

Estrategias y herramientas innovadoras para la disminuir la progresión del deterioro cognitivo en la vejez

Innovative strategies and tools to reduce the progression of cognitive decline in old age

Jennifer Alicia Álvarez Navas¹, Carlos Alain Buesaquillo Quemag².

¹ Magíster en Salud y Seguridad Ocupacional mención en prevención de riesgos, Médica General, Instituto Superior Tecnológico Universitario Libertad, Ciudad Quito, País Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-9029-1221> jenniferavarez007@gmail.com

² Magíster en Salud y Seguridad Ocupacional mención en prevención de riesgos, Médico General, Instituto Superior Tecnológico Universitario Libertad, Ciudad Quito, País Ecuador, <https://orcid.org/0009-0003-8078-633X> cabuesaquillo@itslibertad.edu.ec

Resumen

El estudio tuvo como objetivo identificar técnicas para determinar el nivel de deterioro cognitivo en la población gerontológica y establecer estrategias para reducir su progresión hacia alteraciones mentales avanzadas, como la demencia. Para ello, se realizó una síntesis de la evidencia mediante una revisión de la literatura, consultando 52 artículos en bases de datos indexadas en el área de salud. Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión, seleccionando literatura actualizada con no más de cinco años de antigüedad. La búsqueda se efectuó utilizando palabras clave relevantes al tema de investigación y operadores booleanos ("AND", "OR") para mejorar la precisión de los resultados. Se identificaron cuatro áreas clave: herramientas de evaluación del deterioro cognitivo, técnicas para disminuir su progresión (incluyendo tecnologías de información y comunicación, terapia cognitivo-conductual, actividad física y tratamiento farmacológico), factores de riesgo asociados y el rol de la alimentación. Cada área aportó resultados específicos y propuestas para prevenir o limitar la progresión del deterioro cognitivo en personas mayores. Se concluye que, aunque el deterioro cognitivo es un proceso natural del envejecimiento, su impacto en la calidad de vida puede ser mitigado con una detección temprana, el uso de técnicas de fortalecimiento cognitivo, una alimentación adecuada y la práctica regular de ejercicio.

Palabras clave: Deterioro cognitivo, adulto mayor, envejecimiento, salud mental.

Abstract

The study aimed to identify techniques for determining the level of cognitive decline in the gerontological population and to establish strategies to reduce its progression toward advanced mental disorders, such as dementia. A synthesis of the evidence was conducted through a literature review, consulting 52 articles from indexed databases in the health field. Inclusion and exclusion criteria were applied, selecting updated literature published within the last five years. The search was performed using relevant keywords related to the research topic and Boolean operators ("AND," "OR") to improve the accuracy of the results. Four key areas were identified: tools for assessing cognitive decline, techniques to reduce its progression (including information and communication technologies, cognitive-behavioral therapy, physical activity, and pharmacological treatment), associated risk factors, and the role of nutrition. Each area provided specific findings and proposals to

prevent or limit the progression of cognitive decline in older adults. It was concluded that, although cognitive decline is a natural part of aging, its impact on quality of life can be mitigated with early detection, the use of cognitive strengthening techniques, adequate nutrition, and regular exercise.

Keywords: Cognitive impairment, older adults, aging, mental health.

Introducción

Las etapas de la vida son un conjunto de fases por las cuales atraviesa el ser humano hasta que eventualmente fallece, estas etapas de la vida ofrecen ciertas características de desarrollo básicas (niñez) y van aumentando su nivel de complejidad hasta llegar a un punto máximo (adulto), posteriormente se detiene el desarrollo y estas características se van deteriorando (vejez). Cada etapa ofrece una serie de habilidades que posteriormente se perfeccionan y por último poco a poco se van perdiendo, estas habilidades podemos clasificarlas en dos tipos: físicas y mentales (Förster & López, 2022), es en esta última habilidad denominada habilidad cognitiva y en la última etapa de la vida llamada vejez, en la cual se enfoca el presente estudio, con el fin de poder evitar una rápida progresión de las alteraciones mentales y mejorar la calidad de vida de la población geriátrica, además se pretende investigar instrumentos de detección temprana del deterioro cognitivo, también se indaga técnicas de sostenimiento de la habilidad mental.

El deterioro cognitivo para su comprensión hace referencia a la pérdida o alteración de una o más funciones mentales superiores (razonamiento, memoria, atención, concentración, orientación) en un grado que supera lo esperado para una persona de la misma edad. En las primeras fases del deterioro cognitivo, este no afecta las actividades cotidianas; la afectación no es lo suficientemente severa o intensa para ser considerada demencia, pero es un factor de riesgo que, con el tiempo, puede empeorar y resultar en demencia (Meyer et al., 2020).

En el Ecuador, según el instituto nacional de estadísticas y censos (INEC) en su último reporte del año 2023, los adultos mayores son aproximadamente 1.520.590 personas, lo que representa el 9% de la población ecuatoriana (INEC, 2023), por lo cual resulta importante determinar la cantidad de adultos mayores que pueden afrontar el deterioro cognitivo.

Se entiende como adulto mayor al ser humano que ha superado los 65 años de edad (INEC, 2023) y según una encuesta denominada Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) en el 2020 determinó que aproximadamente el 6% de la población adulta mayor presentan algún tipo de demencia o deterioro a nivel cognitivo, afectando así su calidad de vida o su bienestar.

La calidad de vida repercute directamente en la salud del adulto mayor, además de las alteraciones fisiológicas normales que suceden por el envejecimiento, puede conllevar a empeorar las enfermedades con las cuales ya vive la persona (enfermedades crónicas) o pueden surgir nuevas patologías (enfermedades agudas), lo que también afecta el bienestar no solo en lo físico, sino también en el ámbito psicológico y social (OMS, 2022)

Ante esta problemática que relaciona directamente al adulto mayor con el deterioro cognitivo ya su vez repercute en su calidad de vida, el presente estudio tiene como objetivo general sintetizar las técnicas más efectivas para evitar o detener la progresión del deterioro cognitivo, esto por medio de la operativización de los siguientes objetivos específicos:

- Identificar según la evidencia científica, herramientas que ayuden a determinar el nivel de deterioro cognitivo
- Determinar las técnicas actuales para evitar la progresión del deterioro cognitivo
- Determinar los beneficios potenciales y las limitaciones de cada estrategia en términos de medición de la estimulación cognitiva en adultos mayores y su repercusión en la calidad de vida.

La medición del deterioro cognitivo en adultos mayores se justifica plenamente debido al creciente interés científico y la relevancia social de este fenómeno, según la OMS (2022), la cantidad de adultos mayores se duplicará y pasará del 12% al 22% y de este valor, el 6% tendrá algún tipo de alteración mental. El envejecimiento cerebral, que se manifiesta como deterioro cognitivo, afecta a un grupo demográfico en rápido crecimiento y tiene implicaciones económicas, políticas y sociales significativas.

El deterioro cognitivo en pacientes gerontológicos es un problema de salud pública de creciente importancia debido al envejecimiento de la población mundial. Detectar y medir con precisión el deterioro cognitivo en las etapas tempranas puede mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes y sus familias, además de optimizar los recursos del sistema de salud.

Importancia de la Detección Temprana

La detección temprana del deterioro cognitivo permite intervenciones más efectivas, retrasando la progresión de enfermedades como el Alzheimer y otras demencias. Smith et al. (2020) han demostrado que herramientas como el MoCA (Montreal Cognitive Assessment) son eficaces en la identificación temprana de deterioro cognitivo leve, lo que subraya la necesidad de utilizar pruebas precisas y accesibles en entornos clínicos.

Johnson y Lee (2019) destacaron que una evaluación cognitiva precisa, combinada con técnicas de imagen cerebral, no solo ayuda en el diagnóstico temprano sino que también mejora la planificación del tratamiento y el manejo de la enfermedad. Esta aproximación multidimensional es crucial para proporcionar una atención integral y personalizada a los pacientes.

García et al. (2018) subrayan la importancia de utilizar pruebas validadas y fiables, como el MMSE (Mini-Mental State Examination), para evaluar el deterioro cognitivo en una población geriátrica. La validez y fiabilidad de estas pruebas aseguran que los resultados sean precisos y reproducibles, facilitando la monitorización de la progresión de la enfermedad y la eficacia de las intervenciones.

El uso de herramientas de evaluación cognitiva accesibles y eficaces permite una mejor asignación de recursos en el sistema de salud. La detección temprana y el tratamiento adecuado pueden reducir la necesidad de cuidados intensivos y costosos a largo plazo, lo cual es beneficioso tanto para los pacientes como para los sistemas de salud pública. En el informe de rendición de cuentas del Ministerio de salud pública del Ecuador se manifiesta esta enorme preocupación por el incremento de los gastos en el adulto mayor a causa del aumento de las enfermedades mentales geriátricas (MSP, 2021).

Materiales y Métodos

Para identificar estudios relevantes, se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica utilizando bases de datos como Google Académico, PubMed, SciELO y Medline. Esta búsqueda se realizó entre mayo y julio de 2024, y abarcó publicaciones desde enero de

2019 hasta mayo de 2024. Las palabras clave empleadas se centraron en tecnologías de estimulación cognitiva, adultos mayores y métodos de evaluación, utilizando combinaciones como "estimulación cognitiva" AND "tecnología" AND "adultos mayores", "cognitive stimulation" AND "technology" AND "older adults", "digital tools" AND "cognitive assessment" AND "elderly", "tecnologías digitales" AND "evaluación cognitiva" AND "ancianos", y "smart devices" AND "cognitive training" AND "senior citizens".

Los estudios seleccionados debían cumplir con varios criterios de inclusión, tales como estar publicados entre 2019 y 2024, enfocarse en tecnologías utilizadas para medir la estimulación cognitiva en adultos mayores (≥ 65 años), estar publicados en inglés o español, ser artículos revisados por pares (incluyendo estudios observacionales, ensayos clínicos, revisiones sistemáticas y meta-análisis), y utilizar herramientas digitales, aplicaciones móviles, dispositivos inteligentes o plataformas en línea. Por otro lado, los criterios de exclusión contemplaron estudios que no se centraran en la población de adultos mayores, artículos no revisados por pares (como cartas al editor y opiniones), publicaciones duplicadas y estudios con datos insuficientes sobre la metodología de evaluación cognitiva.

El proceso de selección incluyó varias etapas. En primer lugar, se realizaron búsquedas en las bases de datos seleccionadas utilizando las combinaciones de palabras clave y términos de búsqueda especificados. En la fase de cribado inicial, se eliminaron los duplicados y se revisaron los títulos y resúmenes de los artículos identificados para evaluar su relevancia inicial. Luego, los artículos potencialmente relevantes fueron revisados a texto completo para asegurar que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión. Finalmente, los estudios que cumplieron con todos los criterios se incluyeron en la revisión final.

Resultados

Para la presente investigación se seleccionaron 52 estudios, tras el análisis se determinaron que 8 artículos no se relacionaban con los objetivos del estudio por lo que se descartaron, también se descartan 2 artículos ya que pertenecen a páginas institucionales para estadísticas, por lo que el cuerpo de esta investigación lo conforman un total de 42 artículos como lo resume la Figura 1.

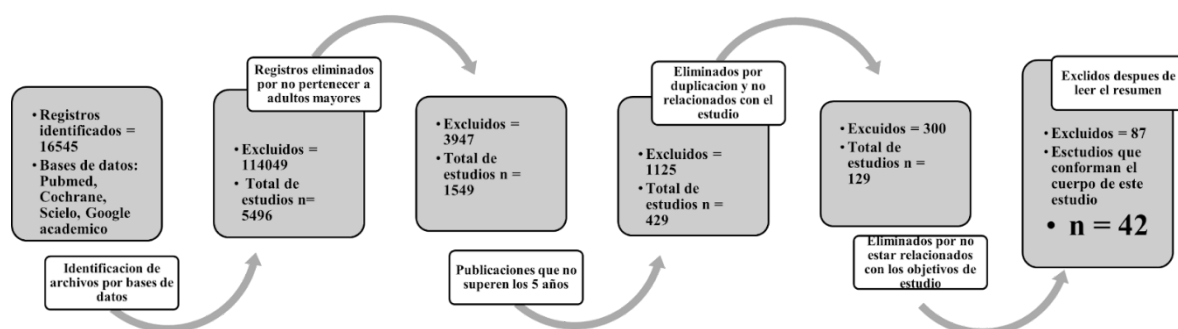


Figura 1. Identificación de artículos de investigación.

Fuente: Elaboración propia.

Las revistas consultadas ofrecen variación en cuanto número de artículos relacionados con el tema del presente estudio, la revista que mayor ofrece evidencia científica es Pubmed, seguido de google académico y Scielo junto a Cochrane en cantidad igual como se muestra en la Figura 2.

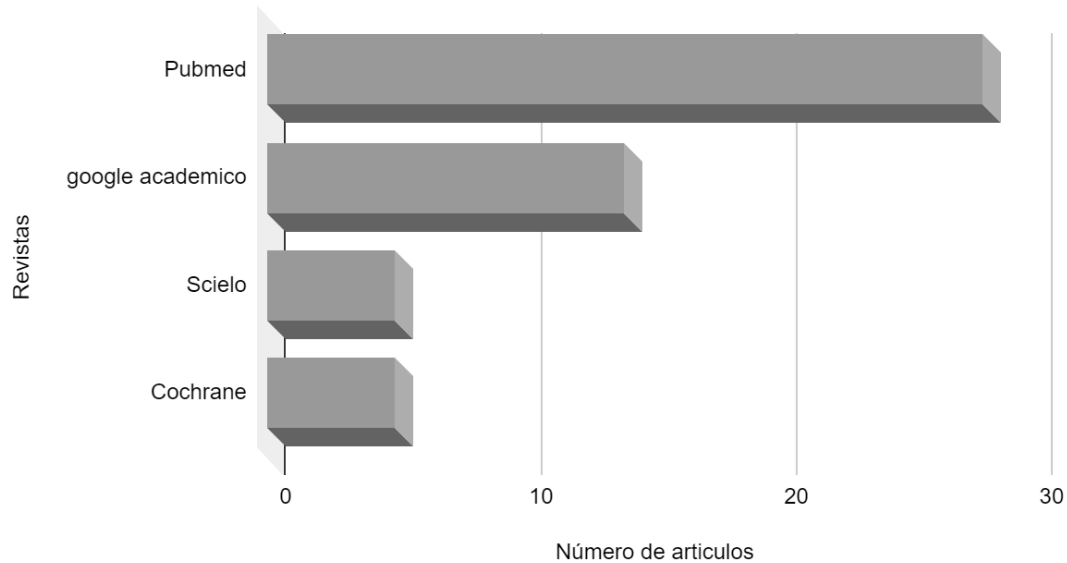


Figura 2. Cantidad de artículos consultados por motores de búsqueda.
Fuente: Elaboración propia.

Al realizar el análisis se identificaron 4 campos que aportan al objetivo del presente estudio los cuales se sintetizan de la siguiente manera: Herramientas de evaluación de deterioro cognitivo, Técnicas para disminuir la progresión del deterioro cognitivo (TICs, Terapia cognitivo conductual, Actividad física y Farmacológico), Factores de riesgo para desarrollar deterioro cognitivo y Alimentación, cada campo ofrece un resultado y las técnicas para desarrollarlo como se identifica en la tabla 1:

Tabla 1.
Síntesis de la evidencia por campo, autores y resultados.

Campo	Citas	Resultado	Técnica
Herramientas para medir el nivel de deterioro cognitivo	Morocho et al. (2020); Smith et al. (2020); Johnson & Lee (2019); García et al. (2018); Llamuca (2020); Pardo (2022); Gómez (2022); Bonilla (2021); Hernández (2020); González (2024); Chian (2021); Mingyu (2020); Zammit (2021); Kossowska (2024); Gopisankar (2023)	Los artículos analizados evidencian que utilizar herramientas para detectar deterioro cognitivo es útil para predecir su aparición de forma temprana e iniciar técnicas que eviten o disminuyan su progresión.	Test Montreal Cognitive (MoCa) Mini-Mental State Examination (MMSE) Automatización del Test MiniMental, Eurotest, Fototest, Análisis acústico de la voz, AVLT-PA.

Técnicas para disminuir la progresión del deterioro cognitivo	Cibeira (2020); Armstrong (2019); Recio (2022); Roa et al. (2023); Duque (2022); Juanacio (2024); Albuja (2024); Lu (2023); Claverol (2020); Gómez (2023); Habich (2020); Galle (2023); Domingos (2021); Chen (2024); Henley (2024); Zhang (2023); Zhou (2020); Mamani et al. (2023); Calatayud (2020)	Intervenciones como la realidad virtual, programas de estimulación cognitiva, ejercicios físicos, terapia asistida por animales, y estimulación transcraneal con corriente directa han mostrado mejoras en la cognición y calidad de vida.	Realidad virtual Tecnología de monitoreo (teléfonos inteligentes y pulseras de fitness) Estimulación cognitiva (general) Terapias blandas Ejercicio físico Terapia asistida por animales (TAA) Estimulación transcraneal con corriente directa (tDCS) Modulación del sistema renina-angiotensina (RAS) Ejercicios tradicionales chinos y entrenamiento de ritmo (TCE + RT)
Factores de riesgo para desarrollar deterioro cognitivo	Poenitz (2024); Soysal (2022); Parker et al. (2024)	Factores como pensamientos automáticos disfuncionales, niveles de ansiedad, y el confinamiento por COVID-19 se han identificado como riesgos significativos para el deterioro cognitivo.	Pensamientos automáticos disfuncionales Confinamiento por COVID-19 Índice de fragilidad cognitiva (CFI) Hipertensión arterial Carga anticolinérgica

Alimentación	Villar (2024); Kowalski (2023); Andrade (2022); Chaves (2021); Méndez (2020)	Según los autores de los artículos se evidencia que una correcta dieta balanceada, rica en nutrientes, puede tener un impacto positivo en la prevención y ralentización del deterioro cognitivo.	Dietas recomendadas Dieta rica en proteínas y membrana del glóbulo graso de la leche (MFGM) Suplementación con selenato de sodio Suplementación con vitamina B12 Ácidos grasos poliinsaturados omega-3 (PUFA n-3) Extracto de Persicaria minor (Biokesum) Dietas perjudiciales Elevados niveles de homocisteína plasmática (Hcy) Hiperlipidemia Elevados niveles de colesterol total.
--------------	--	--	---

Fuente: Elaboración propia.

Discusión

El presente estudio, llevado a cabo en el Centro de Atención de Enfermería de la Universidad de Guayaquil, aporta evidencia significativa sobre los factores modificables asociados con el deterioro cognitivo en adultos mayores. Utilizando una metodología cuantitativa, transversal y prospectiva, y herramientas de evaluación robustas como el Test Montreal Cognitive (MoCA), se identificaron correlaciones importantes entre el deterioro cognitivo y variables como la educación, ocupación, acompañamiento y niveles de ingresos. Este hallazgo subraya la necesidad de intervenciones tempranas que aborden estos factores para prevenir el deterioro cognitivo y mejorar la calidad de vida de los adultos mayores (Morocho et al., 2020).

La eficacia de la MoCA en la detección temprana del deterioro cognitivo leve ha sido validada por estudios previos, como el de Smith et al. (2020), quienes demostraron su

utilidad en poblaciones geriátricas. Además, la combinación de evaluaciones neuropsicológicas con técnicas de imagen cerebral, como investigaron Johnson & Lee (2019), resalta la importancia de un enfoque multidimensional para el diagnóstico del deterioro cognitivo.

Asimismo, estudios como el de García et al. (2018) han validado y demostrado la fiabilidad de pruebas cognitivas como el MMSE, destacando su papel crucial en la evaluación de la memoria y la atención en poblaciones geriátricas. La automatización de estas herramientas, como el desarrollo del Test MiniMental automatizado descrito por Llamuca (2020), representa un avance significativo en la monitorización clínica del deterioro cognitivo, permitiendo un seguimiento secuencial y gráfico del estado cognitivo de los pacientes.

La validación y comparación de diversas herramientas cognitivas breves, como el Mini-Mental State Examination, el Eurotest y el Fototest, realizadas por Pardo (2022), confirman la utilidad diagnóstica de estos instrumentos en la práctica clínica. La investigación de Gómez (2022) sobre la MoCA también respalda su validez y fiabilidad, con alta sensibilidad y especificidad para detectar deterioro cognitivo en esclerosis múltiple.

Investigaciones centradas en la enfermedad de Alzheimer, como la de Bonilla (2021), han identificado marcadores cognitivos, biológicos, anatómicos y conductuales cruciales para el diagnóstico temprano y la intervención en el deterioro cognitivo leve y la demencia. Estos marcadores son esenciales para diseñar programas de detección temprana y desarrollar intervenciones que mitiguen los efectos neuropatológicos.

El análisis acústico de la voz, como herramienta para evaluar y monitorear el deterioro cognitivo, ha mostrado resultados prometedores en estudios descriptivos correlacionales (Hernández, 2020). La eficacia de la AVLT-PA para medir el deterioro cognitivo y el potencial de aprendizaje en adultos mayores en Latinoamérica ha sido validada por González (2024), destacando la influencia de variables sociodemográficas en los resultados.

La revisión de herramientas cognitivas para la identificación temprana del deterioro cognitivo leve por Chian (2021) resalta la utilidad de la MoCA, MMSE y el Test del Reloj (CDT). Los efectos positivos de la estimulación magnética transcraneal repetitiva (rTMS) en la función cognitiva post-accidente cerebrovascular, como investigó Mingyu (2020), y la relación entre la fuerza de prensión manual y el deterioro cognitivo, explorada por Zammit (2021), subrayan la interrelación entre el deterioro físico y cognitivo.

La relación entre la microbiota intestinal y la función cognitiva, investigada por Kossowska (2024), sugiere que los cambios en la microbiota podrían ser marcadores tempranos de enfermedades cognitivas. Además, técnicas emergentes como la realidad virtual (Cibeira, 2020) y el uso combinado de dispositivos móviles y pulseras de fitness (Recio, 2022) han mostrado potencial en la estimulación cognitiva y el diagnóstico del deterioro cognitivo.

En términos de terapias, estudios como el de Duque (2022) han demostrado la efectividad de programas de estimulación cognitiva a través de terapias blandas, mejorando significativamente la memoria y reduciendo el riesgo de demencia. La comparación de estados cognitivos en diferentes entornos de vida, realizada por Albuja (2024), destaca la importancia de la estimulación cognitiva continua para prevenir el deterioro cognitivo.

La revisión de la relación entre ejercicio físico y salud cognitiva (Lu, 2023; Chen, 2024) y la eficacia de programas de terapia asistida por animales (Claverol, 2020) resalta la diversidad de enfoques terapéuticos que pueden contribuir a la prevención y tratamiento del deterioro cognitivo. Por otro lado, la evaluación de la modulación del sistema renina-angiotensina en la reactividad cerebrovascular y su impacto en el deterioro cognitivo (Henley, 2024) ofrece nuevas perspectivas para intervenciones farmacológicas.

Factores de riesgo como la hipertensión arterial (López et al., 2022) y pensamientos automáticos disfuncionales (Poentiz, 2024) deben ser abordados en la prevención del deterioro cognitivo. La relación entre la actividad física y el deterioro cognitivo, demostrada por Mamani et al. (2023), subraya la importancia de promover estilos de vida activos entre los adultos mayores.

En conclusión, la identificación y abordaje temprano de factores modificables y la implementación de intervenciones multidimensionales son cruciales para prevenir el deterioro cognitivo y mejorar el pronóstico neurológico en la tercera edad. Este estudio no solo contribuye al conocimiento científico, sino que también ofrece una base sólida para diseñar intervenciones efectivas que mejoren la calidad de vida de los adultos mayores.

Al inicio del presente estudio se plantean una pregunta de investigación ¿Cuáles son las técnicas más efectivas para reducir la progresión del deterioro cognitivo en adultos mayores, según la evidencia científica disponible? Existen diversas herramientas validadas y utilizadas para evaluar el deterioro cognitivo en adultos mayores, como el Mini-Mental State Examination (MMSE), el Montreal Cognitive Assessment (MoCA), y otras específicas para identificar demencia, como el Alzheimer's Disease Assessment Scale-Cognitive (ADAS-Cog). Estas herramientas son diseñadas para detectar cambios sutiles en la función cognitiva que podrían indicar un deterioro inicial antes de que se vuelva evidente en la vida diaria del individuo. La detección temprana permite intervenciones oportunas que pueden ralentizar el avance de la enfermedad o mejorar la calidad de vida del paciente.

Es crucial realizar evaluaciones periódicas y comparativas para monitorear la progresión del deterioro cognitivo en adultos mayores, especialmente en aquellos que muestran factores de riesgo como la falta de actividad física, historia familiar de demencia, y otras condiciones de salud relacionadas. Además, combinar la evaluación cognitiva con la evaluación de otros factores de riesgo, como el estado físico y la salud mental, proporciona una visión más completa de la salud del adulto mayor y facilita una intervención personalizada.

Se ha identificado que las técnicas más efectivas para reducir la progresión del deterioro cognitivo en adultos mayores incluyen:

Actividad Física Regular: El ejercicio físico regular, especialmente el aeróbico y el entrenamiento de fuerza, ha demostrado ser beneficioso para la salud cognitiva. Favorece el flujo sanguíneo cerebral, estimula la neuroplasticidad y disminuye el riesgo de deterioro cognitivo.

Estimulación Cognitiva: Participar en actividades que desafíen mentalmente, como rompecabezas, juegos de memoria, aprendizaje de nuevas habilidades y actividades sociales, puede mantener y mejorar las funciones cognitivas.

Dieta Saludable: Una dieta rica en antioxidantes, ácidos grasos omega-3, vitaminas B y E, y baja en grasas saturadas y azúcares refinados puede ayudar a reducir el riesgo de deterioro cognitivo. Ejemplos incluyen la dieta mediterránea y la dieta DASH.

Control de Factores de Riesgo Cardiovascular: Mantener bajo control la presión arterial, el colesterol y la glucosa en sangre puede reducir el riesgo de deterioro cognitivo relacionado con enfermedades cardiovasculares.

Manejo del Estrés y la Depresión: La gestión efectiva del estrés y el tratamiento adecuado de la depresión pueden ayudar a preservar la función cognitiva en adultos mayores.

Conclusiones

En el contexto del envejecimiento poblacional y el creciente problema del deterioro cognitivo, este estudio reafirma la urgencia de identificar y abordar los factores modificables que influyen en este fenómeno. La evidencia recopilada destaca la importancia crucial de la educación, ocupación, acompañamiento y niveles de ingresos como variables determinantes para mitigar el deterioro cognitivo.

Es importante destacar el uso de herramientas y técnicas avanzadas para medir el deterioro cognitivo, como el Montreal Cognitive Assessment (MoCA) y el Mini-Mental State Examination (MMSE), ha demostrado ser esencial para la detección temprana de esta patología. Estas herramientas, combinadas con enfoques innovadores como la realidad virtual, la estimulación magnética transcraneal repetitiva (rTMS) y el análisis neuropsicológico integrado con técnicas de imagen cerebral, no solo mejoran la precisión diagnóstica, sino que también ofrecen nuevas perspectivas terapéuticas. La implementación de estas metodologías permite intervenciones oportunas y eficaces, cruciales para ralentizar la progresión del deterioro cognitivo en adultos mayores.

Tomando en consideración las técnicas para disminuir la progresión del deterioro cognitivo en adultos mayores han mostrado resultados prometedores. Entre estas técnicas, la terapia cognitivo-conductual, las intervenciones basadas en tecnologías de la información y comunicación (TICs), la actividad física regular y el uso de tratamientos farmacológicos específicos se destacan por su efectividad. Estas intervenciones, aplicadas de manera integral y personalizada, no solo contribuyen a ralentizar la progresión del deterioro cognitivo, sino que también mejoran la calidad de vida de los pacientes. La continua investigación y desarrollo en este campo son cruciales para la implementación de estrategias más efectivas y holísticas en el manejo del deterioro cognitivo.

Además, se enfatiza la relevancia de enfoques innovadores como la automatización de pruebas cognitivas y la integración de técnicas avanzadas de imagen cerebral, junto con el uso de tecnologías emergentes como la realidad virtual y la estimulación magnética transcraneal repetitiva (rTMS). Estos métodos no solo mejoran la precisión diagnóstica, sino que también prometen nuevas estrategias terapéuticas que podrían transformar la atención a adultos mayores con deterioro cognitivo.

La interrelación entre la salud física y cognitiva, evidenciada por estudios sobre la actividad física y la fuerza de prensión manual, subraya la importancia de fomentar estilos de vida saludables como una estrategia integral para el bienestar de los adultos mayores. Asimismo, la influencia de factores sociodemográficos y la plasticidad cognitiva refuerzan

la necesidad de abordajes personalizados y culturalmente adaptados en la evaluación y tratamiento del deterioro cognitivo.

La identificación de factores de riesgo para desarrollar deterioro cognitivo es esencial para la prevención y el manejo de esta condición en adultos mayores. Entre los principales factores de riesgo se encuentran la edad avanzada, antecedentes familiares de demencia, enfermedades crónicas como la hipertensión y la diabetes, estilos de vida sedentarios, niveles bajos de educación, y una dieta poco saludable. Comprender estos factores permite diseñar intervenciones preventivas y terapéuticas más efectivas, enfocadas en la promoción de hábitos saludables, la educación continua y el control adecuado de enfermedades crónicas. Abordar estos riesgos de manera integral es fundamental para mejorar la calidad de vida y prolongar la independencia de las personas mayores.

La presente investigación no solo amplía nuestro entendimiento sobre los factores que contribuyen al deterioro cognitivo, sino que también proporciona una base sólida para diseñar intervenciones efectivas. La identificación temprana y el manejo adecuado de estos factores pueden mejorar significativamente la calidad de vida de los adultos mayores, resaltando la relevancia de implementar políticas de salud pública dirigidas a la prevención y manejo del deterioro cognitivo. Es imperativo continuar investigando y desarrollando estrategias que aborden esta problemática de manera integral, asegurando así un envejecimiento saludable y digno para todas las personas.

La discusión destaca la relevancia de enfoques innovadores como "la automatización de pruebas cognitivas, la integración de análisis neuropsicológicos con técnicas de imagen cerebral y el uso de tecnologías emergentes como la realidad virtual y la estimulación magnética transcraneal repetitiva (rTMS)", y sugiere que estos enfoques "no solo mejoran la precisión diagnóstica, sino que también ofrecen nuevas perspectivas terapéuticas que podrían revolucionar la atención a adultos mayores con deterioro cognitivo." Además, se menciona la importancia de la actividad física y estilos de vida saludables en la promoción del bienestar cognitivo.

En conclusión, la alimentación juega un papel crucial en la prevención y ralentización del deterioro cognitivo en adultos mayores. Una dieta equilibrada y rica en nutrientes, especialmente en proteínas, complejo B (incluyendo cobalamida y metilcobalamina), y omega-3, ha demostrado mejorar significativamente la función cognitiva. Además, se destaca la efectividad de ciertos suplementos, como el uso de persicaria minor, en la activación de áreas específicas del cerebro. Es igualmente importante evitar dietas altas en carbohidratos y lípidos, ya que estos pueden aumentar el riesgo de deterioro cognitivo. En general, una alimentación saludable es una estrategia clave para mantener la salud cerebral y retrasar el progreso de la demencia.

Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

Referencias

Albuja, M., Morales, V., & Sánchez, F. (2024). *Deterioro cognitivo y actividades instrumentales de la vida en adultos mayores del centro-norte de la ciudad de Quito*. DSpace JSPUI. Retrieved 07 09, 2024, from <https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/6736>

- Albuja, M., & Pérez, P. (2024). *"Vida normal", programa de apoyo al adulto mayor o geriátrico ¿Cuál ayuda más a conservar el estado cognitivo en el adulto mayor?* Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades. Retrieved 07 08, 2024, from <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/2294>
- Armstrong, N., Andrews, R., & Gross, A. (n.d.). *The association of a novel cognitive frailty index and physical functioning in older at-risk adults*. PubMed. Retrieved July 10, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30668137/>
- Ávila, G., & Ávila, L. (2023). *portada MEMORIA final.cdr*. SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL. Retrieved July 9, 2024, from <https://sdi.unam.mx/suiev2/media/attachments/2023/12/04/b20.pdf>
- Ayala, L. (2021). *Promoción y prevención del deterioro cognitivo y demencias en personas mayores*. SciELO España. Retrieved July 10, 2024, from https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2020000300004
- Bonilla, J., Zea, E. Y., & González, A. (2021). *Marcadores cognitivos, biológicos, anatómicos y conductuales del deterioro cognitivo leve y la enfermedad de Alzheimer. Una revisión sistemática. Cognitive, biological, anatomical and behavioral markers of mild cognitive impairment and Alzheimer's ...* Revista Ecuatoriana de Neurología. Retrieved July 8, 2024, from https://revecuatneurol.com/magazine_issue_article/marcadores-cognitivos-biologicos-anatomicos-conductuales-deterioro-cognitivo-leve-y-enfermedad-de-alzheimer-revision-sistemica-cognitive-biological-anatomical-and-behavioral-marke/
- Calatayud, E., Plo, F., & Muro, C. (2020). *Análisis del efecto de un programa de estimulación cognitiva en personas mayores con envejecimiento normal en atención primaria: ensayo clínico aleatorizado*. Logotipo de la NLM del NIH. Retrieved 07 10, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30470457/>
- Cardoso, B., Roberts, B., & Malpas, C. (2019). *La suplementación supranutricional con selenato de sodio aporta selenio al sistema nervioso central: resultados de un ensayo piloto controlado aleatorio en la enfermedad de Alzheimer*. Neurotherapeutics. Retrieved 07 09, 2024, from [https://www.neurotherapeuticsjournal.org/article/S1878-7479\(23\)01009-7/fulltext](https://www.neurotherapeuticsjournal.org/article/S1878-7479(23)01009-7/fulltext)
- Cevallos, P., & Marquina, C. (2024). *Comparación de la dieta mediterránea con la dieta occidental en beneficio de la salud mental de adultos mayores con depresión*. Universidad de las americas. Retrieved 07 10, 2024, from <https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/16102>
- Chen, F., & Etnier, J. (n.d.). *Effects of Exercise Training Interventions on Executive Function in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis*. PubMed. Retrieved July 10, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32447717/>
- Cibeira, N., Lorenzo, L., & Maseda, A. (2020). *Realidad virtual como herramienta de prevención, diagnóstico y tratamiento del deterioro cognitivo en personas mayores*. UNIVERSIDAD DE CORUÑA. Retrieved 07 04, 2024, from <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/35010>
- Claverol, M. R. (2020). *Animal-Assisted Therapy Improves Communication and Mobility among Institutionalized People with Cognitive Impairment*. MDPI. Retrieved July 9, 2024, from <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/16/5899>

- De Chian, T., & Seward, K. (2021). *Evaluation of Available Cognitive Tools Used to Measure Mild Cognitive Decline: A Scoping Review*. PubMed. Retrieved July 9, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34836228/>
- Domingos, C., Pego, J., & Del Norte, C. (2021). *Effects of physical activity on brain function and structure in older adults: A systematic review*. PubMed. Retrieved July 10, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33359570/>
- Duque, P., & Hincapié, D. (2022). *Efectividad de un programa de estimulación cognitiva en la prevención del deterioro mental en los adultos mayores*. ARCHIVOS DE MEDICINA. Retrieved 07 04, 2024, from <https://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/archivosmedicina/article/view/3979/7332>
- Förster, J., & López, I. (2022). *Neurodesarrollo humano: un proceso de cambio continuo de un sistema abierto y sensible al contexto*. Elsevier. Retrieved 07 03, 2024, from <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-neurodesarrollo-humano-un-proceso-cambio-S0716864022000724>
- Galle, S. (2023). *The effects of a moderate physical activity intervention on physical fitness and cognition in healthy elderly with low levels of physical activity: a randomized controlled trial*. PubMed. Retrieved July 10, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36631905/>
- Gómez, I., & Ferreira, C. (2023). *Efectos de un programa de estimulación cognitiva sobre la cognición y el estado de ánimo en adultos mayores, estratificados por niveles cognitivos: un ensayo controlado aleatorizado*. ELSEVIER. Retrieved 07 09, 2024, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167494323000638?via%3Dihub>
- Gómez, S., CUADRADO, M., & CRUZ, I. (2022). *Validación de la versión española de la Escala Cognitiva de Montreal (MoCA) como herramienta de cribado de deterioro cognitivo asociado a la esclerosis múltiple*. ScienceDirect. Retrieved 07 08, 2024, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485319301495?via%3Dihub>
- González, J. (2024). *Plasticidad Cognitiva en Adultos Mayores*. Dialnet. Retrieved 07 09, 2023, from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9605821>
- Gopisankar, M., & Quinn, T. (2023). *Modelos pronósticos multidominio utilizados en adultos de mediana edad sin deterioro cognitivo conocido para predecir la demencia posterior*. logo de la Biblioteca Cochrane. Retrieved 07 10, 2024, from <https://www.cochranelibrary.com/es/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD014885.pub2/full/es>
- Habich, A., Slotboom, J., & Peter, J. (2020). *Sin efecto de la estimulación eléctrica transcraneal con corriente continua (tDCS) anódica sobre el rendimiento de la memoria episódica verbal y los niveles de neurotransmisores en participantes jóvenes y mayores*. Biblioteca en línea de Wiley. Retrieved 07 09, 2024, from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2020/8896791>
- Hafdi, M., & Hoevenaer, M. (2021). *Intervenciones multifactoriales para la prevención de la demencia y el deterioro cognitivo*. logo de la Biblioteca Cochrane. Retrieved 07

- 10, 2024, from <https://www.cochranelibrary.com/es/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD013572.pub2/full/es>
- Henley, B., Okafor, M., & Kulshreshtha, Á. (n.d.). *Effects of candesartan on cerebral microvascular function in mild cognitive impairment: Results of two clinical trials*. PubMed. Retrieved July 10, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36645213/>
- Hernández, L., Calet, N., & Gonzalez, J. (2020). *Análisis acústico de la voz para la detección del deterioro cognitivo*. Elsevier. Retrieved 07 08, 2020, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0214460320300218?via%3Dihub>
- INEC. (2023). *MÁS DE 2.700 PERSONAS SON CENTENARIAS EN ECUADOR SEGÚN EL CENSO – Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Retrieved July 9, 2024, from <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/mas-de-2-700-personas-son-centenarias-en-ecuador-segun-el-censo/>
- Juanacio, K. (2024). *Análisis de la correlación y diferencia en el rendimiento cognitivo entre adultos mayores que residen en áreas rurales y urbanas, a través de la aplicación del Mini Mental (MMSE)*. Universidad Israel. Retrieved 07 08, 2024, from <https://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/4128/1/UISRAEL-EC-MASTER-PSIC-ART-378.242-2024-005.pdf>
- Jyväkorpä, S., & Niskanen, R. (2023). *Effect of Milk Fat Globule Membrane- and Protein-Containing Snack Product on Physical Performance of Older Women—A Randomized Controlled Trial*. MDPI. Retrieved 07 09, 2024, from <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/13/2922>
- Kossowska, M., Olejniczak, S., & Karbowiak, M. (2024). *The Interplay between Gut Microbiota and Cognitive Functioning in the Healthy Aging Population: A Systematic Review*. PubMed. Retrieved July 10, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38542764/>
- Lau, H., & Shahar, S. (2020). *The effects of six months Persicaria minor extract supplement among older adults with mild cognitive impairment: a double-blinded, randomized, and placebo-controlled trial*. PubMed. Retrieved July 10, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33076878/>
- Llamuca, J., & Macías, Y. (2020). *Test Minimental para el diagnóstico temprano del deterioro cognitivo*. Dialnet. Retrieved July 4, 2024, from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7878928>
- López, B. (2023). *Protocolo clínico para el diagnóstico y tratamiento del deterioro cognitivo leve*. Elsevier. Retrieved 7 10, 2024, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304541223000628>
- López, J., Barberena, N., & Estrada, C. (2022). *Consecuencias de la hipertensión arterial en las funciones cognitivas*. SciELO Cuba. Retrieved July 10, 2024, from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252022000100019&lang=es
- Lu, Y., & Wang, F. (2023). *Recent advances on the molecular mechanisms of exercise-induced improvements of cognitive dysfunction - Translational*

- Neurodegeneration*. Translational Neurodegeneration. Retrieved July 9, 2024, from <https://translationalneurodegeneration.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40035-023-00341-5>
- Maltais, M., & de Souto, P. (2022). *Suplementación con omega-3 para la prevención del deterioro cognitivo en adultos mayores: ¿Depende de los niveles de homocisteína?* Logotipo de la NLM del NIH. Retrieved 07 10, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35718871/>
- Mamani, R., Roque, E., Colque, N., & Solorzano, M. (2023). *Actividad física y el deterioro cognitivo en adultos mayores*. SciELO Chile. Retrieved July 10, 2024, from https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-4013202300010010108&lang=es
- Meyer, A., Podolski, N., Pickert, L., & Polidori, M. (2020). *[Strategies to prevent age-related cognitive decline]*. PubMed. Retrieved July 8, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32018286/>
- Mingyu, Y., & Liu, Y. (2020). *Effects of rTMS Treatment on Cognitive Impairment and Resting-State Brain Activity in Stroke Patients: A Randomized Clinical Trial*. PubMed. Retrieved July 10, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33117131/>
- MSP. (2021). *Informe Ejecutivo de Rendición de Cuentas 2021 Ministerio de Salud Pública Enero a Diciembre 2021*. Ministerio de Salud Pública. Retrieved July 10, 2024, from https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/03/Informe_ejecutivo_RC_2021-V1.pdf
- OMS. (2022). *WHO Global Framework on well-being and health promotion*. World Health Organization (WHO). Retrieved July 10, 2024, from https://cdn.who.int/media/docs/default-source/health-promotion/spanish_framework_4wellbeing_05092023.pdf?sfvrsn=c602e78f_29&download=true
- Parada, K., Guapisaca, J., & Bueno, G. (2022). *Deterioro cognitivo y depresión en adultos mayores: una revisión sistemática de los últimos 5 años*. Revista Científica UISRAEL. Retrieved July 10, 2024, from <https://revista.uisrael.edu.ec/index.php/rcui/article/view/525>
- Pardo, C., García, R., & Llorente, M. (2022). *Utilidad diagnóstica de pruebas cognitivas breves en el cribado del deterioro cognitivo*. ScienceDirect. Retrieved 07 08, 2024, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485319300866>
- Poenitz, A., & Gutiérrez, k. (2024). *Relación entre pensamiento automático disfuncional y niveles de ansiedad en pacientes adultos mayores con deterioro cognitivo leve del centro geriátrico "Plenitud"*. Universidad Israel. Retrieved 07 08, 2024, from <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/4127>
- Poenitz, A., & Juanacio, K. (2024). *Análisis de la correlación y diferencia en el rendimiento cognitivo entre adultos mayores que residen en áreas rurales y urbanas, a través de la aplicación del Mini Mental (MMSE)*. Universidad de Israel. Retrieved 7 10, 2024, from <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/4128>
- Recio, J., González, S., & Tamayo, O. (2022). *Cambios en los estilos de vida, deterioro cognitivo, calidad de vida y actividad diaria tras el uso combinado de tecnología de smartphones y pulseras inteligentes: un ensayo clínico aleatorizado (estudio*

- EVIDENT-Age*). Logotipo de la NLM del NIH. Retrieved 07 10, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36203135/>
- Roa, P., Nazar, G., & Sáez, F. (2023). *Intervenciones cognitivas a través de realidad virtual en personas con Deterioro Cognitivo Leve: Una Revisión Sistemática*. SciELO Chile. Retrieved July 10, 2024, from https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272023000200200&lang=es
- Rowan, M., & Edwards, S. (2021). *Carga anticolinérgica (factor pronóstico) para la predicción de la demencia o el deterioro cognitivo en adultos mayores sin síndrome cognitivo conocido*. logo de la Biblioteca Cochrane. Retrieved 07 10, 2024, from <https://www.cochranelibrary.com/es/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD013540.pub2/fu/ll/es>
- Soysal, P., Smith, L., & Trott, M. (2022). *Los efectos del confinamiento por COVID-19 sobre los síntomas neuropsiquiátricos en pacientes con demencia o deterioro cognitivo leve: una revisión sistemática y un metanálisis*. PubMed. Retrieved 07 09, 2022, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35128762/>
- Wasick, A., & Soo, Y. (2024). *Association between the Composition of Drinking Water and Cognitive Function in the Elderly: A Systematic Review*. PubMed. Retrieved July 10, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38541362/>
- Zammit, A., & Piccinin, A. (2021). *A Coordinated Multi-study Analysis of the Longitudinal Association Between Handgrip Strength and Cognitive Function in Older Adults*. PubMed. Retrieved July 10, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31187137/>
- Zhang, Q., Zhu, M., & Huang, L. (2023). *Un estudio sobre el efecto del ejercicio tradicional chino combinado con entrenamiento rítmico en la intervención de adultos mayores con deterioro cognitivo leve*. Logotipo de la NLM del NIH. Retrieved 07 10, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37489602/>
- Zhao, Y., Zhang, H., & Cheng, J. (2024). *Asociación entre dislipidemia y deterioro cognitivo: un metaanálisis de estudios de cohortes y casos y controles*. Logotipo de la NLM del NIH. Retrieved 07 10, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38419448/>
- Zhou, L. (2023). *Vitamin B12 supplementation improves cognitive function in middle aged and elderly patients with cognitive impairment*. PubMed. Retrieved July 10, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37334792/>
- Zhou, X., Wang, L., & Wang, J. (2020). *Efectos de las intervenciones de ejercicio para dominios cognitivos específicos en adultos mayores con deterioro cognitivo leve: un metaanálisis y un análisis de subgrupos de ensayos controlados aleatorios*. Logotipo de la NLM del NIH. Retrieved 07 10, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32756073/>