capítulo 4.

CAPITULO IV

PRESENTACION DE REASULTADOS

4.1 RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos a partir de la búsqueda bibliográfica, producto de la selección exhaustiva y analítica de los artículos encontrados para la investigación, en el periodo de setiembre a noviembre del 2021.

4.1.1 Principales características de los estudios incluidos

En la figura N°1 se muestra detalladamente el proceso que guio la búsqueda de los artículos que se presentan en este apartado de la investigación. Para esto se identifican 376 investigaciones que se extraen de las bases de datos, se eliminan 21 documentos por duplicidad.

Posteriormente un total de 355 artículos se revisa nuevamente incluyendo el título de la investigación y resumen para esta etapa se eliminan 319 artículos por no ser parte del tema de investigación, no tener acceso a texto completo, no ser publicación científica.

Y por último el tercer filtrado donde se toma en cuenta 36 artículos, descartando 27 artículos por no tratar específicamente sobre calidad de vida, manejo nutricional en pacientes con Parkinson, por no contar con el objetivo de estudio o por estar relacionado con otras patologías neurodegenerativas.

Los artículos se extraen de fuentes primarias, publicados en un periodo de 2010 a 2020 en población tanto femenina como masculino con una edad mayor a 60 años para establecer la etapa de adulto mayor, con una edad media de 64 años y una población de 3224 pacientes con enfermedad de Parkinson.

De los nueve artículos elegidos, ocho de ellos evaluaron características sociodemográficas, dos patologías cognitivas, tres respecto al manejo nutricional, dos los problemas nutricionales y tres evaluaron la calidad de vida.

En idioma inglés se encontraron cinco artículos y en idioma español un total de cuatro artículos.

El diseño de la investigación fue un diseño mixto, puesto que en algunas investigaciones se presentaban varias variables, por ejemplo: estudios observacionales transversales (4) aleatorizado, control clínico aleatorizado (1), estudio descriptivo observacional (1), estudio observacional prospectivo (2) y no experimental (1).

4.1.2 Los estudios incluidos en la investigación

A continuación, se presenta en la tabla N°10. El resumen de los artículos elegibles y que son incluidos en la revisión sistemática la cual detalla los hallazgos más relevantes por artículo científico para poder responder a los objetivos específicos planteados anteriormente en la investigación.

Tabla N°10

Artículos aceptados para la revisión sistemática PRISMA

| Número de artículo | Título | Plataforma | Idioma | Autor, año y país | Sujetos | Resultados |
|--------------------|---|----------------|--------|--------------------------|---|---|
| 1 | Factors influencing self-management in Parkinson's disease: A cross-sectional study | Science direct | Inglés | Lim et al., (2019) Korea | 356 pacientes 188 mujeres y 166 hombres | Factores sociodemográficos: 356 pacientes, 188 mujeres y 166 hombres con una edad media de 66,6 años, una edad media de inicio de la enfermedad de Parkinson de |

Edad: + 20 59,1 años y la duración media de la enfermedad
años de Parkinson de 7,4 años.

Edad media: **Impacto de las patologías cognitivas sobre la**
66,6 años **calidad de vida:**

El estudio revela que el apoyo social es un factor significativo que influye en el cuidado en pacientes con enfermedad de Parkinson, además menciona que dentro de las estrategias esta incluir a los miembros de familia y además que los profesionales sanitarios deben evaluar el nivel de apoyo social que tienen los pacientes y desarrollar intervenciones que promuevan un entorno positivo. También se encontró que para el manejo de la enfermedad de Parkinson se debe considerar características

| | | | | | | |
|---|--|--------|---------------------------------|--------------|---|---|
| | | | | | | demográficas como nivel educativo, religión e ingresos familiares. |
| 2 | The effect of the Science Mediterranean diet on direct cognitive function in patients with Parkinson's disease: A randomized clinical controlled trial | Inglés | Paknahad et al., (2020) Irán | 70 pacientes | Factores sociodemográficos: Grupo intervención (35): 21 hombres y 13 mujeres | 70 pacientes, 41 hombres y 29 mujeres con una edad media de 58,9 años, con una duración de la enfermedad de 6,2 años. Manejo nutricional: 35 pacientes del grupo de intervención recibieron una dieta mediterránea durante 10 semanas y se midió el seguimiento mediante recordatorio de 24h cada 2 semanas. 35 pacientes del grupo control recibieron recomendación dietética de consumir más frutas y verduras y menos granos refinados y carnes rojas. |

En el grupo de intervención la dieta mediterránea aumentó significativamente la puntuación total de la función cognitiva en pacientes con enfermedad de Parkinson (EP) se notó mejoras en la función ejecutiva, el lenguaje, la atención, la concentración y la memoria activa.

Para calcular la ingesta de nutrientes de los participantes sobre la base de los retiros de alimentos, se utilizó el software Nutritionist IV (versión 7.0; Computación N-cuadrado, Salam, OR, EE. UU.)

IMC sobrepeso ambos grupos.

Los pacientes de ambos grupos presentaban enfermedad de Parkinson idiopática.

| | | | | | |
|---|--|--------|-------------------------------------|--|--|
| 3 | Dietary habits and Science neurological features of direct Parkinson's disease patients: Implications for practice | Ingles | Barichella et al., (2017) Italia | 1200 participantes Grupo control (600) 323 hombres y 277 mujeres Grupo pacientes con Parkinson (600) 323 hombres y 277 mujeres | <p>Factores sociodemográficos: 1200 pacientes, 646 hombres y 554 mujeres, con una edad media de 68,9 años con una edad de inicio de la enfermedad de 59,4 años y una duración de la enfermedad de 9,2 años.</p> <p>Los pacientes del grupo control tenían que estar cognitivamente intactos mientras que los del grupo bajo estudio presentan enfermedad de Parkinson.</p> <p>Problemas nutricionales: Los pacientes con enfermedad de Parkinson pesaban menos y con IMC más bajo que los controles, su grasa abdominal era similar.</p> |
|---|--|--------|-------------------------------------|--|--|

Su requerimiento energético era bajo sin embargo la ingesta calórica de los pacientes con enfermedad de Parkinson fue mayor.

La ingesta media diaria de proteínas fue de 1,0 g/kg en los controles frente a 1,2g/kg en los pacientes con enfermedad de Parkinson.

Los pacientes que consumían antagonistas dopaminérgicos tenían una mayor ingesta calórica.

Los pacientes con enfermedad de Parkinson reportaron estreñimiento con más frecuencia que el grupo control a pesar de que informaron mayor ingesta de fibra, pero su ingesta de agua fue considerablemente menor.

A medida que la duración de la enfermedad se hizo más larga se notó una reducción progresiva del peso corporal, el IMC y aumento de la ingesta de proteínas y calorías.

Problemas nutricionales y tratamiento farmacológico:

Se relacionó la interacción entre la proteína de la dieta y la terapia con levodopa y sus complicaciones motoras relacionadas, para esto se confirmó que un aumento en la ingesta de proteína en 10gr por encima de las necesidades fisiológicas (0,8gr/kg/día) corresponde a un aumento medio de la dosis de levodopa de 0,7mg/kg/día)

| | | | | | |
|---|---|----------------|--------------------------------|--|--|
| 4 | El impacto de las complicaciones inducidas por la terapia con levodopa en la calidad de vida de los pacientes con enfermedad de Parkinson en Singapur | PubMed Español | Wu et al., 274 (2019) Singapur | <p>Factores sociodemográficos:</p> <p>78 pacientes, 52 hombres, 26 mujeres, con una edad media de 67,3 años, con una duración de la enfermedad de 1971 días, edad de aparición de la enfermedad de 62 años.</p> <p>Seguimiento completo de 1 año: 78 pacientes</p> <p>No completo el seguimiento de 1 año: 196 pacientes.</p> | <p>Impacto de las patologías cognitivas sobre la calidad de vida:</p> <p>Las complicaciones inducidas por la terapia con levodopa tienen un impacto en la calidad de vida de los pacientes durante el intervalo de 1 año de seguimiento.</p> <p>Al inicio del estudio un 13% de los pacientes experimentaron discinesias durante las horas de vigilia, 8% reportaron distonía matutina.</p> |
|---|---|----------------|--------------------------------|--|--|

Al año de seguimiento hubo un aumento de la duración de discinesia (de 5,1 a 16,7%) de su día de vigilia, también aumento la distonía matutina (del 11,5 a 21,8%)

La duración de la enfermedad es conocida por estar asociada con el empeoramiento de la calidad de vida y esto se demostró en el estudio.

| | | | | | |
|---|---|---------|---|--------------|--|
| 5 | El impacto del Scielo rendimiento cognitivo en la calidad de vida de las personas con enfermedad de Parkinson | Español | Rozenfeld Olchik et al., (2016) Brasil | 85 pacientes | <p>Factores sociodemográficos:</p> <p>85 pacientes, con una edad media de 62,9 años, una duración de la enfermedad de 10,4 años.</p> <p>Patologías o síntomas cognitivos:</p> <p>Se aplicó una anamnesis y una serie de pruebas cognitivas y la escala de Hoehn y Yahr (H&Y) esto para evaluar el rendimiento cognitivo de</p> |
|---|---|---------|---|--------------|--|

los pacientes con enfermedad de Parkinson, las cuales son:

Mini examen del estado mental (MMSE), fluidez verbal categórica (FAS categórica), fluidez verbal con restricción fonológica (FAS), tes de aprendizaje verbal auditivo de Rey (RAVLT), evaluación cognitiva de Montreal (MoCA), batería de evaluación frontal (FAB), escalas de resultados en la enfermedad de Parkinson-cognición, Trail Making Test (TMT), Cuestionario 39 de la enfermedad de Parkinson (PDQ-39), Inventario de Depresión de Beck (BDI).

Los datos de indican que entre el 15% y el 25% de los pacientes con enfermedad de Parkinson

recién diagnosticados tienen deterioro cognitivo leve (DLC) y aproximadamente el 50% de los que padecen enfermedad de parkinson desarrollan demencia dentro de los primeros diez años del diagnóstico, aumentando a más del 80% 20 años después del diagnóstico.

Se revelo una correlación positiva entre el MMSE, FAS, FAS categórico, MOCA, RAVLT, FAB y la educación. Una correlación negativa con el FAS, FAS categórico, MOCA, RAVLT, FAB con la edad.

Finalmente, el estudio demostró que el bajo rendimiento cognitivo en los pacientes con enfermedad de Parkinson se correlacionó con

| | | | | | | |
|---|---|--------|---|-------------------|--|--|
| | | | | | | una peor calidad de vida en esta muestra, este bajo rendimiento se asoció con una etapa de edad más avanzada, mayor edad, menor nivel de educación y depresión. |
| 6 | Role of diet and Google Scholar Nutritional supplements in Parkinson disease | Ingles | Mischley et al., (2017) Estados Unidos | 1053 pacientes | | <p>Factores sociodemográficos:</p> <p>1053 pacientes con enfermedad de Parkinson, con una edad media de 63,1 años, una duración de la enfermedad de 5,2 años, 463 hombres y 556 mujeres.</p> <p>Manejo nutricional:</p> <p>Se utilizó la escala de Hoehn y Yahr para medir la progresión de la enfermedad.</p> <p>Se utilizó un cuestionario de frecuencia alimentaria y los resultados sugieren que una dieta basada en plantas y pescado se asocia con</p> |

la puntuación más baja de gravedad de la enfermedad de Parkinson mientras que las verduras frescas, la fruta fresca, las nueces y semillas, el pescado, el aceite de oliva, el vino, el aceite de coco, las hierbas frescas y el uso de especias se asociaron con tasas más bajas estadísticamente significativas de progresión de la enfermedad.

La ingesta de helado, queso y yogurt se asoció con tasas más altas de progresión de la enfermedad de Parkinson.

Respecto a los suplementos nutricionales, solo la coenzima Q10 y el aceite de pescado se asoció con tasas reducidas estadísticamente significativas de la enfermedad de Parkinson.

| | | | | | | |
|---|---|--------|---------|---------------------------------------|--|--|
| 7 | Dieta baja en grasas versus cetogénica en la enfermedad de Parkinson: un ensayo piloto controlado aleatorio | PubMed | Español | Phillips et al., (2018) Nueva Zelanda | 47 pacientes 44 comenzaron las dietas y 38 completaron el estudio. | <p>Manejo nutricional:</p> <p>El grupo que siguió una dieta baja en grasas (23 participantes) 14 hombres, 9 mujeres, con una edad media de 61,4 años.</p> <p>1 paciente auto disminuyó la dosis de levodopa y con ello mejoro los síntomas motores, otro con hipotensión postural preexistente y caídas requirió un aumento de midodrina atribuido a caídas en curso.</p> <p>Grupo que siguió una dieta cetogénica (24 participantes) 17 hombres, 7 mujeres, con una edad media de 64,2 años.</p> |
|---|---|--------|---------|---------------------------------------|--|--|

1 paciente requirió disminución de levodopa y ropinirol atribuido a agitación (resuelto), otro requirió disminución de pramipexol atribuido a alucinaciones visuales (resuelto), otro requirió disminución de l -dopa, ropinirol y apomorfina atribuida a discinesias exacerbadas (parcialmente resuelto), y otro con diabetes tipo 1 auto disminuyó la insulina atribuida a un mejor control de la glucosa en sangre.

Ambos grupos de dieta mejoraron significativamente en los síntomas motores y no motores, pero el grupo cetogénico mostró mayores mejoras en los síntomas no motores.

La ingesta de proteínas fue de aproximadamente 1g por kg de peso corporal

por día dentro de cada grupo de dieta e igual entre los grupos; esto es fundamental, dado que las dietas bajas en proteínas que contienen 0,5 a 0,8 g de proteína por kg de peso corporal por día mejoran la absorción de levodopa en comparación con las dietas altas en proteínas, que pueden mejorar los síntomas motores y exacerbar las discinesias en algunas personas con enfermedad de Parkinson.

| | | | | | | |
|---|--|-------|---------|--|---|---|
| 8 | Calidad de vida relacionada con la salud en la enfermedad de Parkinson | EBSCO | Español | CANO-DE LACUERDA et al., (2010) España | 36 pacientes 29 hombres y 7 mujeres. | Factores sociodemográficos: 36 pacientes con enfermedad de Parkinson, 29 hombres, 7 mujeres, la edad media fue de 62 años, con un tiempo de diagnóstico de la enfermedad de 4,5 años. |
|---|--|-------|---------|--|---|---|

Impacto de las patologías cognitivas sobre la calidad de vida:

Los resultados mostraron relación significativa entre la gravedad de la enfermedad evaluada mediante el estadio de Hoehn y Yarh y la movilidad, actividades de la vida diaria, bienestar, apoyo social, estado cognitivo y comunicación.

Se identificó áreas de impacto de la enfermedad de Parkinson que antes no eran contempladas por lo tanto se demostró que el deterioro cognitivo si impacta negativamente la calidad de vida relacionada con la salud en los pacientes con enfermedad de Parkinson.

La escala de Schwab y England que se utiliza para evaluar la calidad de vida se relacionó con apartados como movilidad, actividades de la vida diaria, estado cognitivo y comunicación y se demostró que se correlacionan negativamente.

| | | | | | | |
|---|---|----------------|--------|-------------------------------------|--|--|
| 9 | Motor and non-motor symptoms of Parkinson's disease and their impact on quality of life and on different clinical subgroups | Science direct | Ingles | Berganzo et al., (2016) Reino Unido | 103 pacientes: 55 hombres y 48 mujeres | <p>Factores sociodemográficos:</p> <p>103 pacientes con enfermedad de Parkinson, 55 hombres y 48 mujeres, con una edad media de 66,4 años, una duración de la enfermedad de 7,9 años.</p> <p>Patologías o síntomas cognitivas:</p> <p>Los principales síntomas notificados por los pacientes incluían dolor, alteración del sentido del olfato, sudoración excesiva y cambios de</p> |
|---|---|----------------|--------|-------------------------------------|--|--|

peso. También fueron frecuentes los trastornos del sueño, urinarios, gastrointestinales, del estado de ánimo/cognición.

Los síntomas que notificaron con menos frecuencia fueron alucinaciones y los que afectan la percepción.

Los trastornos del sueño/fatiga y del estado de ánimo/cognición se vio una afectación de 88% de los pacientes constituyendo síntomas no motores de mayor impacto en la calidad de vida.

La calidad de vida de los pacientes con EP está muy influenciada por la presencia de trastornos cognitivos y del estado de ánimo, seguidos de los trastornos del sueño.

CAPITULO V

DISCUSION E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

5.1 DISCUSION DE RESULTADOS OBTENIDOS

Esta investigación se desarrolla como revisión sistemática donde se toma en cuenta las patologías cognitivas, enfermedades neurodegenerativas y en especial la enfermedad de Parkinson y su manejo nutricional específicamente la relación entre sí. Se concluye la búsqueda con 9 artículos de un total de 3224 sujetos con edades comprendidas entre los 60 y 90 años donde se evaluaron las variables en estudio.

Al realizar el análisis de los nueve artículos, se divide los temas y características relevantes de la investigación por una parte se describe el perfil sociodemográfico y posteriormente se analiza las variables de manejo nutricional, síntomas cognitivos y problemas nutricionales.

5.1.1 Perfil sociodemográfico

En lo que respecta a los datos sociodemográficos se toma en cuenta género, rango de edad y tiempo de diagnóstico de la enfermedad. Los resultados arrojan una mayor proporción de hombres en la mayoría de los artículos.

De acuerdo con Chaná C et al, (2013) el género masculino muestra mayor incidencia de casos para lo que respecta la enfermedad de Parkinson en comparación con el género femenino también se muestra el predominio de mortalidad por enfermedad de Parkinson en hombres más frecuente comparado con mujeres. Asimismo, señala que la muerte en hombres portadores de la enfermedad de Parkinson ocurre en promedio 1,5 años antes que en mujeres. Esta puede ser la razón por la que en todas las investigaciones prevalece el género masculino puesto que se ha investigado y predomina en la mayor parte de los casos la enfermedad de Parkinson en este género.

Acerca del rango promedio de edad establecido en los estudios corresponde a edades entre los 58 a 68 años de edad.

La enfermedad de Parkinson generalmente se asocia con la edad esto porque conforme avanza la edad también surgen las señales y síntomas características de la enfermedad, por tanto, el inicio de la enfermedad ocurre generalmente después de los 60 años (Navarro-Peternella et al, 2012).

Por ende, dentro de los 09 artículos elegidos se demuestra que si aparece la enfermedad en este rango específico de edad, a excepción de un artículo que toma en cuenta desde los 58 años.

En cuanto al tiempo transcurrido de diagnóstico de la enfermedad el análisis arroja que va desde los 4 hasta 10 años. La duración de la enfermedad es conocida por estar asociada con el empeoramiento de la calidad de vida y esto se demuestra en uno de artículos elegidos por lo tanto es una variable de suma importancia para la revisión.

En un estudio observacional realizado en la región de Murcia se determinó que el tiempo de la enfermedad de los pacientes con enfermedad de Parkinson era de 7,3 años. Mientras que el Instituto Nacional de Ciencias Neurologías (INCN) estableció un tiempo de la enfermedad entre 5-9 años (Balbuena, 2015)

5.1.2 Problemas nutricionales

Tomando en cuenta los datos obtenidos de los 09 artículos elegidos para esta variable se nota que los problemas nutricionales más comunes en la población fueron: aparición de estreñimiento, los pacientes tienden a pesar menos y con un índice de masa corporal más bajo, el requerimiento energético bajo sin embargo su ingesta calórica tiene se reporta mayor.

También se evidencia la notable aparición de síntomas gastrointestinales como presencia de disfagia lo cual es una complicación conforme avanza la enfermedad.

Por lo tanto, la American Society for Parenteral and Enteral Nutrition ASPEN recomienda realizar un cribaje de malnutrición a los pacientes con enfermedades neurológicas esto porque existen factores como ingesta inadecuada, alteración del tracto gastrointestinal y variaciones en el gasto energético (Izaola et al., 2015).

La pérdida de peso que experimentan estos pacientes tiene implicaciones terapéuticas puesto que a menor peso más incidencia de complicaciones motoras y más riesgo de deterioro general del paciente esto como en otras enfermedades crónicas se debe al desequilibrio entre la ingesta y el consumo energético del paciente (Goldman J.G, 2016)

Como se mencionó anteriormente la pérdida de peso está relacionada con la severidad de la enfermedad se ha descrito también que el género femenino afectadas por la enfermedad de Parkinson tienen más riesgo a perder peso que el género masculino lo que podría estar relacionado con factores hormonales; esto en conjunto con los demás factores desencadenantes como disminución de ingestas, presencia de disfagia y factores relacionados con el tratamiento provocan esta pérdida de peso. Por otra parte, el bajo índice de masa corporal se ha relacionado con baja densidad mineral ósea con mayor riesgo a padecer fracturas de cadera. Asimismo, en la enfermedad de Parkinson se da un aumento del catabolismo y del consumo energético lo cual se debe a la presencia de rigidez y de movimientos involuntarios que aparecen conforme avanza la enfermedad (Planas, 2014).

Las implicaciones de la enfermedad de Parkinson en el sistema digestivo ocurren en el 90% de los casos y va desde alteraciones a nivel bucofaríngeo, disfagia tanto ante sólidos como

líquidos y esto se relaciona directamente con el peso corporal puesto que provoca un enlentecimiento del intestino delgado y causar un síndrome de mala absorción y comprometer tanto su peso como su estado de salud en general (Plasencia et al, 2011)

El estreñimiento es una de las manifestaciones que según las publicaciones se presenta en la enfermedad de Parkinson, las causas se atribuyen a la hipomotilidad intestinal, el tratamiento con la levodopa o consumo de más fármaco, esto en conjunto provoca un enlentecimiento del vaciado gástrico (Agim et al., 2015)

5.1.3 Manejo nutricional

En consideración al manejo nutricional tres de las publicaciones mencionan diferentes maneras de abordar la enfermedad de Parkinson por lo tanto se presentan los diferentes métodos utilizados en las investigaciones.

5.1.3.1 Dieta mediterránea

En la intervención realizada por Paknahad en el año 2020 se logra demostrar que la dieta mediterránea aumenta la función cognitiva en los pacientes con enfermedad de Parkinson, mejoras en la función ejecutiva, lenguaje, concentración y memoria activa.

En este punto se rescata que existen tres mecanismos por los cuales se basa este estudio el primero es porque existe una fuerte correlación entre la enfermedad cardiovascular y la disfunción cognitiva, esto se explica con la adherencia a la dieta mediterránea produce una reducción drástica en los niveles de colesterol LDL y un aumento del colesterol HDL esta reducción mejora el flujo sanguíneo al cerebro lo que podría conducir a un mejor funcionamiento cerebral; en segundo lugar dado que el estrés oxidativo tiene un papel sustancial en la patogénesis de la enfermedad de Parkinson, los efectos protectores de la dieta

mediterránea sobre la función cognitiva podrían deberse a este efecto beneficioso sobre el estrés oxidativo. La dieta mediterránea contiene varios antioxidantes que incluye vitamina E, vitamina C, ácido fólico y polifenoles (Lourida et al., 2013)

Y en tercer lugar se demuestra que la inflamación tiene un papel en la patogenia de la enfermedad de Parkinson tomando en cuenta que la dieta mediterránea tiene efectos antiinflamatorios explica estos efectos beneficiosos de la dieta mediterránea sobre la función cognitiva en pacientes portadores de la enfermedad (Glass et al., 2010)

5.1.3.2 Dieta y suplementos nutricionales

Los resultados de este análisis sugiere que una dieta basada en plantas y pescado se asocia con una menor puntuación de la gravedad de la enfermedad de Parkinson al igual que el consumo de verduras y frutas frescas, semillas como las nueces, el aceite de oliva, el aceite de coco y el uso de especias se asocia con menos progresión de la enfermedad lo que respalda el estudio anterior sobre la dieta mediterránea puesto que estos alimentos comprenden la dieta mediterránea y se asocia con una menor incidencia de la enfermedad de Parkinson (Alcalay et al, 2012)

Es relevante mencionar que en este estudio el consumo de lácteos como helado, queso y yogurt se asocia con una alta progresión de la enfermedad de Parkinson y esto puede deberse a varios mecanismos:

Primero que la ingesta de lácteos reduce el ácido úrico y este apaga el peroxinitrico en el sistema nervioso central y los niveles bajos de ácido úrico se asocia con una mayor incidencia de la enfermedad de Parkinson y una progresión más rápida (Vieru et al., 2016).

Segundo la presencia de un componente neurotóxico o contaminante, por ejemplo, pesticidas puede estar presente en los lácteos, también porque se reduce los niveles circulantes de ácido úrico lo cual está asociado inversamente con el riesgo de la enfermedad de Parkinson.

Y tercero la introducción de microbiota bovina facilita la siembra de organismo metanogénicos u conduce al desarrollo de sobrecrecimiento bacteriano del intestino delgado dominante en metano y otras formas de flora intestinal anormal (Tan et al., 2014).

En cuanto a los suplementos nutricionales estudiados en la investigación solo el aceite de pescado se asocia con una baja progresión de la enfermedad de Parkinson. Ahora bien, el aceite de pescado es una fuente rica en ácidos grasos omega-3, ácido eicosapentaenoico (EPA) y ácido docosahexaenoico (DHA) y ellos juegan un papel importante en la salud neuronal, es decir al DHA se le atribuye muchos mecanismos uno de los más importantes es que actúa como antioxidante, reduce la inflamación al reducir el ácido araquidónico y sus metabolitos. (Cole et al., 2010)

5.1.3.3 Dieta baja en grasa versus dieta cetogénica

En relación con esta publicación se analiza los cambios que se registran entre el grupo control y el cetogénico, este último logra disminuir problemas urinarios, dolor, fatiga, somnolencia diurna y deterioro cognitivo, en ambos grupos se disminuye el peso e índice de masa corporal mientras que el grupo control el cual siguió la dieta baja en grasas colesterol HDL, total y urato, lo que se asemeja con la dieta mediterránea por lo tanto puede relacionarse porque ocurre los mismos mecanismos y puede ser beneficiosa (Phillips et al., 2018)

Ambos grupos de la dieta obtuvieron mejorías con respecto a los síntomas motores y no motores, pero obtuvo mejores resultados el grupo cetogénico.

Según estudios experimentales, la reducción de ingesta de carbohidratos a niveles por debajo de 20gramos al día, esto en conjunto con un incremento en el consumo de grasa de hasta un 50% provoca metabólicamente condiciones de ayuno que incrementan cuerpos cetónicos en el hígado y al provocar una disminución de los niveles de glucosa se genera un efecto neuro protector y mejorar la función motora (Shaafi et al., 2016)

Así mismo se cree que la afectación del complejo I mitocondrial que produce la muerte de las neuronas dopaminérgicas de la sustancia negra, se ha investigado que mediante la dieta cetogénica donde se incrementan las cetonas, estas pueden hacer un bypass del complejo I y producir una fuente de energía alternativa es decir aumentar la función mitocondrial y la producción de ATP (Shaafi et al., 2016)

5.1.4 Patologías o síntomas cognitivos

Se observa en tres de las publicaciones, los síntomas cognitivos que prevalecen en la enfermedad de Parkinson y conforme avanza la enfermedad parece ser que aproximadamente el 80% de la población sufre de deterioro cognitivo afectando en general el estado de salud de los pacientes.

Los principales síntomas que prevalecen según las investigaciones incluyen: dolor, apatía, alteración del sentido del olfato, trastornos del sueño, cambios en el estado de ánimo, fatiga, el déficit de atención y la disfunción sexual. También se vio afectación en la percepción y alucinaciones, pero con menos frecuencia (Berganzo et al.,2016).

Estos síntomas se determinaron mediante la Escala Unificada de Calificación de la Enfermedad de Parkinson (UPDRS) la cual evalúa el estado mental, las actividades de la vida diaria, la función motora y las complicaciones del tratamiento dopaminérgico, así como

también en los tres estudios se utilizó la Escala de Síntomas No Motores (NMSS), entonces según la información arrojada por estos estudios se menciona que el 94% de los pacientes presentan dolor, alteración del olfato, sudoración excesiva y cambios de peso, el 88% trastornos del sueño, un 81% de la población problemas gastrointestinales y un 80% cambios en el estado de ánimo/cognición (Rozenfeld Olchik et al., 2016).

Si bien es cierto estos síntomas motores son asociados a los síntomas axiales que suelen aparecer conforme progresa la enfermedad y evolucionan más rápidamente que el resto de las alteraciones sin embargo estas complicaciones mencionadas se presentan al inicio de la enfermedad. Por esta razón investigaciones recientes de tipo transversal concluyen que estos pacientes suelen presentar demencia, aunque esta se conoce por ser más frecuente en la medida que avanza el cuadro clínico (Williams-Gray et al., 2013).

En cuanto a la pérdida del olfato, parece ser que está presente en el 90% de los pacientes incluso se utiliza como marcador pronóstico porque existe una correlación entre la gravedad de la hiposmia y la enfermedad de Parkinson además se ha encontrado una correlación entre la gravedad de la alteración de olfato al inicio de la enfermedad con un riesgo mayor a desarrollar alucinaciones visuales y deterioro cognitivo (Stephenson et al., 2010).

5.1.5 Impacto de las patologías cognitivas sobre calidad de vida

En relación con esta variable tres de las investigaciones hace énfasis como afecta el deterioro de las patologías cognitivas en la enfermedad de Parkinson a la calidad de vida de los pacientes.

Los hallazgos encaminan hacia la evidencia de la literatura donde se muestra una peor calidad de vida incluido depresión se asocia con un mal desempeño cognitivo o hasta presencia de demencia en los pacientes (Kandiah et al., 2014)

Una de las investigaciones señala que las áreas más afectadas son las relacionadas con la función física como de autocuidado, actividades de la vida diaria y social, mientras que el dolor y la reacción emocional no parece tener alguna diferencia en comparación con la población en general (CANO-DE LACUERDA et al., 2010)

Otro de los estudios muestra la importancia del apoyo social y como este se convierte en un factor significativo en los pacientes con enfermedad de Parkinson al vincularse con el autocuidado de manera que tanto la familia como el personal sanitario debe también involucrarse y generar un entorno positivo para estos pacientes, así como generar estrategias para mejorar el autocontrol y de esta manera la calidad de vida de los pacientes (Lim et al., 2019)

5.1.6 Problemas nutricionales y tratamiento farmacológico

En el caso de esta variable, en dos de las publicaciones se demuestra la influencia del tratamiento farmacológico en este caso terapia con levodopa conforme recae en complicaciones que llegan a afectar la calidad de vida del paciente.

Si bien es cierto la terapia con Levodopa mejora significativamente los síntomas, pero presenta reacciones secundarias como náuseas, vómitos y pérdida del apetito lo que condiciona al paciente a un deterioro en su estado nutricional (Wu et al., 2019).

Uno de los principales problemas señalados es en relación con el consumo de proteínas puesto que anteriormente se menciona que estas compiten con la levodopa por la absorción

intestinal y es posible que el alto consumo de proteína en las carnes y lácteos no afecte directamente la enfermedad, pero hace que el medicamento sea menos efectivo (De la cruz et al., 2011).

Ahora bien, en este estudio se menciona que las proteínas al igual que los demás macronutrientes son importantes aún más en la etapa del adulto mayor, dado que se evita una depleción proteica. Teniendo claro estos puntos, se ha propuesto dietas con un aporte calórico bajo como medida para mejorar la absorción de la levodopa, puesta ésta y los aminoácidos como se ha mencionado compiten por el mismo receptor para poder atravesar la barrera hematoencefálica y acceder al cerebro, así como también a nivel intestinal, sin embargo, se menciona que esta medida no debe prolongarse mucho puesto que favorece el deterioro del estado nutricional (Wu et al., 2019).

En línea con esto, se promueve que los pacientes se adhieran mucho más al requerimiento diario de proteína incluso como esto puede tener un impacto económico a largo plazo puesto que de esta manera bajaría los requerimientos de levodopa. Por tal razón se sugiere una ingesta proteica de 0,8gr/kg de peso corporal para poder optimizar de esta manera la dosis de levodopa y evitar tanto la pérdida de peso como deficiencias nutricionales (Cereda et al., 2010)

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

En este capítulo se profundiza las conclusiones luego de la realización de la revisión sistemática de acuerdo con los objetivos de investigación planteados.

Se logra concluir, que, si existe una relación entre las patologías o síntomas cognitivos y el manejo nutricional en pacientes con la enfermedad de Parkinson puesto que muchos pacientes tienen condicionada su capacidad funcional para alimentarse a causa de la presencia de síntomas motores y no motores de la enfermedad, así como también conforme avanza la enfermedad se desarrollan síntomas como los movimientos involuntarios y con esto se ve aumentado el gasto energético y por ende se necesita más energías o calorías para cubrir esas altas demandas mediante un correcto manejo nutricional donde se tome en cuenta todos estos síntomas. Además, estos síntomas cognitivos pueden provocar alteraciones gastrointestinales y comprometer su estado nutricional.

También se identifican factores sociodemográficos, como el rango de edad de los pacientes que es de 58 a 68 años siendo en su mayoría en la etapa de adulto mayor sin embargo también es viable que se diagnostique la enfermedad antes de los 60 años. En cuanto al género hay suficiente evidencia que señala al género masculino con mayor prevalencia de la enfermedad de Parkinson y con un tiempo transcurrido de la enfermedad desde el momento del diagnóstico de 4 a 10 años.

En relación con los problemas nutricionales fueron más predominantes la pérdida de apetito, estreñimiento, pérdida de peso, menor sensibilidad olfativa, náuseas, bajo requerimiento energético e índice de masa corporal y alteraciones gastrointestinales entre ellas la disfagia. También se concluye en este apartado, aunque no fue parte de los objetivos que según las

publicaciones la pérdida de peso es más frecuente en mujeres que hombres es un punto muy importante a la hora de generar objetivos del manejo nutricional.

En cuanto al manejo nutricional todo señala a la dieta cetogénica como máxima influyente debido a su efecto neuro protector con mejoría de la función motora en los pacientes, sin embargo, por otra parte, se aconseja la dieta mediterránea con mucha más evidencia puesto que es reconocida por tratar enfermedades crónicas, en este caso se aconseja puesto que incluye alimentos ricos en fibra y antioxidantes. Y de acuerdo con el tema de los suplementos se necesita más estudios relacionados al tema para poder establecer una recomendación adecuada para este tipo de pacientes.

Respecto a las patologías o síntomas cognitivos, todo indica que dentro de los más comunes se encuentran el dolor, apatía, alteración del sentido del olfato, trastornos del sueño, cambios en el estado de ánimo, fatiga, el déficit de atención y la disfunción sexual ahora también se experimentan alucinaciones, pero con menor frecuencia.

Asimismo, se define el impacto de todas estas patologías o síntomas cognitivos en la calidad de vida puesto que todos en conjunto empeoran en general la calidad de vida de los pacientes, al verse afecta no solo su estado de ánimo sino también pueden desarrollar un deterioro cognitivo donde se crea una dependencia con el cuidador o la familia. También se ve afectado el bienestar social puesto que debido a estos síntomas la relación con la familia y demás allegados se ve afectada.

Finalmente, al relacionar los problemas nutricionales con el tratamiento de levodopa, se concluye que no hay concordancia a la hora de restringir la ingesta de proteínas en la dieta puesto que existe evidencia sobre el beneficio que ofrece sin embargo al realizar una

redistribución en las mismas tomando en cuenta el estado nutricional y de esta manera evitar complicaciones nutricionales podría tener mejores resultados.

6.2 RECOMENDACIONES

Posteriormente, se brindan diferentes recomendaciones para futuras investigaciones reconociendo algunas deficiencias en la revisión sistemática.

- Ampliar la investigación sobre los efectos de la dieta cetogénica como terapia paliativa y como ésta mejora los síntomas cognitivos que se puede desarrollar en los pacientes con la enfermedad de Parkinson.
- Profundizar la fuerte interacción entre el tratamiento con levodopa para evitar problemas nutricionales y establecer recomendaciones dietéticas respecto al requerimiento diario de proteína para los pacientes con enfermedad de Parkinson.
- Realizar estudios incluyendo otras variables además de las acá expuestas que puedan exponer información completa sobre los autocuidados, tomar en cuenta la vivencia del cuidador.
- Informar en estudios, artículos con evidencia sobre alimentos, cuidados, complicaciones que puede experimentar el paciente, así como también educación nutricional dirigida a los familiares y cuidadores puesto que en el país no hay suficiente información.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFÍA.

- Aarsland, D., Creese, B., Politis, M., Chaudhuri, KR, Ffytche, DH, Weintraub, D. y Ballard, C. (2017). Disminución cognitiva en la enfermedad de Parkinson. *Reseñas de la naturaleza. Neurología*, 13 (4), 217-231. <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2017.27>
- Agim, Z. S., & Cannon, J. R. (2015). Dietary Factors in the Etiology of Parkinson's Disease. *BioMed Research International*, 2015, 672838. <https://doi.org/10.1155/2015/672838>
- Alcalay, RN, Gu, Y., Mejia-Santana, H., Cote, L., Marder, KS y Scarmeas, N. (2012), La asociación entre la adherencia a la dieta mediterránea y la enfermedad de Parkinson. *Mov. Disord.*, 27: 771-774. <https://doi.org/10.1002/mds.24918>
- Amanda Jimena Delfín-Ramos, Gabriela Blasco-López. (abril 2019). Enfermedad de Parkinson: Aspectos Generales y Nutricionales. *Revista Salud y Administración*, Vol.6, 33.34.
- American Psychiatric Association. (2014). Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales. Quinta Edición. DSM-5. España. Editorial Médica Panamericana.
- American Parkinson Disease Association, Understanding the Basic of parkinson's Disease [Internet]. New York, Estados Unidos: American Parkinson Disease Association, ¿What is Parkinson's Disease? [Actualizado 2017; citado el 27 mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.apdaparkinson.org/what-is-parkinsons/>
- Aránzazu Balo García. (2013). EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL ESTADO COGNITIVO Y AFECTIVO DE UNA MUESTRA DE PERSONAS MAYORES INSTITUCIONALIZADAS. 2021, de Universidad Da Coruña Sitio web: <https://core.ac.uk/download/pdf/61909345.pdf>
- Arroyo, P., y Gutiérrez, L. (2016). Adulto mayor. *Gaceta médica de México*.
- ASSOCIATION, AMERICAN PSYCHIATRIC. (2014). Manual de Diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Arlington: Panamericana.
- Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas, R. (2010). *Hidratación saludable*. 3.

- Asociación Costarricense de Alzheimer y Otras Demencias Asociadas. (2015). *Quiénes somos*. Recuperado de <https://ascadacr.wordpress.com/about/>
- Asociación Parkinson Aragón. (2013). *Tratamiento*. Recuperado de <http://www.parkinsonaragon.com/la-enfermedad-deparkinson/tratamiento/tratamiento-farmacologico/Levodopa/>
- Balbuena, S. M. (2015). Detección e interrelación de los síntomas no motores más comunes en la enfermedad de Parkinson: Estudio multicéntrico observacional descriptivo de serie de casos en la Región de Murcia. *TDR (Tesis Doctorales en Red)*. <http://www.tdx.cat/handle/10803/323378>
- Beach, TG, Monsell, SE, Phillips, LE y Kukull, W. (2012). Precisión del diagnóstico clínico de la enfermedad de Alzheimer en los Centros de Enfermedad de Alzheimer del Instituto Nacional sobre el Envejecimiento, 2005-2010. *Revista de neuropatología y neurología experimental*, 71 (4), 266-273. <https://doi.org/10.1097/NEN.0b013e31824b211b>
- Bocanegra, Y., Trujillo-Orrego, N., & Pineda, D. (2014). Demencia y deterioro cognitivo leve en la enfermedad de Parkinson: una revisión [Dementia and mild cognitive impairment in Parkinson's disease: a review]. *Revista de neurología*, 59(12), 555-569.
- Borrás BC, Viña RJ (2016) Neurofisiología y envejecimiento. Concepto y bases fisiopatológicas del deterioro cognitivo. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 51:3-6.
- Bretón Lesmes, I., Burgos Peláez, R., Cuerda, C., Cambor, M., Velasco, C., Higuera, I., García-Peris, P. (2014). Manejo nutricional en las enfermedades neurológicas crónicas. *Nutricion Hospitalaria*, 29(supp 2), 38-46.
- Castro Jimenez, L., & Galvis-Fajardo, C. (2018). Efecto de la actividad física sobre el deterioro cognitivo y la demencia. *Revista Cubana de Salud Pública*, 44(3). Recuperado: <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/979/111>

- Cereda, E., Barichella, M., Pedrolli, C., & Pezzoli, G. (2010). Low-protein and protein redistribution diets for Parkinson's disease patients with motor fluctuations: a systematic review. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*, 25(13), 2021–2034. <https://doi.org/10.1002/mds.23226>
- Chaná C, Pedro, Jiménez C, Magdalena, Díaz T, Violeta, & Juri, Carlos. (2013). Mortalidad por enfermedad de Parkinson en Chile. *Revista médica de Chile*, 141(3), 327–331. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872013000300007>
- Cole, G. M., & Frautschy, S. A. (2010). DHA May Prevent Age-Related Dementia. *The Journal of Nutrition*, 140(4), 869-874. <https://doi.org/10.3945/jn.109.113910>
- Cooper, M. K., Brock, D. G., & McDaniel, C. M. (2008). Interaction between levodopa and enteral nutrition. *The Annals of pharmacotherapy*, 42(3), 439–442. <https://doi.org/10.1345/aph.1K450>
- Contreras, A., Gualber, A., Romaní, D., Tejana, G., Yeh, M., Ortiz, J., y Tello, T. (2013). Malnutrición del adulto mayor y factores asociados en el distrito de Masma Chicche, Junín, Perú. *Revista Médica Herediana*.
- De la Cruz Castillo, J. C., & Martínez, F. L. (2011). Nutrición en el paciente con problema neurológico. *Nutrición enteral y parenteral*, 414.
- De Luis, D.; Izaola, O.; De la Fuente, B.; Muñoz-Calero, P.; Franco-Lopez, A. (2015). Enfermedades neurodegenerativas; aspectos nutricionales, en *Nutrición Hospitalaria*, 32(2), 951-951. DOI: <http://dx.doi.org/10.3305 %2Fnh.2015.32.2.9252>
- Del Olmo García, M. D., Ocón Bretón, J., Álvarez Hernández, J., Ballesteros Pomar, M. D., Botella Romero, F., Bretón Lesmes, I., ... Oliveira Fuster, G. (2018). Términos, conceptos y definiciones en nutrición clínica artificial. Proyecto ConT-SEEN. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, 65(1), 5–16. doi: 10.1016/j.endinu.2017.10.008
- Dirección de garantía de acceso a servicios de salud. (2016). norma nacional de atención a personas adultas con deterioro cognitivo y demencia. 2021, de Ministerio de Salud
Sitio web:

https://www.ministeriodesalud.go.cr/empresas/normativas/DGASS/DGASS_norm_aten_pers_adul_deter_cogn_demen.pdf

Duncan GW, Khoo TK, Yarnall AJ, O'Brien JT, Coleman SY, Brooks DJ, et al. Health related quality of life in early Parkinson's disease: the impact of nonmotor symptoms. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*. 2014;29(2):195-202.

Erro, R., & Stamelou, M. (2017). Chapter Two—The Motor Syndrome of Parkinson's Disease. En K. P. Bhatia, K. R. Chaudhuri, & M. Stamelou (Eds.), *Parkinson's Disease* (Vol. 132, pp. 25-32). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/bs.irn.2017.01.004>

Estévez, F., Abambari, C., Atiencia, R., y Wester, F. (2013). Deterioro Cognitivo y Riesgo de Demencia, una Realidad Para el Ecuador. Estudio de Factores de Riesgo en un Grupo de Pacientes Jubilados del IESS en Cuenca en el Año 2013. Recuperado de http://revecuatneurol.com/wpcontent/uploads/2016/01/Deterioro-cognitivo-y-riesgo-de-demencia_RENVol-23-N%C2%BA1-3-2014.pdf

Estrada-Bellmann I, Martínez RH. (2011) Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Parkinson. *Salud y Administración Enero-abril 2019 Avances*;8(25): 16-22. Disponible en: <https://biblat.unam.mx/hevila/Avances/2011/vol8/no25/3.pdf>

Feany M. Enfermedades Degenerativas de Sistema Nervioso: Enfermedad de Parkinson. En: Ropper A et al (editor). *Adams y Victor, Principios de Neurología*. 10ª edición. Estados Unidos de América: McGraw-Hill; 2014. 1082-1095.

Federación Española de Parkinson (FEP). Madrid: FEP, 2015. Guía informativa de la enfermedad de Parkison: 5-39. Disponible en: http://parkinsoncantabria.com/documentos/guia_parkinson.pdf

Feigin, V. L., Nichols, E., Alam, T., Bannick, M. S., Beghi, E., Blake, N., Culpepper, W. J., Dorsey, E. R., Elbaz, A., Ellenbogen, R. G., Fisher, J. L., Fitzmaurice, C., Giussani, G., Glennie, L., James, S. L., Johnson, C. O., Kassebaum, N. J., Logroscino, G., Marin, B., ... Vos, T. (2019). Global, regional, and national burden of neurological

- disorders, 1990–2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet Neurology*, 18(5), 459-480. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(18\)30499-](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30499-)
- Gil A. 2010. Tratado de Nutrición. Segunda edición. Editorial Médica Panamericana Madrid, España. Vol. 4
- Glass, C. K., Saijo, K., Winner, B., Marchetto, M. C., & Gage, F. H. (2010). Mechanisms Underlying Inflammation in Neurodegeneration. *Cell*, 140(6), 918-934. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2010.02.016>
- Goldman J. G. (2016). Neuropsychiatric Issues in Parkinson Disease. *Continuum (Minneapolis, Minn.)*, 22(4 Movement Disorders), 1086–1103. <https://doi.org/10.1212/CON.0000000000000353>
- Grimm A, Eckert A. (2017) Brain aging and neurodegeneration: from a mitochondrial point of view. *J Neurochem.*;143:418-431
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Pilar Baptista Lucio, M. (2014). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill.
- Holden, K. (s.f.) La Enfermedad de Parkinson: La Importancia de la Nutrición. National Parkinson Foundation. Recuperado de http://www.parkinson.org/sites/default/files/Importancia_de_la_nutricion.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Costa Rica en Cifras. [http://www.inec.go.cr/sites/default/files/documetos-biblioteca-virtual/recostraricaencifras 2018.pdf](http://www.inec.go.cr/sites/default/files/documetos-biblioteca-virtual/recostraricaencifras%202018.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC (2019). Encuesta Nacional sobre discapacidad 2018: Metodología. Instituto Nacional de Estadística y Censos; Consejo Nacional de Personas con Discapacidad, 1 ed. San José, C.R.: INEC.
- J.F. Merino Torres. (2015). Capítulo 8: Nutrición Parenteral. En Manual de nutrición artificial del Hospital La Fe. (65-66). Valencia: NovaBernia S.L.U -.

- Kandiah, N., Zhang, A., Cenina, A. R., Au, W. L., Nadkarni, N., & Tan, L. C. (2014). Montreal Cognitive Assessment for the screening and prediction of cognitive decline in early Parkinson's disease. *Parkinsonism & related disorders*, 20(11), 1145–1148.
- Karen Mayorga Quirós. (2018). Estrategia Nacional Para un Envejecimiento Saludable. 2021, de Ministerio de Salud Sitio web: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/noticias/noticias-2018/1291-estrategia-nacional-para-un-envejecimiento>
- Laura María Álvarez Rodríguez. (2015). Síndrome de caídas en el adulto mayor. *Revista médica de costa rica y Centroamérica lxxi* (617), 807-810.
- Lim, KE, Kim, SR, Sung, YH, Oh, S.-Y., Kim, MS y Chung, SJ (2019). *Factores que influyen en el autocuidado en la enfermedad de Parkinson: un estudio transversal. Enfermería Geriátrica*. doi: 10.1016 / j. gerinurse.2019.10.005
- Lin, J. S., O'Connor, E., Rossom, R. C., Perdue, L. A., Burda, B. U., Thompson, M., & Eckstrom, E. (2013). *Screening for Cognitive Impairment in Older Adults: An Evidence Update for the U.S. Preventive Services Task Force*. Agency for Healthcare Research and Quality (US).
- Lourida, I., Soni, M., Thompson-Coon, J., Purandare, N., Lang, I. A., Ukoumunne, O. C., & Llewellyn, D. J. (2013). Mediterranean diet, cognitive function, and dementia: a systematic review. *Epidemiology (Cambridge, Mass.)*, 24(4), 479–489. <https://doi.org/10.1097/EDE.0b013e3182944410>
- López, J. y Agüera, L. (2015). *Nuevos criterios diagnósticos de la demencia y la enfermedad de Alzheimer: una visión desde la psicogeriatría*. Madrid, España: CIBERSAM.
- Luis DA, Izaola O, Cuellar LA, Terroba MC, Cabezas G, De La Fuente B. (2013) Experience over 12 years with home enteral nutrition in a healthcare area of Spain. *J Hum Nutr Diet*; 26:39-44
- Marcos Plasencia, Ligia, & Padrón Sánchez, Arnoldo. (2011). Protocolo para la alimentación- nutrición en la atención integral al paciente con enfermedad de Parkinson. *MediSur*, 9(3), 181-204. Recuperado en 18 de noviembre de 2021, de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727897X2011000300001&lng=es&tlng=es.

María del Consuelo Velásquez Alva. (2011). DESNUTRICION EN LOS ADULTOS MAYORES: LA IMPORTANCIA DE SU EVALUACIÓN Y APOYO NUTRICIONAL. 2021, de Revista de salud pública y nutrición Sitio web: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn-2011/spn112g.pdf>

Marisa E. Canicoba, Saby Mauricio Alza. (2018). Valoración del estado nutricional en diversas situaciones clínicas. Los Olivos, Lima.: Fondo editorial UPN, 2018.

Martínez-Fernández., R., Gasca-Salas C., C., Sánchez-Ferro, Á., & Ángel Obeso, J. (2016). *ACTUALIZACIÓN EN LA ENFERMEDAD DE PARKINSON*. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 27(3), 363–379. doi: 10.1016/j.rmclc.2016.06.010

Marras C, Lang A. Parkinson's disease subtypes: ¿lost in translation? *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*. 2013;84(4):409-15.

Miyawaki CE. (2015) Association of social isolation and health across different racial and ethnic groups of older Americans. *Ageing Soc*; 35:2201- 2228.

Nadin Medellín, Patricia Jara Malmis y Mauricio Matus - López. (2019). Envejecimiento y atención a la dependencia en Costa Rica. 2021, de Banco Interamericano de Desarrollo Sitio web: https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Envejecimiento_y_atenci%C3%B3n_a_la_dependencia_en_Costa_Rica.pdf

Navarro-Peternella, FM y Marcon, SS (2012). *Calidad de vida de una persona con enfermedad de Parkinson y relación entre el tiempo de evolución y la gravedad de la enfermedad*. *Revista Latinoamericana de Enfermagem*, 20 (2), 384–391. doi: 10.1590 / s0104-11692012000200023

Organización Mundial de la Salud (OMS, 2015), Boletín de la Organización Mundial de la Salud. Recuperado de <http://www.who.int/bulletin/volumes/91/10/13-118422-ab/es/>

- Organización Mundial de la Salud. (2017, julio 2020). La adolescencia de la tercera edad. *Expocoaching*. <https://www.expocoaching.net/articulos/articulos-area-bienestar/la-adolescencia-la-tercera-edad/>.
- Planas Vilà, M. (2014). Aspectos metabólico-nutricionales en las enfermedades neurológicas. *NUTRITIONAL AND METABOLIC ASPECTS OF NEUROLOGICAL DISEASES.*, 29(supp 2), 3-12. Academic Search Complete.
- Pandya, S. Y., Clem, M. A., Silva, L. M., & Woon, F. L. (2016). Does mild cognitive impairment always lead to dementia? A review. *Journal of the Neurological Sciences*, 369, 57-62. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2016.07.055>
- Parkinson y yo, Organización Mundial de la Salud (OMS) [Internet]. Buenos Aires, Argentina: Parkinson y yo, Acerca del Parkinson [Actualizado 2016 Dic; citado el 27 mayo de 2021]. Disponible en: <http://terapiaparkinson.com/testimonial/view/organizacion-mundialde-la-salud-oms/>
- Parkinson Disease Foundation (PDF). (2013, junio). Enfermedad de Parkinson: preguntas y respuestas. Recuperado de <http://www.pdf.org/pdf/SpanishQA.pdf>
- Poewe W, Seppi K, Tanner C, Halliday G, Brundin P, Volkman J, et al. Parkinson disease. *Nat Rev Neurol*. 2017;3(6):1-21.
- Pose, M. y Manes, F. (2010). Deterioro cognitivo leve. Buenos Aires, Argentina: Mild cognitive impairment. Obtenido de https://www.acnweb.org/acta/acta_2010_26_Supl3_1_7-12.pdf
- Pringsheim T, Jette N, Frolkis A, Steeves TDL. The prevalence of Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Mov Disord*. 2014;29(13):1583-90. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24976103>
- Raúl Martínez-Fernández. (1), Dra. Carmen Gasca-Salas c. (1), Dr. Álvaro Sánchez-ferro (1), Dr. José Ángel Obeso. (2016). ACTUALIZACIÓN EN LA ENFERMEDAD DE PARKINSON. 2021, de HM CINAC. Hospital Universitario HM Puerta del Sur, Móstoles, Universidad CEU San Pablo, Madrid, España Sitio web:

<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf/S0716864016300372>

Roberto Anaya Prado, Humberto Arenas Márquez, Diego Arenas Moya. (2012). Cap 59: Terapia nutricional en el adulto mayor. En *Nutrición enteral y parenteral* (509-511). México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A.

Rodríguez Soriano, R. I. (2019). La alimentación enteral como cuidado paliativo. Una reflexión desde la biopolítica. *Revista Colombiana De Bioética*, 14(2). <https://doi.org/10.18270/rcb.v14i2.2509>

Rosero Otero, M. y Rosas Estrada, G. (2017). Valoración nutricional de las personas mayores de 60 años de la ciudad de Pasto, Colombia. *Ciencia y enfermería*, 23(3). https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?lng=en&nrm=iso&pid=S071795532017000300023&script=sci_arttext&tlng=en

Sánchez-González, L. R., & Marín-Mora, A. (2017). Deterioro Cognitivo en adultos mayores Costa Rica: situación y factores de riesgo en centros diurnos. *Revista Hispanoamericana De Ciencias De La Salud*, 2(4), 288–293. Recuperado a partir de <https://www.uhsalud.com/index.php/revhispano/article/view/213>

Sanz-Valero, J., Wander, C., & Cheikh, K. (2015). La calidad de vida y el estado nutricional. *Nutrición Clínica en Medicina*, 133-144.

Shaafi, S., Najmi, S., Aliasgharpour, H., Mahmoudi, J., Sadigh-Etemad, S., Farhoudi, M., & Baniyadi, N. (2016). The efficacy of the ketogenic diet on motor functions in Parkinson's disease: A rat model. *Iranian journal of neurology*, 15(2), 63–69.

Sheard JM, Ash S, Silburn PA, Kerr GK. Prevalence of malnutrition in Parkinson's disease: a systematic review. *Nutr Rev*. 2011 Sep;69(9):520–32.

Siderowf, A., & Lang, A. E. (2012). Premotor Parkinson's disease: concepts and definitions. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*, 27(5), 608–616. <https://doi.org/10.1002/mds.24954>

Stephenson, R., Houghton, D., Sundararajan, S., Doty, RL, Stern, M., Xie, SX y Siderowf, A. (2010), Los déficits de identificación de olores están asociados con un mayor

- riesgo de complicaciones neuropsiquiátricas en pacientes con Enfermedad de Parkinson. *Mov. Disord.*, 25: 2099-2104. <https://doi.org/10.1002/mds.23234>
- Torrealba G, Carazo K, Fornaguera J. (2017) Descripción clínica de pacientes con Enfermedad de Parkinson, evaluados en la Clínica de Trastornos del Movimiento del Hospital San Juan de Dios en Costa Rica. *Neuroeje*. 2017; 30(1):6-18.
- Vieru, E., Köksal, A., Mutluay, B., Dirican, A. C., Altunkaynak, Y., & Baybas, S. (2016). The relation of serum uric acid levels with L-Dopa treatment and progression in patients with Parkinson's disease. *Neurological Sciences*, 37(5), 743-747. <https://doi.org/10.1007/s10072-015-2471-z>
- Villa-Cedillo, Sheila Adela y Saucedo-Cárdenas, Odila (2017). Terapia génica con factores neurotrófico para enfermedades neurodegenerativas. *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas*, 48 (3), 7-15. [Fecha de Consulta 11 de junio de 2021]. ISSN: 1870 0195. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=57956616002>
- Williams-Gray, C. H., Mason, S. L., Evans, J. R., Foltynie, T., Brayne, C., Robbins, T. W., & Barker, R. A. (2013). The CamPaIGN study of Parkinson's disease: 10-year outlook in an incident population-based cohort. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*, 84(11), 1258–1264. <https://doi.org/10.1136/jnnp-2013-305277>
- Willis, A. W. (2013). Parkinson disease in the elderly adult. *Mo.Med.*, 110, 406-410.
- Whitley E, Deary IJ, Ritchie SJ, Batty GD, Kumari M, Benzeval M. (2016) Variations in cognitive abilities across the life course: cross-sectional evidence from Understanding Society: The UK Household Longitudinal Study. *Intelligence*; 59:39-50
- Zamora-Macorra M, de Castro EF, Ávila-Funes JA, Manrique-Espinoza BS, López-Ridaura R, Sosa-Ortiz AL, et al. (2017) The association between social support and cognitive function in Mexican adults aged 50 and older. *Arch Gerontol Geriatr.*;68:113-118.
- Zesiewicz T. Parkinson Disease. *Continuum (Minneap Minn)*. 2019; 25 (4 Movement Disorders):896–918.
- Zuñiga, C. (2014). Efecto de un método de entrenamiento contra resistencia para mejorar la capacidad funcional y calidad de vida en un grupo de personas con enfermedad de

Parkinson Idiopático (Tesis para optar por el grado de Magister). Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.

ANEXOS

ANEXO 1: BASE DE DATOS PARA LA REVISION SISTEMATICA Y SELECCIÓN DE ARTICULOS ELEGIBLES.

| 1 | Número de documento | | | | | | | | | |
|----|---------------------|-------------------|---------------|-------------------------|---|-----------------|----------------------------|---------------------|-----------|-----------|
| 2 | | Fecha de búsqueda | Base de datos | Palabra clave utilizada | Título o tema de la investigación | Estudio duplic. | Artículo de texto completo | Tipo de documento | Elegible? | Full text |
| 3 | 1 | 6/10/2021 | Pubmed | Manejo nutricional en e | Terapia combinada en el hogar con rehabilita | NO | SI | Caso clinico | NO | SI |
| 4 | 2 | 6/10/2021 | Pubmed | Manejo nutricional en e | Intervenciones para la fatiga y la pérdida de p | NO | SI | Revision sistema | NO | SI |
| 5 | 3 | 6/10/2021 | Pubmed | Manejo nutricional en e | Asociaciones entre el estado de vitamina D, lí | NO | SI | Metaanálisis | NO | SI |
| 6 | 4 | 6/10/2021 | Pubmed | Manejo nutricional en e | Tratamiento de los síntomas no motores en la | NO | SI | Artículo de revis | NO | SI |
| 7 | 5 | 6/10/2021 | Pubmed | Manejo nutricional en e | Manejo de la disfagia en pacientes con enferm | SI | SI | Artículo de revis | NO | SI |
| 8 | 6 | 6/10/2021 | Pubmed | Manejo nutricional en e | Papel de los suplementos dietéticos en el tra | SI | SI | Artículo científico | NO | SI |
| 9 | 7 | 6/10/2021 | Pubmed | Manejo nutricional en e | El ejercicio aeróbico y la nutrición saludable c | NO | SI | Artículo científico | NO | SI |
| 10 | 8 | 6/10/2021 | Pubmed | Manejo nutricional en e | Factores de riesgo nutricional, microbiota y ei | NO | SI | Artículo científico | NO | SI |
| 11 | 9 | 6/10/2021 | Pubmed | Manejo nutricional en e | Polifenoles en la enfermedad de Parkinson: ¿ | NO | SI | Revision sistema | NO | SI |
| 12 | 10 | 6/10/2021 | Pubmed | Manejo nutricional en e | La danza mejora los síntomas, la movilidad fui | NO | SI | Estudio controla | NO | SI |
| 13 | 11 | 6/10/2021 | Pubmed | Manejo nutricional en e | Análisis de heredabilidad compartida en trast | NO | SI | Estudio de caso | NO | SI |
| 14 | 12 | 6/10/2021 | Pubmed | Manejo nutricional en e | Antioxidantes dietéticos y enfermedad de Pa | SI | SI | Revision bibliogr | NO | SI |
| 15 | 13 | 6/10/2021 | Pubmed | Manejo nutricional en e | Ingesta dietética de pacientes con enfermed | NO | SI | Estudio de caso | SI | SI |
| 16 | 14 | 6/10/2021 | Pubmed | Manejo nutricional en e | Influencia de la microbiota intestinal en los tr | NO | SI | Revision bibliogr | NO | SI |
| 17 | 15 | 6/10/2021 | Pubmed | Manejo nutricional en e | 2,4 dinitrofenol como medicamento | SI | SI | Revision bibliogr | NO | SI |
| 18 | 16 | 6/10/2021 | Pubmed | Manejo nutricional en e | Toxicidad del manganeso por sobreexposición | NO | SI | Revision bibliogr | NO | SI |
| 19 | 17 | 6/10/2021 | Pubmed | Manejo nutricional en e | Intervenciones nutricionales y de estilo de vi | NO | SI | Revision narrativ | NO | SI |
| 20 | 18 | 6/10/2021 | Pubmed | Manejo nutricional en e | La asociación entre la enfermedad de Parkins | NO | SI | Estudio en anim | NO | SI |
| 21 | 19 | 6/10/2021 | Pubmed | Manejo nutricional en e | El perfil de las prácticas de autocuidado social | SI | SI | Análisis descrip | NO | SI |
| 22 | 20 | 6/10/2021 | Pubmed | Manejo nutricional en e | Actividad física, caídas nocivas y función física | NO | SI | Revision bibliogr | NO | SI |

Registro de artículos

Criterios



ANEXO 2: CITAS BIBLIOGRAFICAS DE LOS ARTICULOS ELEGIDOS EN LA REVISION SISTEMATICA

- Barichella, M., Cereda, E., Cassani, E., Pinelli, G., Iorio, L., Ferri, V., ... Pezzoli, G. (2017). Dietary habits and neurological features of Parkinson's disease patients: Implications for practice. *Clinical Nutrition*, 36(4), 1054–1061. doi: 10.1016/j.clnu.2016.06.020
- Lim, KE, Kim, SR, Sung, YH, Oh, S.-Y., Kim, MS y Chung, SJ (2019). *Factores que influyen en el autocuidado en la enfermedad de Parkinson: un estudio transversal. Enfermería Geriátrica*. doi: 10.1016 / j. gerinurse.2019.10.005
- Paknahad, Z., Sheklabadi, E., Derakhshan, Y., Bagherniya, M., & Chitsaz, A. (2020). *The effect of the Mediterranean diet on cognitive function in patients with Parkinson's disease: A randomized clinical controlled trial. Complementary Therapies in Medicine*, 50, 102366. doi: 10.1016/j.ctim.2020.102366
- Wu, J., Lim, EC, Nadkarni, NV, Tan, EK y Kumar, PM (2019). El impacto de las complicaciones inducidas por la terapia con levodopa en la calidad de vida en pacientes con enfermedad de Parkinson en Singapur. *Informes científicos*, 9 (1), 9248. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-45110-5>
- Olchik, M. R., Ayres, A., Ghisi, M., Schuh, A., & Rieder, C. (2016). The impact of cognitive performance on quality of life in individuals with Parkinson's disease. *Dementia & neuropsychologia*, 10(4), 303–309. <https://doi.org/10.1590/s1980-57642016dn1004008>
- Mischley, L. K., Lau, R. C., & Bennett, R. D. (2017). Role of Diet and Nutritional Supplements in Parkinson's Disease Progression. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2017, 6405278. <https://doi.org/10.1155/2017/6405278>
- Phillips, M., Murtagh, D., Gilbertson, LJ, Asztely, F. y Lynch, C. (2018). Dieta baja en grasas versus dieta cetogénica en la enfermedad de Parkinson: un ensayo piloto controlado aleatorio. *Trastornos del movimiento: revista oficial de la Sociedad de Trastornos del Movimiento*, 33 (8), 1306-1314. <https://doi.org/10.1002/mds.27390>
- CANO-DE LACUERDA, R., VELA-DESOJO, L., MIANGOLARRA-PAGE, J. C., MACIAS-MACIAS, Y., & MUÑOZ-HELLIN, E. (2010). Calidad De Vida

Relacionada Con La Salud en La Enfermedad De Parkinson. *Medicina (Buenos Aires)*, 70(6), 503–507.

Berganzo, K., Tijero, B., González-Eizaguirre, A., Somme, J., Lezcano, E., Gabilondo, I., Fernandez, M., Zarranz, J. J., & Gómez-Esteban, J. C. (2016). Motor and non-motor symptoms of Parkinson's disease and their impact on quality of life and on different clinical subgroups. *Neurología (English Edition)*, 31(9), 585-591. <https://doi.org/10.1016/j.nrleng.2014.10.016>

ANEXO 3: DECLARACION JURADA

DECLARACION JURADA

Yo Mariangeles Aguirre Mendoza, mayor de edad, portador de la cedula de identidad numero 504090867 egresada de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura en Nutrición juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado "Relación entre las patologías cognitivas y el manejo nutricional en personas adultas mayores con enfermedad neurodegenerativa de Parkinson: Una revisión sistemática", es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de autor y Derecho Conexos numero 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicado en la Gaceta numero 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte: artículo 70 en el que establece "Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que pueden considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original". Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 2 días del mes de diciembre del año 2021.

Mariangeles Aguirre Mendoza

Nombre completo



Firma del estudiante

Cedula: 504090867

ANEXO 4: CARTA DE APROBACION

Carta de Tutor

San José, 29 de noviembre del 2021
 Señores del Registro
 Carrera de Nutrición
 Universidad Hispanoamericana

A quien corresponda:

La estudiante Mariangeles Aguirre Mendoza, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **"RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COGNITIVAS Y EL MANEJO NUTRICIONAL EN PERSONAS ADULTAS MAYORES CON ENFERMEDAD NEURODEGENERATIVA DE PARKINSON: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA."**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación, antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación.

| | | | |
|----|--|-----|--------------|
| a) | ORIGINAL DEL TEMA | 10% | 10 % |
| b) | CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES | 20% | 20 % |
| c) | COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN | 30% | 30 % |
| d) | RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 20% | 20 % |
| e) | CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO | 20% | 20% |
| | TOTAL | | 100 % |

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado a lectura.

Atentamente,

Paola Ortiz Acosta

Cedula de identidad: 801070272

Carné Colegio Profesional: 661-10

ANEXO 5: CARTA DE ACEPTACION LECTOR

4 enero, 2022

Departamento de registro
Carrera de Nutrición
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

Por este medio hago constar, en mi calidad de lector de la carrera de Nutrición, que he revisado de forma detallada el documento de Tesis para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición de la estudiante MARIANGELES AGUIRRE MENDOZA, titulado **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COGNITIVAS Y EL MANEJO NUTRICIONAL EN PERSONAS ADULTAS MAYORES CON ENFERMEDAD NEURODEGENERATIVA DE PARKINSON: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**. El documento cuenta con las características y condiciones de una modalidad de graduación, razón por la cual lo doy como aprobado, dando el visto bueno para continuar con las siguientes fases del proceso.

Atentamente,



UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION

San José, 01 febrero 2022

Señores:

Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Mariangeles Aguirre Mendoza con número de identificación 504090867 autora del trabajo de graduación titulado RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COGNITIVAS Y EL MANEJO NUTRICIONAL EN PERSONAS ADULTAS MAYORES CON ENFERMEDAD NEURODEGENERATIVA DE PARKINSON: UNA REVISION SISTEMÁTICA presentado y aprobado en el año 2022 como requisito para optar por el título de LICENCIADA EN NUTRICIÓN; (SI) autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,



50409 0867

Firma y Documento de Identidad

ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)

LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y PERMITIR LA CONSULTA Y USO

Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.
- b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana
- c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las “Condiciones de uso de estricto cumplimiento” de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.