

Deterioro cognitivo leve subtipo amnésico en adultos mayores diabéticos Mild Cognitive Impairment Amnesic Subtype in Diabetic Older Adults

Yordanis Garbey Pierre^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-7845-7922>

Yudit Batista Delgado² <https://orcid.org/0000-0003-2928-7116>

Marlene Marina Gorguet Pi³ <https://orcid.org/0009-0001-0861-1354>

María Eugenia Adjunta Medina⁴ <https://orcid.org/0009-0007-8221-1563>

¹Policlínico Docente Ramón López Peña. Santiago de Cuba, Cuba.

²Policlínico Docente Camilo Torres Restrepo. Santiago de Cuba, Cuba.

³Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

⁴Universidad de las Ciencias de la Salud Hugo Chávez Frías. Caracas, Venezuela.

*Autor para la correspondencia: garbeypi@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Recientemente la población mundial ha sufrido una transformación, impulsada por un marcado envejecimiento global. En la medida en que el ser humano envejece, aparecen enfermedades no transmisibles. Entre estos padecimientos se encuentran la diabetes *mellitus* y el deterioro cognitivo leve. Ambas generalmente producen un incapacitante estado de salud para el adulto mayor.

Objetivo: Determinar la asociación entre la diabetes y el deterioro cognitivo leve amnésico en adultos mayores.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, analítico y retrospectivo, de tipo casos y controles en el período comprendido de enero a julio del año 2023. La población de estudio estuvo constituida por 182 adultos mayores que vivían en esta comunidad, de los cuales se escogieron 38 como casos, con diagnóstico de deterioro cognitivo leve amnésico según los criterios de Petersen. Se seleccionaron dos controles por cada caso, 76 adultos mayores, con aproximadamente las mismas características que el caso. Se precisó la fuerza de asociación de cada factor de riesgo.

Resultados: Se halló asociación significativa entre el deterioro cognitivo leve amnésico y los adultos mayores diabéticos con más de 20 años de evolución de la enfermedad. Aquellos con más de 30 años tienen 4,93 veces más riesgo. Se presentó con mayor asociación en aquellos que estaban bajo medicamentos combinados.

Conclusiones: Existe una asociación estadísticamente significativa entre el deterioro cognitivo leve amnésico y la diabetes *mellitus* tipo 2. Con mayor riesgo a medida que aumenta la edad, evoluciona la enfermedad y el uso de tratamiento combinado para control glucémico.

Palabras clave: adulto mayor; diabetes *mellitus*; deterioro cognitivo leve.

ABSTRACT

Introduction: Recently the world population has undergone a transformation, driven by marked global aging. As humans age, non-communicable diseases appear. These conditions include diabetes *mellitus* and mild cognitive impairment. Both generally produce a disabling state of health for the elderly.

Objective: To determine the association between diabetes and amnesic mild cognitive impairment in older adults.

Methods: An observational, analytical and retrospective case-control study was carried out in the period from January to July 2023. The study population consisted of 182 older adults living in this community, 38 of them were chosen as cases, with a diagnosis of amnesic mild cognitive impairment according to the Petersen criteria. Two controls were selected for each case, 76 older adults, with approximately the same characteristics as the case. The strength of association of each risk factor was specified.

Results: A significant association was found between amnesic mild cognitive impairment and diabetic older adults with more than 20 years of disease evolution. Those over 30 years old have 4.93 times the risk. It occurred with greater association in those who are on combined medications.

Conclusions: There is a statistically significant association between amnesic mild cognitive impairment and type 2 diabetes mellitus. Risks get higher as subjects age, the disease evolves and the use of combined treatment for glycemic control.

Keywords: older adult; diabetes *mellitus*; mild cognitive impairment.

Recibido: 21/12/2023

Aceptado: 07/08/2024

Introducción

En la actualidad la población mundial ha sufrido una importante transformación impulsada por un marcado envejecimiento global. Un 11 % de la población mundial tienen 60 y más años de edad.⁽¹⁾ En Cuba, hasta el año 2021, se reportaron cifras por encima del 15,0 %. En este sentido en Santiago de Cuba se detectaron valores de un 20,2 %.⁽²⁾

Según se va envejeciendo, aparecen factores de riesgo que conducen a una prevalencia en el aumento de las enfermedades no transmisibles, que afectan casi a 48 millones de personas. La incidencia en América Latina es de 9,1 millones en un año.^(3,4) Entre estas enfermedades se encuentra la diabetes *mellitus* tipo 2(DM2), ubicada entre las principales causas de morbilidad y mortalidad.⁽¹⁾ En la actualidad es clasificada como una pandemia y su afectación se estima a más de 415 millones de adultos en el mundo.^(3,5)

Alrededor de 62 millones se encuentran en América Latina con dicho padecimiento. La Organización Mundial de la Salud (OMG) estima que para el año 2030 esta cifra alcanzará la suma de 522 millones de personas con DM2 en el mundo.⁽⁶⁾ Aproximadamente un 20 % de los adultos mayores son diabéticos y casi un 40 % presenta intolerancia a la glucosa.⁽⁴⁾

Según el Ministerio de Salud Pública de Cuba,⁽⁷⁾ para el 2021 la diabetes *mellitus* alcanzó el octavo lugar como causa de muerte, con un 34,1 %. Santiago de Cuba tuvo una prevalencia del 54,9 %. El municipio que más incidió fue Mella, con un 77,4 %. Los rangos de edades de 65 años y más tuvieron una tasa de prevalencia de 164,6 por cada 1000 habitantes, con predominio en el sexo femenino (192,9 por cada 1000 habitantes).⁽⁸⁾

La diabetes es considerada una enfermedad crónica grave, determinada por altas concentraciones de glucosa en sangre. Debido a una biología anormal de las células β sobre la acción de la insulina. Se caracteriza por ocasionar un daño progresivo a los aparatos y sistemas del cuerpo.^(5,9)

Las afectaciones al sistema nervioso central, causadas por la diabetes han denotado un gran interés científico. En el año 1920 ya se estipulaba una relación entre esta enfermedad y las psicosis, las afecciones neurológicas, las deficiencias en la capacidad de atención y la pérdida de la memoria.⁽¹⁰⁾ La disfunción cognitiva en los pacientes diabéticos ha sido registrada desde hace un siglo.⁽¹¹⁾

El deterioro cognitivo es la disfunción cognitiva al funcionamiento integral de la percepción, atención, habilidad, orientación, memoria, lenguaje y cálculo, los cuales en el envejecimiento sufren algún grado de deterioro.⁽⁵⁾ En específico, el deterioro cognitivo leve (DCL) es la enfermedad donde la persona se desenvuelve apropiadamente en sus actividades diarias, por lo que no llega a ser diagnosticado con demencia.⁽²⁾

Según la clasificación de DCL de Petersen⁽¹²⁾ se distinguen 4 subtipos clínicos: DCL amnésico (DCLa) de dominio único, (afectada sola la memoria); DCL amnésico de dominio múltiple, (afectación de la memoria más uno o más dominios cognitivos), DCL no amnésico de dominio único, (afectación de un dominio diferente a la memoria), y DCL múltiple no amnésico, (deterioro en varios dominios sin afectación de memoria). Estos subtipos muestran diferencias en la evolución clínica. Las condiciones amnésicas, tanto de dominio único como multidominios tienen más probabilidades de convertirse en la enfermedad de Alzheimer, con diferencias notables en las tasas de progresión.^(2,11)

La tasa de conversión anual de DCL a demencia se calcula entre un 5-15 %. Mundialmente entre el 5 y el 20 % de las personas mayores de 65 y más años de edad presentan DCL.⁽¹³⁾ En Cuba se presume que hay un subregistro de este diagnóstico. No existe una pesquisa activa de la función cognitiva en los adultos mayores. Por lo que se han revelado cifras de prevalencia del 7,76 a 36,9 % en edades superiores a los 65 años y de 40,0 % en las personas de 85 o más años.⁽²⁾

Por lo anterior descrito se reconoce que la DM2 y el DCLa son afecciones crónicas muy prevalentes en el adulto mayor. Producen habitualmente un estado de salud incapacitante para el paciente. Esto a su vez causa una elevación de los costos económicos y conllevan un mayor cuidado por parte de los familiares. El DCL constituye una de las afecciones que con mayor frecuencia transcurre sin diagnóstico en este grupo etario. Además, en la práctica se ha observado que los pacientes con DM2 muestran signos de DCLa de manera más temprana que el resto de la población.

Por lo anterior, el objetivo del estudio fue determinar la asociación entre el deterioro cognitivo leve amnésico y la diabetes *mellitus* tipo 2 en adultos mayores en una comunidad. Para así disminuir el impacto negativo en su calidad de vida

Métodos

Se realizó un estudio observacional, analítico y retrospectivo, de tipo casos y controles en el período comprendido de enero a septiembre del año 2023, en los Consultorios Médicos 1 y 3, pertenecientes al área de salud del Policlínico Docente Ramón López Peña de la provincia de Santiago de Cuba.

La población de estudio estuvo constituida por los 182 adultos mayores diabéticos con 60 años o más de ambos sexos, quienes residían en esta comunidad durante el período antes mencionado. De los cuales se seleccionaron los casos y los controles, por muestreo aleatorio simple. Se excluyeron aquellos con demencias o alteraciones en la vida diaria, enfermedad neurodegenerativa y/o trastorno mental según los criterios del Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales en su quinta edición (DSM-V).⁽¹⁴⁾

En cuanto a los criterios de selección de los casos se escogieron 38 adultos mayores (19 féminas y 19 masculinos) con diagnóstico de DCLa, según los criterios de Petersen.⁽¹²⁾ Representados por una queja de deterioro de la memoria (notificada por un informante o el propio paciente) y un deterioro de la memoria objetiva (con una puntuación en las subpruebas de memoria mayor de 1,5 desviación estándar (DE), inferior a las normas ajustadas por edad/escolaridad). Se aplicó el instrumento examen cognitivo de Addenbrooke,⁽¹⁵⁾ con un punto de corte de 84 o menos.

Para los criterios de selección de los controles se seleccionaron tres controles por cada caso, 76 adultos mayores, con aproximadamente la misma característica que el caso, y presentaron un puntaje superior a los 85 puntos en el instrumento evaluativo.

Se utilizaron además, el examen periódico de salud,⁽¹⁶⁾ la escala de depresión geriátrica de Yesavage,⁽¹⁷⁾ *test* del informador⁽¹⁸⁾ y la evaluación cognitiva de Montreal.⁽¹⁹⁾ Este proceso se realizó en un ámbito de privacidad.

Como variable dependiente se estableció el DCLa y se estudió la asociación con las variables siguientes:

- Edad: se consideró la edad en años cumplidos.
- Sexo: según sexo biológico de pertenencia.
- Tiempo de evolución: se consideró el tiempo transcurrido desde que se realizó el diagnóstico de la diabetes *mellitus* tipo 2, al momento del estudio. Se tomó en cuenta menos de 10 años, 11 a 19 años, 20 a 29 y más de 30 años.
- Tipo de tratamiento: se tuvo en cuenta la alternativa terapéutica para el control de la enfermedad. Se consideró, la dieta, la insulina, la hipoglucemiante oral y combinado, donde incluye la unión de estos últimos.
- Los criterios usados para definir la condición de DM2 fueron:
 1. Haber sido diagnosticado con la condición por parte de un médico, plasmado en su historia clínica individual.
 2. Tener algún tipo de tratamiento con hipoglucemiantes y/o insulina para mantener controlada la diabetes *mellitus*.
 3. Tener niveles glucémicos entre los valores normales, acorde a la enfermedad con un mínimo de 3 meses.

Con la información obtenida se confeccionó una base de datos, la cual fue exportada al programa estadístico EPIDAT 4.1, para el procesamiento y análisis estadístico. Como medida de resumen se utilizaron distribuciones de frecuencia.

En cuanto a las consideraciones éticas el trabajo se llevó a cabo bajo la aprobación del Comité de Ética e Investigaciones del Policlínico Docente Ramón López Peña y del Consejo Científico de la Facultad de Ciencias Médicas n.º 2. Se le explicó al adulto mayor (objeto de estudio), familiar o cuidador, los objetivos de la investigación. Con un lenguaje claro y comprensible. Se solicitó el consentimiento informado para utilizar la información obtenida con fines diagnósticos, según fuera el caso y también se tomaron en cuenta los principios éticos según la Declaración de Helsinki.⁽²⁰⁾

Resultados

En ambos sexos se pudo comprobar que a medida que avanzaba la edad mayor era el riesgo de padecer DM2 (tabla 1).

Tabla 1- Distribución de adultos mayores diabéticos según edad y sexo

Grupo etario	Casos				Controles			
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino	
	n	%	n	%	n	%	n	%
60-64	2	10,5	2	10,5	4	10,5	4	10,5
65-69	2	10,5	1	5,3	4	10,5	2	5,3
70-74	3	15,8	3	15,8	6	15,8	6	15,8
75-79	3	15,8	6	31,6	6	15,8	12	31,6
80-84	6	31,6	5	26,3	12	31,6	10	26,3
85 y más	3	15,8	2	10,5	6	15,8	4	10,5
Total	19	100	19	100	38	100	38	100

Se evidenció la asociación significativa entre el DCLa y los adultos mayores diabéticos con más de 20 años de evolución de la enfermedad. Aquellos con más de 30 años tenían 4,93 veces más de riesgo (tabla 2).

Tabla 2- Adultos mayores diabéticos según tiempo de evolución de la enfermedad

Tiempo de evolución	Casos		Controles		χ^2	p	OR (IC)	RAE %
	n	%	n	%				
Menos de 10 años	3	7,9	28	36,8	9,30	0,00	0,14 (0,04 – 0,52)	-
11 a 19 años	8	21,1	23	30,3	0,67	0,41	0,61 (0,24 – 1,52)	-
20 a 29 años	16	42,1	17	22,4	3,88	0,04	2,52 (1,09 – 5,80)	60
Más de 30 años	11	28,9	8	10,5	4,93	0,02	3,46(1,25 – 9,54)	71

% calculado sobre la base del total de casos (n = 38) y de controles (n = 76). RAE: Riesgo Atribuible en Expuestos.

El DCLa se presentó con mayor asociación en aquellos que estaban bajo tratamiento combinado (OR = 3,58 IC95 %: 1,51-8,49; p = 0,00) (tabla 3).

Tabla 3- Adultos mayores diabéticos con DCLa según tratamiento

Tiempo de evolución	Casos		Controles		χ^2	p	OR(IC)	RAE %
	n	%	n	%				
Hipoglucemiante	4	10,5	34	89,5	11,8	0,00	0,14 (0,04 – 0,45)	-
Dieta	6	15,8	19	50,0	0,77	0,37	0,56 (0,20 – 1,55)	-
Insulina	11	28,9	9	23,7	4,00	0,04	3,03 (1,12 – 8,14)	67
Combinado	17	44,7	14	36,8	7,58	0,00	3,58 (1,51 – 8,49)	72

% calculado sobre la base del total de casos (n = 38) y de controles (n = 76). RAE: Riesgo Atribuible en Expuestos.

Discusión

La DM2 es una enfermedad crónica con complicaciones asociadas, lo cual implica un alto costo económico y social, con gran repercusión en la salud pública. Varios estudios^(21,22) han manifestado una posible relación entre la DM2 y la deficiencia cognitiva. Sin embargo, no se ha alcanzado un consenso que permita asociar estas dos, o el grado de afectación en los dominios cognitivos.⁽¹⁰⁾

La evaluación de la función cognitiva no se reflejaba en las guías clínicas de la diabetes sino hasta el año 2014. En este contexto las recomendaciones para tratar esta enfermedad son escasas, debido a la poca evidencia para sustentarlas,⁽¹¹⁾ incluso cuando estos cambios suceden naturalmente influyen en la progresión de la DCLa a demencia, por tanto es importante trazar estrategias de prevención.^(10,20)

Los adultos mayores con DM2 pueden padecer de deterioro cognitivo en cualquier momento. Existen cambios estructurales y funcionales en el sistema nervioso central, propios del envejecimiento, así como desgaste del volumen de la corteza frontal y neuronal no uniforme, disminución de las extensiones dendríticas, cambios sinápticos, pérdida de neurotransmisores, entre otros factores que conducen al desarrollo de esta enfermedad.⁽⁶⁾

Los procesos cognitivos son susceptibles a cualquier cambio que ocurra en su base neurológica. Los altos niveles de glucemia sostenidos en pacientes diabéticos, ya sea producto de la resistencia de su acción o por la baja producción de insulina, conlleva a fallas en la asimilación de glucosa. Por consiguiente, genera disminución del combustible metabólico necesario para el funcionamiento cerebral. Además, ocasiona la glicación no enzimática de proteínas, factor que actúa como un elemento neurodegenerativo y que podría contribuir a la aparición de las anomalías en la materia blanca cerebral.⁽¹⁰⁾

A nivel cerebral existen receptores de insulina. Fundamentalmente en áreas relacionadas con la memoria y el aprendizaje. El hipocampo y algunas partes de la corteza cerebral, como la prefrontal dorsolateral, sugieren algún tipo de relación con la función cognoscitiva.⁽³⁾

Diversas investigaciones proponen que la presencia de una resistencia a la insulina, conlleva a una disfunción neuronal acelerada y al desarrollo del deterioro cognitivo.^(11,13) Por otro lado, las hipoglucemias pueden producir un deterioro en las funciones cognitivas reversible, pero en casos persistentes aumenta el riesgo de daño neuronal permanente⁽¹¹⁾

Durante la última década la relación entre estas enfermedades ha sido controversial. Se ha atribuido a diferencias metodológicas y a definiciones operacionales usadas por distintos autores.⁽¹³⁾ Una revisión sistemática reciente realizada por Bouzanic y otros⁽²³⁾ revelaron una

prevalencia general de deterioro cognitivo en adultos mayores con DM2 del 45 %. Exponen, además, diferencias significativas entre varios países como Chile y México con un 30,6 % y un 27,4 %, respectivamente, en la India un 33,7 %, Francia el 28,8 %, España el 26,1 %, y es China el país menos afectado con un 13,5 %.

Otro estudio realizado en Chile por Tirado⁽¹³⁾ demuestra que los adultos mayores de 60 años y más con DM2 presentaron un menor riesgo de padecer DCL, en comparación con sujetos de la misma de edad sin este padecimiento. En cambio, plantean que las féminas, con un nivel de glucemia superior a 100 mg/dL o diabéticas en tratamiento, se asocian con un riesgo elevado de contraer DCL.

Estos resultados coinciden con los de Sotolongo y otros⁽⁴⁾ en la comunidad de Punta Brava, Cuba, donde los ancianos diabéticos con disfunción cognitiva representaron el 12,5 % de la muestra estudiada. El grupo etario de 60 a 69 años fue el que más predominó entre los afectados, con un 63,54 % y la representación del sexo femenino con un 84,21 %.

Varios autores^(22,23,24,25) han señalado que los adultos mayores diabéticos tienen 2 veces más posibilidades de desarrollar DCL, cifra que se incrementa con la edad avanzada y en el sexo femenino.^(1,26) En el presente estudio se encontró diferencias en cuanto a la edad y el sexo. Hecho que puede estar relacionado con la presencia de otros factores asociados.

Sin embargo, la evidencia científica actual plantea que las mujeres pueden tener un mayor riesgo debido a las diferencias hormonales y a los factores de desarrollo del cerebro. Se ha postulado, que la progesterona y el estrógeno tienen efectos neuroprotectores, antioxidantes y antiamiloidogénicos, que estimulan a los neurotransmisores involucrados en el conocimiento.⁽²⁷⁾ El hipocampo que interviene en la memoria es rico en receptores de estrógeno.⁽⁴⁾ Un descenso de estas hormonas posterior a la menopausia, posiblemente explique la alta prevalencia de deterioro cognitivo entre las mujeres de edad avanzada.

Varios autores^(11,23,26) han demostrado que cuanto más temprano es el inicio de la DM2, más atrofia cerebral se produce en la vejez. En adultos mayores diabéticos se ha observado una pérdida del volumen cerebral hasta 3 veces superior a la tasa de atrofia de envejecimiento natural.⁽²⁴⁾ La literatura reciente ha documentado niveles significativos de deterioro cognitivo subtipo amnésico en individuos con diagnóstico reciente de DM2,⁽¹⁾ lo que justifica que las alteraciones cognitivas podrían estar presentes desde etapas iniciales de esta enfermedad.

Hallazgos similares a los de la presente investigación se encontraron en Chile.⁽¹¹⁾ El mayor porcentaje de DCL se identificó en adultos mayores diabéticos con más de 25 años de evolución. Resultados que corroboran la evidencia científica actual. Una prolongada evolución de DM2 en este grupo etario, se relaciona con una mayor probabilidad de desarrollar deterioro cognitivo.^(21,25,26)

Sin embargo, un estudio en Ecuador⁽²²⁾ no encontró relación entre la evolución la diabetes *mellitus* y el deterioro cognitivo. Señala el autor que una diabetes no controlada, con mayor frecuencia podría conducir al deterioro cognitivo leve amnésico y posteriormente a la demencia. Esta relación se explica a través de las consecuencias de las constantes hipoglucemias o hiperglucemias.

La asociación entre diabetes y el declive cognitivo es bidireccional hasta llegar a convertirse en un círculo vicioso.⁽²²⁾ El deterioro cognitivo podría estar presente en el curso natural de la DM2, incluso antes de que los niveles glucémicos alcancen el rango diabético.⁽¹⁾ La principal

fuente de energía del cerebro es la glucosa. Pero a su vez la hiperglucemia crónica provoca daños microvasculares y macrovasculares a nivel de todo el organismo, lo cual puede llevar a estos individuos a la demencia. Por otra parte, un paciente diabético, con deterioro cognitivo no es capaz de manejar, por sí solo, un buen control glucémico.⁽²²⁾

En Chile, Rojas y otros⁽²⁷⁾ estimaron una prevalencia de DCL en ancianos diabéticos de un 28,6 %. Demostraron que personas que controlan su nivel glucémico reducen el riesgo de presentar DCL y demencia. Por lo que no encontraron asociación significativa entre ambas entidades. Estos autores plantean que el 80 % de la muestra estudiada realizaban tratamiento sistemático estricto, para controlar su nivel glucémico.

Resultados similares a los anteriores fueron identificados por Tirado,⁽¹³⁾ donde solo el 8,6 % de los ancianos diabéticos tratados con hipoglucemiantes orales presentaron DCL. Una posible explicación de este hallazgo puede ser el hecho de que el 71 % de los diabéticos de la muestra se encuentran en tratamiento con este tipo de medicación. Existe evidencia científica que señala que el empleo de estos fármacos de manera sistemática se relaciona con un riesgo disminuido de desarrollar deterioro cognitivo.⁽²³⁾

Esta investigación no encontró asociación entre el DCLa en adultos mayores tratados con hipoglucemiantes orales y dieta. En cambio, existió una mayor asociación estadísticamente significativa en pacientes con medicación combinada. Una explicación a estos hallazgos es que los tratamientos combinados pueden ser una condición de riesgo. Estos generalmente, se asocian a un difícil control de la DM2 o mala adherencia al tratamiento.

Estos resultados resaltan la necesidad de una evaluación cognitiva sistemática en adultos mayores con comorbilidades, como la DM2, fundamentalmente en aquellos pacientes que han sufrido una evolución prolongada. La detección oportuna del deterioro cognitivo en estos pacientes puede prolongar la independencia funcional y conservar la calidad de vida.

Las principales limitaciones del presente estudio parten del pequeño tamaño de la muestra y el hecho de que los datos utilizados fueron transversales, lo que impide la determinación de la causalidad y el seguimiento de los cambios en el tiempo. Además, no se cuenta con una batería de evaluación cognitiva específica para identificar particularmente el deterioro cognitivo asociado con la DM2.

Se concluye que existe una asociación estadísticamente significativa entre el deterioro cognitivo leve amnésico y la diabetes *mellitus* tipo 2 en adultos mayores. Con mayor riesgo a medida que aumenta la edad, la evolución de la enfermedad y el uso de medicamentos combinados para el control glucémico.

Referencias bibliográficas

1. Espinoza Díaz CI, Albuja Díaz LC, Hidalgo Iza SE, Quingaluisa Saéz EA, Velastegui Casco LP, Padilla Fiallos KJ. Diabetes *mellitus* y deterioro neurocognitivo: aspectos clínicos y epidemiológicos. *Diabetes Internacional y endocrinología*. 2019 [acceso 06/08/2023];11(1):5. Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_di/article/view/17231

2. Garbey Pierre Y, Gorguet Pi MM, Batista Delgado Y, González Ramos M. Deterioro cognitivo leve de tipo amnésico en ancianos de un área de salud. MEDISAN. 2023 [acceso 06/08/2023];27(3):12. Disponible en: <https://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/4564>
3. Zavala Rubio JD, Compean Ortiz LG, Leal Ugarte E, Meza Espinoza JP. Deterioro cognoscitivo en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2. Aten Fam. 2021;28(1):43-8. DOI: <https://doi.org/10.22201/fm.14058871p.2021.1.77660>
4. Sotolongo Arró O, Álvarez Sánchez S. Comportamiento de la diabetes *mellitus* Tipo 2 en adultos mayores con demencia. Punta Brava, 2018. Rev Panorama Cuba y Salud. 2020 [acceso 06/08/2023];15(2):14-8. Disponible en: <https://revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/1204>
5. Guerrero Camacho KM, Vargas Hernández F, Rojas Palacios GA, Saucedo Martínez MG, Tamayo Calderón JA, Villar Aguirre E. Deterioro cognitivo y estilo de vida en adultos mayores con Diabetes tipo 2. Innovación y desarrollo tecnológico. 2023 [acceso 06/08/2023];15(3):683-92. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/369142958>
6. Ramos Domínguez AC, Vilchis Chaparro E, Espinoza Anrubio G, Chaparro Anaya ME. Clasificación del deterioro cognitivo en adultos mayores con diabetes *mellitus* tipo 2. Aten Fam. 2020;27(2):61-5. DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2020.2.75200>
7. Podadera Valdés X. Anuario Estadístico de Salud 2021. La Habana: Ministerio de salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de salud. La Habana. 2022 [acceso 06/08/2023]. Disponible en: <https://salud.msp.gob.cu/wp-content/Anuario/Anuario-2022.pdf>
8. Garzón Morales G. Anuario Estadístico de Salud 2021. La Habana: Dirección Provincial de Salud Departamento de Registros Médicos y Estadística. Santiago de Cuba; 2022 [acceso 06/08/2023]. Disponible en: <http://ftp.scu.sld.cu/galen/gestion/34.%20Anuario%20Provincial%202021-1.pdf>
9. GBD 2021 Diabetes Collaborators. Global, regional, and national burden of diabetes from 1990 to 2021, with projections of prevalence to 2050: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. Lancet. 2023;402(10397):203-34. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)01301-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)01301-6)
10. Matar Khalil SR, Rubio Sandoval FC. El deterioro cognitivo como una complicación de la diabetes *mellitus* Tipo 2. NOVA. 2021;19(37):25-41. DOI: <https://doi.org/10.22490/24629448.5473>
11. Areosa Sastrédico A. Deterioro cognitivo en diabetes tipo 2. Rev. Diabetes Org. Tratamientos. 2022 [acceso 07/08/2023];3(6):4. Disponible en: <https://www.revistadiabetes.org/tratamiento/diabetes-tipo-2/deterioro-cognitivo-en-diabetes-tipo-2/>
12. Petersen RC, Caracciolo B, Brayne C, Gauthier S, Jelic V, Fratiglioni L. Mild cognitive impairment: a concept in evolution. J Intern Med. 2014 [acceso 07/08/2023];275(3):214-28. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3967548/pdf/nihms558401.pdf>
13. Tirado P. Deterioro Cognitivo y Trastornos Metabólicos en Adultos Mayores. Santiago de Chile: Departamento de Estudios y Desarrollo; 2020 [acceso 07/08/2023]:26 p. Disponible

en: <https://www.superdesalud.gob.cl/biblioteca-digital/deterioro-cognitivo-y-trastornos-metabolicos-en-adultos-mayores/>

14. American Psychiatric Association Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales. 5ta. ed. Editorial Médica Panamericana; 2024 [acceso 05/02/2024]1150 p. Disponible en: <https://www.medicapanamericana.com/es-MX/libros/dsm-5-manual-diagnostico-y-estadistico-de-los-trastornos-mentales>

15. Broche Pérez Y, López Pujo HA. Validación de la Versión Cubana de Examen Cognitivo de Addenbrooke: revisado para la detección del deterioro cognitivo leve. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2017;44:320-7. DOI: <https://doi.org/10.1159/000481345>

16. Rodríguez González R. Resultados del examen periódico de salud en adultos mayores. *Rev. Finlay*. 2020 [acceso 07/08/2023];10(2):89-96. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342020000200089&lng=es

17. Rodríguez Vargas M, Rodríguez Ricardo A, Rojas Pupo L. Confiabilidad de la versión española del cuestionario de Yesavage abreviado en adultos mayores cubanos. *AMC*. 2022 [acceso 07/08/2023];26(8747):10. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552022000100025

18. Pérez Freire A. Métodos de cribaje del deterioro cognitivo leve en atención primaria. *Rev. Español de Geriatr y Gerontol*. 2017;52(1):15-9. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0211-139X\(18\)30074-X](https://doi.org/10.1016/S0211-139X(18)30074-X)

19. Rodríguez López G, Tamargo Barbeito T, Castro Jiménez M, Rodríguez Martínez Y, Goenaga Morejón J. Validación preliminar del test de evaluación cognitiva de Montreal en una muestra de adultos mayores. *Rev Cuban de Neurol y Neuro*. 2020 [acceso 7/08/2023];10(2):18. Disponible en: <https://revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/368>

20. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM- Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 64 Asamblea General, Fortaleza, Brasil. 2013 [acceso: 7/08/2023]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

21. Santamaría Ávila LA, González Arteaga JJ, Pedraza Linares OL, Sierra Matamoros FA, Arcadio Piñeros C. Diabetes *mellitus* e hipertensión arterial en la progresión a deterioro cognitivo leve y demencia: una revisión de la literatura. *Acta Neurol Colomb*. 2021;37(2):80-90. DOI: <https://doi.org/10.22379/24224022371>

22. Jurado MB, Santibáñez R, Palacios Mendoza M, Moreno Zambrano D, Peñaherrera C, Duarte MC, *et al*. Deterioro cognitivo en pacientes diabéticos de 55 a 65 años de edad. Reporte final de estudio observacional, transversal en la Ciudad de Guayaquil. *Rev Ecuat Neurol*. 2018 [acceso 08/08/2023];27(1):10. Disponible en: <https://revecuatneurol.com/wp-content/uploads/2018/09/Deterioro-Cognitivo-en-Pacientes-Diabe%cc%81ticos.pdf>

23. Bozanic A, Toro P, Bello Lepe S, Hurtado Oliva J, Valdés C, Formiga F. Cognitive impairment with Type 2 Diabetes Mellitus among community-dwelling older adults in Chile: Prevalence, risk factors and cognitive characteristics. *Front Hum Neurosci*. 2023;16(1070611):9. DOI: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2022.1070611>

24. Petermann F, Troncoso Pantoja C, Martínez MA, Leiva AM, Ramírez Campillo R, Poblete Valderrama F, *et al*. Asociación entre diabetes *mellitus* tipo 2, historia familiar de diabetes y deterioro cognitivo en adultos mayores chilenos. *Rev Méd Chile*. 2018 [acceso

08/08/2023];146(8):872-81.

Disponible

en:

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872018000800872&lng=es

25. Padilla Samaniego MV, Espinoza Fajardo AC, Loza Chiriboga JS, Puchaicela Namcela SR. Deterioro cognitivo, factores de riesgos y su relación con la diabetes. La Ciencia al servicio de la salud y la nutrición. 2022 [acceso 08/08/2023];13(1):77-92. Disponible en:

<http://revistas.esPOCH.edu.ec/index.php/cssn/article/view/709>

26. Anieto AC, Owolabi AO, Owolabi MO, Nwajei AI, Onwuka MO. Risk factors for mild cognitive impairment among older adults in a hospital in southern Nigeria. Afr J Prim Health Care Fam Med. 2023;15(1):1-9. DOI: <https://doi.org/10.4102/phcfm.v15i1.3942>

27. Rojas Zepeda C, López Espinoza M, Cabezas Aranedac BJ, Castillo Fuentes M, Márquez Prado S, Toro Pedreros, *et al.* Factores de riesgo sociodemográficos y mórbidos asociados a deterioro cognitivo leve en adultos mayores. Cuadernos de Neuropsicología/Panamerican Journal of Neuropsychology. 2021 [acceso 08/08/2023];15(2):43-56. Disponible en: <file:///C:/Users/DR/Downloads/DialnetFactoresDeRiesgoSociodemograficosYMorbidosAsociado-8167944.pdf>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Yordanis Garbey Pierre, María Eugenia Adjunta Medina.

Curación de datos: Yudit Batista Delgado, Marlene Marina Gorguet Pi.

Análisis formal: Yordanis Garbey Pierre, Yudit Batista Delgado.

Investigación: Yordanis Garbey Pierre, Yudit Batista Delgado.

Metodología: Yordanis Garbey Pierre.

Administración del proyecto: Yordanis Garbey Pierre.

Recursos: Yordanis Garbey Pierre.

Supervisión: Marlene Marina Gorguet Pi.

Validación: María Eugenia Adjunta Medina.

Visualización: Yordanis Garbey Pierre, María Eugenia Adjunta Medina.

Redacción – borrador original: Yordanis Garbey Pierre.

Redacción – revisión y edición: Yudit Batista Delgado.