

Asociación entre enfermedades neurodegenerativas y cardiovasculares: Perspectivas para un envejecimiento saludable

MSc. Mónica C. Delgado-Molina¹ , Dr.C. Brian J. Bustos-Viviescas²  y MSc. Carlos E. García Yerena³  

¹ Facultad de Ciencias de la Salud (Fisioterapia). Universidad Mariana. San Juan de Pasto, Nariño, Colombia.

² Centro de Comercio y Servicios, Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) Regional Risaralda. Pereira, Colombia.

³ Departamento de Educación Física y Deporte, Universidad del Magdalena. Santa Marta, Magdalena, Colombia.

Full English text of this article is also available

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 29 de agosto de 2024

Aceptado: 23 de noviembre de 2024

Online: 14 de diciembre de 2024

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

RESUMEN

El envejecimiento poblacional representa uno de los desafíos más significativos para los sistemas de salud globales. Según estimaciones previas, para el año 2025, el 20% de la población mundial tendrá 65 años o más, y la mayoría residiría en países de medianos y bajos ingresos. Ante este incremento, es imperativo fortalecer los servicios clínicos para gestionar la creciente carga de morbilidad y sus riesgos asociados. Un aspecto crítico es la relación entre las enfermedades cardiovasculares y las neurodegenerativas, debido que la presencia de las primeras, en la mediana edad, se vincula estrechamente con el desarrollo posterior de demencia. No obstante, este riesgo es modificable mediante la adopción de estilos de vida saludables, entre los que destacan la nutrición óptima y la práctica regular de ejercicio físico. Asimismo, la hipertensión arterial emerge como un factor determinante en el deterioro físico y cognitivo del adulto mayor, lo que subraya la necesidad de integrarla como eje prioritario en los programas de promoción, prevención e intervención en salud.

Palabras clave: Anciano, Mortalidad, Indicadores de morbimortalidad, Servicios preventivos de salud

Association between Neurodegenerative and Cardiovascular Diseases: Perspectives for Healthy Aging

ABSTRACT

Population aging poses a significant challenge to global healthcare systems. By 2025, it is projected that 20% of the world's population will be 65 years or older, with the majority residing in low- and middle-income countries. Given this projected increase, it is imperative to strengthen clinical services to manage the growing burden of disease and its associated risks. A critical consideration is the relationship between cardiovascular and neurodegenerative diseases, as the presence of the former in midlife is closely associated with the subsequent development of dementia. However, this risk can be mitigated through the adoption of healthy lifestyles, particularly optimal nutrition and regular physical exercise. Furthermore, hypertension is linked to both cognitive and physical decline in older adults, necessitating its inclusion as a priority in health promotion, prevention, and intervention programs.

Keywords: Aged, Mortality, Indicators of morbidity and mortality, Preventive health services

✉ CE García Yerena
Universidad del Magdalena
Calle 29H3 N° 22-01
Código Postal 470004
Santa Marta, Magdalena, Colombia.
Correo electrónico:
cgarciaey@unimagdalena.edu.co

INTRODUCCIÓN

Las múltiples consecuencias del envejecimiento poblacional representan, en la actualidad, uno de los desafíos más complejos para las comunidades y los sistemas de salud a nivel global¹. Se estima que, para el año 2025, el 20% de la población mundial superará los 65 años, y aproximadamente el 80% de estos adultos mayores residirá en países de ingresos medios y bajos².

En este contexto, se evidencia una necesidad imperativa de fortalecer los servicios clínicos y sociales destinados a la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación. Esto se debe al incremento sostenido en la carga de morbilidad, la prevalencia de factores de riesgo y el deterioro general del estado de salud en esta etapa de la vida³. Investigaciones recientes han identificado que la presencia de enfermedades cardiovasculares durante la mediana edad se asocia con un riesgo significativamente mayor de desarrollar demencia. No obstante, este riesgo puede mitigarse si los factores de estilo de vida se mantienen dentro de los niveles recomendados^{4,5}.

Asimismo, la evidencia científica contemporánea ha documentado una relación estrecha entre la hipertensión arterial y el deterioro cognitivo en adultos⁴, lo que subraya la convergencia entre la salud cardiovascular y el sistema nervioso. En consecuencia, surge la necesidad de abordar, mediante una revisión bibliográfica, la asociación entre las enfermedades neurodegenerativas y cardiovasculares en el adulto mayor, con el propósito de promover un envejecimiento saludable y sostenible. Para este fin, se realizó una búsqueda sistemática, en las bases de datos PubMed, Google Scholar, Scopus y SciELO, donde se utilizaron los siguientes descriptores: *enfermedades neurodegenerativas, enfermedades cardiovasculares, adulto mayor y envejecimiento*.

MECANISMOS DE NEUROPLASTICIDAD Y EL PAPEL DEL EJERCICIO FÍSICO

La neurogénesis o neuroplasticidad se define como el proceso de producción hormonal, reorganización de vías y generación de nuevas conexiones sinápticas, lo que deriva en cambios estructurales y funcionales adaptativos del sistema nervioso central⁶. Este fenómeno ocurre como respuesta a estímulos tanto internos como externos^{6,7}.

En este ámbito, se ha determinado que la prácti-

ca sistemática de ejercicio físico es un potente promotor de la neurogénesis. El ejercicio incrementa el flujo sanguíneo cerebral, lo que facilita la eliminación de desechos metabólicos y optimiza la llegada de nutrientes a las células; este proceso regula los neurotransmisores y las conexiones sinápticas mediante el uso de macronutrientes disponibles, lo que finalmente traduce en una mejora integral de los sistemas metabólicos, neurológicos y fisiológicos⁸.

HIPERTENSIÓN ARTERIAL COMO DETERMINANTE DE RIESGO CEREBROVASCULAR

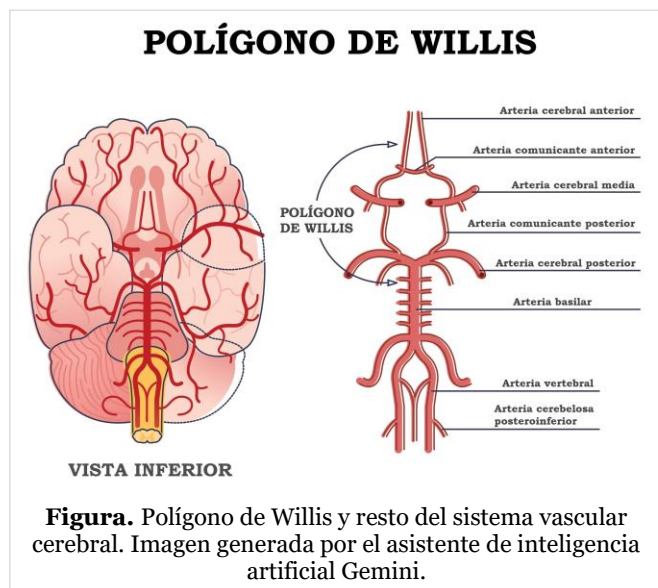
La hipertensión arterial es una enfermedad crónica no transmisible de alta prevalencia y morbilidad-mortalidad a nivel mundial⁹, con repercusiones graves en la calidad de vida relacionada con la salud⁹⁻¹². Su etiología está estrechamente vinculada a estilos de vida poco saludables, como el sedentarismo, el tabaquismo y la alimentación inadecuada, factores que los profesionales de la salud deben priorizar en las estrategias de control e intervención¹³⁻¹⁵.

En el adulto mayor, la hipertensión arterial constituye la causa principal de enfermedad cardiovascular y complicaciones sistémicas degenerativas^{13, 14, 16}. El incremento sostenido de la presión arterial predispone a la aparición de accidentes cerebrovasculares, de los cuales el 80% son de naturaleza isquémica y el 20% hemorrágica^{17, 18}. Procesos patológicos como las aneurismas y la vasculopatía hipertensiva afectan funciones corticales y subcorticales, en dependencia del territorio vascular comprometido (**Figura**), e impactan directamente en la reserva neuronal y axonal¹⁹⁻²².

DEL DETERIORO COGNITIVO A LA DEMENCIA: EVIDENCIA CLÍNICA

La literatura científica subraya que el daño vascular recurrente es un precursor crítico de enfermedades neurodegenerativas, especialmente la demencia vascular y la enfermedad de Alzheimer^{15, 18, 23}. Se ha informado que, tras tres meses de un accidente cerebrovascular, entre el 20% y el 30% de los pacientes son diagnosticados con demencia, mientras que un 10% a 35% presenta deterioro cognitivo leve²¹.

La progresión de este deterioro cognitivo hacia estados crónicos es alarmante: estudios de seguimiento han demostrado que hasta el 50% de los sujetos con deterioro cognitivo leve progresan a de-



mencia en un período de cinco años^{15,24}. En mujeres postmenopáusicas, este riesgo parece acentuarse debido al descenso de estrógenos, los cuales desempeñan un papel protector en la función autonómica y la vasodilatación endotelial²⁵⁻²⁷. No obstante, el uso de terapias hormonales combinadas sigue siendo objeto de debate debido al riesgo asociado de eventos tromboembólicos y enfermedad coronaria²⁸⁻³³.

COMORBILIDAD AFECTIVA Y ABORDAJE GERIÁTRICO INTEGRAL

Un aspecto crítico en la recuperación postictus es la depresión, que afecta al 31% de los supervivientes hasta cinco años después del evento²¹. La depresión no solo es una consecuencia del daño neurobiológico, sino también un factor de riesgo independiente para el deterioro cognitivo leve y la demencia³⁴⁻³⁶. En la práctica clínica, la sintomatología depresiva (apatía, pérdida de motivación y fallos de concentración) suele enmascarar el cuadro neurodegenerativo³⁷⁻³⁹, lo que dificulta un diagnóstico diferencial preciso⁴⁰⁻⁴³.

Para un abordaje adecuado, es fundamental implementar la «evaluación geriátrica multidimensional»⁴⁴⁻⁴⁶. Este instrumento permite una exploración interdisciplinar que abarca la salud física, cognitiva, mental y el entorno social del anciano, lo que garantiza que las intervenciones se realicen en ambientes seguros y familiares, que favorezcan la restauración

de la autonomía funcional en la medida de lo posible^{45,47}.

CONCLUSIONES

Es imperativo rediseñar los programas de salud pública dirigidos al adulto mayor para que actúen como ejes efectivos en la prevención de enfermedades crónicas y neurodegenerativas. Estos programas deben fundamentarse en la educación sobre estilos de vida saludables y la promoción de la actividad física regular, pues esta última es una estrategia preventiva determinante para mitigar la aparición de enfermedades cardiovasculares estrechamente vinculadas con complicaciones neurodegenerativas.

Asimismo, resulta prioritario el abordaje de los factores de riesgo modificables en la población geriátrica, tales como el tabaquismo, el consumo de alcohol y las conductas sedentarias. En este sentido, se vuelve indispensable la implementación de la Evaluación Geriátrica Multidimensional como herramienta diagnóstica integral para valorar con precisión los dominios físicos, cognitivos, funcionales y sociales del paciente.

Finalmente, se subraya la necesidad de fomentar estudios longitudinales que profundicen en la asociación entre las enfermedades cardiovasculares y las neurodegenerativas, así como de fortalecer la capacitación continua del personal sanitario para garantizar un abordaje interdisciplinario. Es fundamental que estas acciones se vean respaldadas por políticas públicas que aseguren un acceso asequible y equitativo a los servicios de salud, junto con el desarrollo de estrategias comunitarias intersectoriales que promuevan el bienestar integral y la participación activa de esta población.

BIBLIOGRAFÍA

1. Dobre C, Băjenaru L, Drăghici R, Prada G, Balog A, Herghelegiu A. Sustainable health-related quality of life in older adults as supported by the vIN-Cl technology. *Sensors (Basel)*. 2023;23(4):2287. [DOI]
2. Dogra S, Dunstan D, Sugiyama T, Stathi A, Gardiner P, Owen N. Active aging and public health: evidence, implications, and opportunities. *Annu Rev Public Health*. 2022;43:439-59. [DOI]
3. Gruziova T, Diachuk M, Inshakova H, Soroka I, Dufynets V. Health of the elderly people as the

- basis for formation of medical and social needs. *Wiad Lek.* 2021;74(3 Pt 2):658-64. [DOI]
4. Leal Herrera U. La dupla hipertensión arterial y deterioro cognitivo en el adulto. *Rev Fac Cienc Salud Univ Carabobo.* 2023;27(3):5-6. [Enlace]
5. van der A, van der T, Fayosse A, Sabia S, Singh-Manoux A. Age at cardiovascular disease onset, dementia risk, and the role of lifestyle factors. *Alzheimers Dement.* 2024;20(3):1693-702. [DOI]
6. Guadamuz-Delgado J, Miranda-Saavedra M, Mora-Miranda N. Actualización sobre neuroplasticidad cerebral. *Rev Med Sinerg.* 2022;7(6):e829. [DOI]
7. Aguilar-Rebolledo F. ¿La rehabilitación mejora la función del cerebro dañado a través de la plasticidad cerebral y la regeneración neurológica? Parte 1. *Plast Restaur Neurol.* 2021;8(1):19-27. [DOI]
8. Alcantara Gomes FC, Pereira Tortelli V, Diniz L. Glia: dos velhos conceitos às novas funções de hoje e as que ainda virão. *Estud Av.* 2013;27(77): 61-84. [Enlace]
9. Organización Mundial de la Salud. Hipertensión: datos y cifras [Internet]. 2023 [citado 22 Ago 2024]. Disponible en: <https://bit.ly/3NRj1IQ>
10. Zurique-Sánchez C, Zurique-Sánchez CP, Camacho-López PA, Sánchez-Sanabria M, Hernández-Hernández SC. Prevalencia de hipertensión arterial en Colombia: revisión sistemática y metaanálisis. *Acta Med Colomb.* 2019;44(4):1-15. [DOI]
11. López Peláez J, Barberena Borja N, Estrada González C. Consecuencias de la hipertensión arterial en las funciones cognitivas. *Rev Cuba Med Gen Integr [Internet].* 2022 [citado 22 Ago 2024];38(1): e1595. Disponible en: <https://revmgil.sld.cu/index.php/mgi/article/view/1595/564>
12. Álvarez-Ochoa R, Torres-Criollo L, Gárce-Ortega J, Izquierdo-Coronel D, Bermejo-Cayamcela D, Lliguisupa-Pelaez V, et al. Risk factors for arterial hypertension in adults: a critical review. *Rev Latinoam Hipertens.* 2022;17(2):129-37. [DOI]
13. Wilches P, Albarracín C, Pulgar R, Iza K, Córdova J, Morillo N, et al. Fisiopatología de la hipertensión arterial: ¿qué hay de nuevo? *Rev Latinoam Hipertens.* 2022;17(3):226-9. [DOI]
14. Mills KT, Stefanescu A, He J. The global epidemiology of hypertension. *Nat Rev Nephrol.* 2020; 16(4):223-37. [DOI]
15. Mor-Maciá J, Moreso-Mateos F, Viladoms-Guerra J, Aguilera-Jover J. Función cognitiva y demencia en la hipertensión arterial. *Hipertens Riesgo Vasc.* 2005;22(4):156-72. [DOI]
16. Osorio-Bedoya E, Amariles P. Hipertensión arterial en pacientes de edad avanzada: una revisión estructurada. *Rev Colomb Cardiol.* 2018;25(3):209-21. [DOI]
17. Salas-Martínez N, Lam-Mosquera I, Sornoza-Moreira K, Cifuentes-Casquete K. Evento cerebrovascular isquémico vs hemorrágico. *Recimundo.* 2019; 3(4):177-93. [DOI]
18. Mojica-Flores R. Lo que debemos conocer y dominar sobre la enfermedad cerebrovascular isquémica en el primer nivel de atención. *Rev Med Sinerg.* 2023;8(9):e1099. [DOI]
19. Huerta-Valera N, Iruela-Martínez C, Tárraga-Marcos L, Tárraga-López P. Impacto de la hipertensión arterial en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. *JONNPR.* 2023;2(2):542-63. [DOI]
20. Quintella B, Grizzo G, Andrade-Lima A, Germano A, Wolosker N, Ritti-Dias R, et al. Impact of hypertension on arterial stiffness and cardiac autonomic modulation in patients with peripheral artery disease: a cross-sectional study. *Einstein (Sao Paulo).* 2021;19:eAO6100. [DOI]
21. Campuzan-Cortina S, Gómez-Ruiz I, Suárez-Escudero J. Deterioro cognitivo de origen vascular y demencia vascular esporádica: revisión narrativa basada en la evidencia. *Acta Neurol Colomb.* 2022;38(3):172-81. [DOI]
22. Cruz Franco HM, Del Brutto ÓH. Subtipos de enfermedad cerebrovascular: análisis del registro de la Unidad de Ictus del Hospital Clínica Kennedy. *Rev Ecuat Neurol [Internet].* 2007 [citado 22 Ago 2024];16(2):77-82. Disponible en: <https://bit.ly/4jIIDS1>
23. Power MC, Su D, Wu A, Reid R, Jack CR Jr, Knopman D, et al. Association of white matter microstructural integrity with cognition and dementia. *Neurobiol Aging.* 2019;83:63-72. [DOI]
24. Velásquez-Pérez L, Guerrero-Camacho J, Rodríguez-Agudelo Y, Alonso-Vilatela ME, Yescas-Gómez P. Conversión de deterioro cognitivo leve a demencia. *Rev Ecuat Neurol [Internet].* 2008 [citado 25 Ago 2024];17(1-3). Disponible en: <https://bit.ly/4pjkRx3>
25. Guerrero C, Chacón N, Pizarro M. Actualización de menopausia y terapia de reemplazo hormonal. *Rev Med Sinerg.* 2023;8(1):e933. [DOI]
26. Guzmán JC, García RG, Silva FA, Jaimes H, López-Jaramillo P, Morillo CA. Efectos de la terapia de reemplazo hormonal sobre la función autonómica en mujeres postmenopáusicas. *Rev Colomb Cardiol.* 2007;14(1):9-17. [Enlace]
27. Genazzani AR, Monteleone P, Giannini A, Simon-

- cini T. Hormone therapy in the postmenopausal years: considering benefits and risks in clinical practice. *Hum Reprod Update*. 2021;27(6):1115-50. [DOI]
28. Castillo G, Bouzid Y. Riesgo cardiovascular en la menopausia: La menopausia como factor de riesgo cardiovascular para la cardiopatía isquémica aguda y crónica. *Rev Costarric Cardiol*. 2023;25(1): 25-6. [Enlace]
 29. Hurtado-Martínez L, Saldarriaga-Giraldo C, Jaramillo-Jaramillo L, Hormaza-Ángel M. Cardiovascular risk during menopause: gynecologist and cardiologist view. *Rev Colomb Cardiol*. 2022;29(1):7-15. [DOI]
 30. Wenger NK. Tratamiento hormonal sustitutivo y enfermedades cardiovasculares. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59(10):1058-69. [DOI]
 31. Svatikova A, Hayes SN. Menopause and menopausal hormone therapy in women: cardiovascular benefits and risks. *Rev Colomb Cardiol*. 2018; 25:30-3. [DOI]
 32. Toapanta-Muso L, Silva-Acosta J. Factores cardioprotectores en mujeres postmenopáusicas. *Rev Arbitr Interdiscip Cienc Salud Salud Vida*. 2023; 7(1):76-91. [DOI]
 33. Ruiz-Meana M, Boengler K, Garcia-Dorado D, Hausenloy DJ, Kararigas G, et al. Ageing, sex, and cardioprotection. *Br J Pharmacol*. 2020;177(23): 5270-86. [DOI]
 34. Ramos-Ríos R, Espiño Díaz I, Araúxo Vilar A, Ecénarro Tomé P. Depresión y enfermedad cerebrovascular. *Psiquiatr Biol*. 2008;15(3):80-9. [DOI]
 35. González-Hernández A, Rodríguez-Quintero A, Bonilla-Santos J. Depression and its relationship with mild cognitive impairment and Alzheimer disease: a review study. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2022;57(2):118-28. [DOI]
 36. Santacruz-Ortega MP, Cobo-Charry M, Mejía-Aran-go S. Relationship between depression and dementia. *Rev Ecuat Neurol*. 2022;31(1):96-104. [DOI]
 37. Almudena A. Deterioro cognitivo. *Rev Soc Argent Diabetes*. 2020;53(Suppl 2):5. [DOI]
 38. Martino P, Bonet J, Cervigni M, De Bortoli M, Gallegos M, Politis D. Association between inflammation and cognitive performance in adults: systematic review in PubMed 2017-2022. *Rev Ecuat Neurol*. 2023;32(2):75-85. [DOI]
 39. Lindert J, Paul K, Margie L, Ritz B, Seeman T. Social stress and risk of declining cognition: a longitudinal study of men and women in the United States. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2022;57(9):1875-84. [DOI]
 40. Sequeira A, Blanco M, Brenes J. La depresión mayor en Costa Rica: aspectos epidemiológicos y psicobiológicos. *Poblac Salud Mesoam*. 2022; 19(2):1-24. [DOI]
 41. Alshaya D. Genetic and epigenetic factors associated with depression: an updated overview. *Saudi J Biol Sci*. 2022;29(8):103311. [DOI]
 42. Cedeño M, Cuenca D, Laz L, Zambrano Y, Ponce J. Depresión vascular desde los aportes neurofisiopatológicos en las personas mayores. *LATAM Rev Latinoam Cienc Soc Humanid*. 2024;5(1):595-605. [DOI]
 43. Iribarne C, Renner V, Pérez C, de Guevara D. Trastornos del ánimo y demencia: aspectos clínicos y estudios complementarios en el diagnóstico diferencial. *Rev Med Clin Condes*. 2020;31(2):150-62. [DOI]
 44. Huang P. Demencia. Manual MSD [Internet]. 2023 [citado 25 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-es/professional/trastornos-neurológicos/delirio-y-demencia/demencia>
 45. Pacurucu N, Parra K, Aguilar J. Evaluación geriátrica integral en adultos mayores institucionalizados en la ciudad de Cuenca. *FACSalud UNEMI*. 2024;8(14):13-19. [DOI]
 46. Sánchez-García E, Montero-Erasquin B, Cruz-Jentoft AJ. Comprehensive geriatric assessment: an update. *An R Acad Nac Med (Madr)*. 2020; 137(1):77-82. [DOI]
 47. Leitón Z, Fajardo-Ramos E, López-González Á, Martínez-Villanueva R, Villanueva-Benites M. Cognition and functional capacity in the elderly adult. *Salud Uninorte*. 2020;36(1):124-39. [DOI]