

## Función Cognitiva en el Adulto Mayor con y sin Diabetes Tipo 2

Miguel Zenteno-López <sup>a, \*</sup>, Gisela Pérez-Martínez <sup>a</sup>, Guillermina García-Madrid <sup>a</sup>, Francisco Báez-Hernández <sup>a</sup>

- a. Facultad de Enfermería de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.  
E-mail: kouga\_maz@hotmail.com

### Resumen

**Introducción:** La Diabetes Tipo 2 (DT2) afecta a más de 382 millones de adultos mayores en todo el mundo, cifra que se espera alcance los 592 millones en el 2035. Entre sus complicaciones se encuentra el deterioro de las funciones cognitivas (FC). **Objetivo:** Comparar la función cognitiva (FC) de adultos mayores con y sin DT2. **Métodos:** Estudio descriptivo, transversal, comparativo, la población estuvo conformada por dos grupos de adultos mayores con y sin DT2. El muestreo fue no probabilístico por cuotas, la muestra fue calculada mediante el programa NQuary Advisor ver. 4.0, obteniendo una  $n = 47$ . La recolección de los datos se realizó mediante el Minimental State Examination (MMSE). Para el análisis de la información se utilizó estadística descriptiva e inferencial. **Resultados:** La media de edad fue de 68.23 (con DT2) y 67.36 años (sin DT2), el género que predominó fue el femenino (63.8%). Se aplicó la prueba U de Mann-Whitney donde no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0.05$ ), siendo las funciones más afectadas la atención y el cálculo. **Discusión:** Se coincide con otros autores al referir que existe deterioro cognitivo en grupos de adultos mayores con y sin DT2. **Conclusión:** La información obtenida en esta investigación contribuirá en la construcción de intervenciones de enfermería específicas para el cuidado de esta población.

**Palabras Clave:** Función Cognitiva, Adultos Mayores, Diabetes Tipo 2, Enfermería

### Introducción

La Diabetes Tipo 2 (DT2) es causada por la segregación ineficaz de la insulina, resultado de diversos factores como el sobrepeso y obesidad, hábitos alimenticios inadecuados, la inactividad física, aumento de la edad, mayor resistencia a la insulina, historia familiar, la raza, entre otros.<sup>1, 2</sup>

En la actualidad la DT2 afecta a más de 382 millones de personas entre 20 a 79 años en todo el mundo, cifra que se espera alcance los 592 millones en el 2035<sup>1</sup>. En México, este padecimiento ocupa el primer lugar en número de muertes por año<sup>3</sup>, al tener una morbilidad aproximada de 10,1% en personas entre 68 y más años. Así como una tasa de mortalidad reportada de 70, 281 individuos por año, siendo más alta en el género femenino<sup>4</sup>.

Entre las complicaciones de esta enfermedad se encuentra el daño a las células del cerebro, mismas que causan un desorden metabólico que modifican la estructura y función cerebral, dando lugar al deterioro de las funciones cognitivas (FC)<sup>5,6,7</sup>. Que según Lanfrancesco <sup>8</sup>, son las capacidades que tienen los individuos para pensar y desarrollar conductas inteligentes, las cuales se dividen en dispersas (memoria, atención) y localizadas (lenguaje, cálculo, orientación, percepción). Mismas que son originadas en el sistema límbico, áreas corticales, tálamo (núcleos intralaminar y reticular, vías serotoninérgicas, colinérgicas y dopaminérgicas), los hemisferios derecho e izquierdo y los lóbulos frontales<sup>9</sup>.

Esto sumado a los procesos fisiológicos y bioquímicos normales en el envejecimiento, como el deterioro funcional de la materia blanca y de sus células para generar neurotransmisores químicos<sup>10, 11, 12, 13, 14</sup>. Situaciones que provocan dificultades en la vida familiar, como costos adicionales a su economía, dependencia de otros integrantes de la familia o profesionales de la salud, así como una disminución de la interacción social de la persona afectada<sup>15</sup>.

Estudios del ámbito internacional mencionan que las FC en adultos mayores, se ven más deterioradas cuando se presenta la DT2 y que las personas con este padecimiento tienen menores puntuaciones en las pruebas cognitivas, en comparación de las personas sin diabetes, quienes han obtenido puntuaciones más altas y un menor riesgo de sufrir padecimientos cognitivos<sup>13, 16, 17, 18</sup>. Sin embargo, otras investigaciones difieren con estos resultados al reportar que los adultos con DT2 y sin DT2 presentan las mismas puntuaciones en las pruebas cognitivas<sup>19, 20, 21</sup>.

En este sentido la evaluación de las FC permitirá detectar los cambios en el nivel cognitivo en el adulto mayor, y estimar la calidad de la información que aporta sobre sí mismo y su enfermedad, lo cual influirá en las decisiones diagnósticas, terapéuticas y de ubicación futuras, que realice el profesional de enfermería para la implementación de planes de cuidados específicos, que tengan como objetivo generar una mejor adaptación en este grupo en particular. Razón, por lo que se hizo necesario contestar la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las diferencias de las Funciones Cognitivas en Adultos Mayores con y sin Diabetes Tipo 2?

### **Metodología**

Estudio descriptivo, trasversal, comparativo, la población de estudio fueron dos grupos de adultos mayores con y sin DT2 que asistieron al centro de salud urbano de San Felipe Hueyotlipan de la Secretaría de Salud del Estado de Puebla, México. Muestreo no probabilístico por cuotas. La muestra fue calculada mediante el programa N'Quary Advisor ver. 4.0, obteniendo una n= 47, para cada uno de los grupos.

Los criterios de inclusión para ambos grupos de adultos mayores con y sin DT2, fueron: tener una edad de 60 años y más, sin pérdida visual y auditiva, o por lo contrario tener una pérdida leve o moderada, que asistan a consulta médica del centro de salud urbano de la Secretaría de Salud del Estado de Puebla; no deberían: tomar antidepresivos, padecer depresión (que se identificó mediante la aplicación del Test de Yesavage), e hipertensión arterial, o en su caso para esta última tenerla bajo control (Presión arterial normal alta: 130-139/ 85-89 mm de Hg). La única diferencia considerada en los grupos fue la ausencia en diabetes en el grupo de adultos sin DT2, para el grupo con DT2 el diagnóstico previo de DT2 con una antigüedad superior de 5 años emitida por un médico<sup>22, 23, 24</sup>.

Para realizar la presente investigación se aplicó una Cédula de Datos Generales Para el Adulto Mayor (CDGPAM), y el 2) Minimental State Examination (MMSE)<sup>25</sup>. El primer instrumento estuvo conformado por dos apartados, el primero abordaba los datos generales de los adultos mayores, el segundo apartado preguntaba datos específicos sobre el padecimiento de la DT2.

El MMSE, es un instrumento que tiene como objetivo evaluar el estado cognitivo en el adulto mayor<sup>25, 26</sup>, consta de 10 apartados: 1.- Orientación, 2.- Memoria, 3.-Atencion y calculo, 4.- Memoria diferida, 5.-Lenguaje, 6.- Repetición de una frase, 7.-Comprension, 8.- Comprensión escrita; 9.- Escritura de una frase, y 10) Praxis. La puntuación > 24 indica que no existe deterioro de las Funciones Cognitivas (Memoria, Atención, Lenguaje, Cálculo, Orientación, Percepción), una puntuación < 23 refiere deterioro.

La recolección de la información se inició previa a la realización de una prueba piloto, Se obtuvo la autorización del Comité de Ética y de la Coordinación de Investigación de Pregrado (CIP) de la Facultad de Enfermería de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (FE-BUAP), así como del centro de salud urbano de San Felipe Hueyotlipan.

Los datos fueron obtenidos en un consultorio del centro de salud, mediante una entrevista cara a cara con los participantes, donde se le explicaba a cada uno, el objetivo de esta investigación.

Se consideró la Ley General de Salud de México en Materia de Investigación [LGS] de acuerdo a los artículos: 13, 14, 16 y 21 fracción VII que hacen referencia al respeto de la dignidad de la persona y confidencialidad de la información, y consentimiento informado<sup>27</sup>.

El análisis de los datos se realizó mediante el paquete estadístico PASW Statics 18. Para la comprobación del objetivo de investigación, se utilizó la prueba de hipótesis no paramétrica U de Mann Whitney, debido a que el resultado de la prueba de ajuste de Bondad Kolmogorov Smirnov (KS) presentó no normalidad.

### **Resultados**

La muestra se conformó por un total de 94 Adultos Mayores (47 con DT2 y 47 sin DT2), la media de edad para cada grupo fue de 68.23 (con DT2) y 67.36 años (sin DT2), el género que predominó fue el femenino, para el grupo sin DT2 (72.2%, f= 34), en cuanto al estado civil, la mayoría está

casado (53.2%, f= 25; vs 42.6%, f = 20), el nivel de estudios que predominó correspondió a la primaria (63%, f= 30; vs 70.2%, f= 33); para el caso de actividad laboral, un gran porcentaje se encuentra desempleado (78.7% f = 37; vs 66% f = 31), con un nivel económico bajo (82% (f = 77).

En relación con el grupo de DT2 se encontró que el 76.6% (f= 36) presentan niveles malos de glicemia, con un promedio mayor a 200 mg/dl (91.5%, f= 43). Referente al padecimiento encontrado con mayor prevalencia, aparte de la DT2, fue la hipertensión arterial sistémica (44.7%, f= 21; vs 40.4%, f= 19). El análisis de confiabilidad del instrumento se obtuvo mediante el coeficiente Q de Richardson, con un valor de 0.77.

En cuanto a los resultados de la FC, se halló que la mayoría de los adultos mayores con y sin DT2 presentan deterioro cognitivo ( $\bar{X}$ = 23.70,  $\pm$ 4.31 vs  $\bar{X}$ =23.81,  $\pm$ 4.32) al registrar medias por debajo del límite establecido por el MSSE.

Para dar respuesta a la diferenciación de las funciones cognitivas del adulto mayor con y sin DT2, se aplicó la prueba U de Mann-Whitney, donde no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $z$ = 47.88;  $p$ >.005).

### **Discusión**

La presente investigación tuvo como objetivo, comparar la Función Cognitiva (FC) de Adultos Mayores con y sin Diabetes Tipo 2 (DT2). De acuerdo al género del estudio, se coincide con Kodl y Seaquist<sup>16</sup>, Ventura<sup>18</sup> y Hervás et al.<sup>19</sup>, Alencar et al.<sup>20</sup>, Canazaro et. al.<sup>21</sup>, al reportar un mayor número de mujeres en sus estudios, lo que supone una mayor afectación de la enfermedad para este grupo en particular.

Se concuerda con Magallanes et. al.<sup>17</sup> y Hervás et al.<sup>19</sup>, al encontrar a la hipertensión arterial sistémica como la principal comorbilidad en los dos grupos, lo cual pudiera suponer un mal manejo de la enfermedad y de prevención, hechos que pudieran tener una mayor afectación a las FC del Adulto Mayor con y sin DT2.

De acuerdo al nivel de educación, la mayoría de la población posee estudios primarios, lo cual se podría deber al medio sub urbano donde se aplicó la muestra, hecho que podría afectar el desarrollo cognitivo de la persona, puesto que la educación formal robustece las áreas específicas del hemisferio izquierdo, y no solo las básicas como las funciones motoras encontradas en su mayoría en el hemisferio derecho.

Referente al deterioro de la FC en adultos mayores con y sin DT2 se coincide con Alencar, et. al.<sup>20</sup>, Canazaro, et. al.<sup>21</sup> y Hervás, et. al.<sup>19</sup>, al no encontrar diferencias estadísticamente significativas en la prueba del MMSE, lo que hace suponer que la glicemia no es un factor determinante para el deterioro de la FC en este grupo de edad.

Por otra parte se difiere con Kodl y Seaquist<sup>16</sup>, Ventura<sup>18</sup>, Asimakopoulou y Hampson<sup>13</sup>, al encontrar puntuaciones más altas en el MSSE en el grupo sin DT2, en comparación con el grupo con DT2, esto pudo deberse al tipo de estudio, a la elección de los criterios de inclusión y exclusión manejados por estos autores como, la edad, la educación formal, comorbilidades como la sordera, la ceguera y el tiempo control de la DT2.

### **Conclusiones**

La función cognitiva del adulto mayor con y sin DT2, no mostro diferencias estadísticamente significativas que aporten información específica de su deterioro, de acuerdo a los resultados, ambos grupos obtuvieron valores similares en las pruebas, ubicándolos con deterioro cognitivo, así mismo, se encontró que las FC más afectadas son la atención y el cálculo. Cabe señalar que los resultados no pueden generalizarse a la población de adultos mayores con y sin DT2, al encontrar variables que demostraron afectar también su FC.

Finalmente este estudio contribuye con las bases para el cuidado en esta población específica, al dar a conocer el tipo de función cognitiva cuando se presenta o no la DT2, colaborando además, como base en la construcción de futuras intervenciones de enfermería con las investigaciones derivadas de está.

### **Conflicto de Intereses**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### **Referencias**

- 1.- International Diabetes Federation. Diabetes Atlas. Data Visualisation [Internet] IDF; 2013 [Consulta 8 de Junio 2013]. Disponible en: <http://www.idf.org/diabetesatlas/data-visualisations>
- 2.- Organización Mundial de la Salud. Diabetes Mellitus [Internet] OMS; 2012 [Consultado 3 Enero 2012]. Disponible en: [http://www.who.int/topics/diabetes\\_mellitus/en/](http://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/en/)
- 3.- Federación Mexicana de Diabetes. Estadísticas de población con diabetes mellitus [Internet] FDM; 2009 [Consulta 3 de Enero 2012]. Disponible en: [http://www.fmdiabetes.org/v2/paginas/d\\_numeros.php](http://www.fmdiabetes.org/v2/paginas/d_numeros.php)
4. - Diabetes Atlas. Staged Diabetes Management in Mexico: optimizing care with limited resources [Internet]. 2009 [Consulta 3 de Enero 2012]. Disponible en: <http://www.idf.org/diabetesvoice/articles/staged-diabetes-management-in-mexico-optimizing-care-with-limited-resources>.
- 5.- American Diabetes Association. Living with Diabetes Complications [Internet] ADA; 2010 [Consulta 3 de Enero 2012]. Disponible en: <http://www.diabetes.org/living-withdiabetes/complications/?loc=DropDownLWD-complications>
6. - Trudeau F, Gagnon S. & Massicotte G. Hippocampal synaptic plasticity and glutamate receptor regulation: influences of diabetes mellitus. Eur J Pharmacol [Internet]. 2004; 490(1-3):177-86 [Consulta 3 de Enero 2012]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15094084>
7. - Marder E, Carew T, Van Essen D. Diabetes, the Brain, and Cognition. Society For Neurosciencie [Internet]. 2008 (Febrero); [Consulta 5 de Enero 2012]. Disponible en: [http://www.sfn.org/index.aspx?pagename=brainbriefings\\_diabetes](http://www.sfn.org/index.aspx?pagename=brainbriefings_diabetes)
- 8.-lanfrancesco V. El desarrollo de las funciones y competencias cognitivas básicas. Una preocupación en América Latina [Internet] 2012 [Consulta 5 de Enero 2012]. Disponible en: [http://www.magisterio.com.co/web/index.php?option=com\\_content&view=article&id=391:investigacion&catid=30:revista-no-1&Itemid=63](http://www.magisterio.com.co/web/index.php?option=com_content&view=article&id=391:investigacion&catid=30:revista-no-1&Itemid=63)
- 9.- Dámaso C, Velasco S, González C, López C, Fernández V. Departamento de Anatomía y Biología Celular.14.8 Funciones cognitivas [Libro electrónico]. OCW Universidad de Cantabria; 2011 Abril [Consulta 5 de Enero 2012]. Disponible en: <http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/biogerontologia/materiales-de-clase-1/capitulo-14.-fundamentos-biologicos-del/14.8-funciones-cognitivas>.
- 10.- Garrison M, Loredó O. Psicología. 2 da. Ed. México: McGraw Hill; 2002. p. 164:173.
- 11.-Valastro B, Cossette J, Lavoie N, Gagnon S, Trudeau F, Massicotte G. Sobre regulación de los receptores de glutamato se asocia con defectos de LTP en las primeras etapas de la diabetes mellitus. Rev Diabetologia [Internet]. 2002; 45(5):642-50 [Consulta 7 de Enero 2012]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12107744>
- 12.- Rosebud R, Yonas E, Knopman D, Christianson T, Pankratz S, Boeve B, et al. Asociación de la duración y gravedad de la diabetes mellitus con deterioro cognitivo leve. Rev Arch Neurol [Internet]. 2008; 65 (8):1066-1073 [Consulta 6 de Enero 2012]. Disponible en: <http://archneur.ama-assn.org/cgi/content/full/65/8/1066#NOC80016T2>.
- 13.-Asimakopoulou K, Hampson S. El funcionamiento cognitivo y la autogestión en personas mayores con diabetes. Rev Diabetes espectro [Internet]. 2002; 15(2):116-121 [Consulta 6 de Enero 2012]. Disponible en: [http://translate.googleusercontent.com/translate\\_c?hl=es&langpair=en%7Ces&rurl=translate.google.com.mx&u=http://spectrum.diabetesjournals.org/content/15/2/116.full&usq=ALkJrhRbBaWDNxvHd9BdBbWtnwURbBL8CA](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=es&langpair=en%7Ces&rurl=translate.google.com.mx&u=http://spectrum.diabetesjournals.org/content/15/2/116.full&usq=ALkJrhRbBaWDNxvHd9BdBbWtnwURbBL8CA)
14. - Grodstein F, Chen J, Wilson R, Manson J, Type 2 diabetes and cognitive function in community-dwelling elderly women. Rev Diabetes Care [Internet]. 2001; 24(6):60-5 [Consulta 6 de Enero 2012]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11375371>
- 15.- Soto C, Salazar-González B, Novelo-Huerta H. Nutrición y desempeño cognitivo del adulto mayor. Rev Chía Colombia [Internet]. 2008; 8(2):159-169 [Consulta 7 de Enero 2012]. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=74180204>
- 16.-Kodl C, Seaquist E. La disfunción cognitiva y la Diabetes Mellitus. Endocrine Reviews [internet]. 2008; 2(9):494-511 [Consulta 30 de Enero 2012]. Disponible en:<http://edrv.endojournals.org/search?author1=Christopher+T.+Kodl&sortspec=date&submit=Submit>

- 17.- Magallanes J, Villanueva M, Argumedo R, Orbezo L, Flores L, Coral E, et al. Influencia de la Diabetes Mellitus en el deterioro cognitivo de las personas adultas mayores de la selva baja peruana. [Internet] 2008 [Consulta 2 de Febrero 2012]. Disponible en: [http://www.google.com.mx/search?sourceid=navclient&hl=es&ie=UTF-8&rlz=1T4SMSN\\_esMX401MX403&q=Influencia+de+la+Diabetes+Mellitus+en+el+deterioro+cognitivo+de+las+personas+adultas+mayores+de+la+selva+baja+peruana](http://www.google.com.mx/search?sourceid=navclient&hl=es&ie=UTF-8&rlz=1T4SMSN_esMX401MX403&q=Influencia+de+la+Diabetes+Mellitus+en+el+deterioro+cognitivo+de+las+personas+adultas+mayores+de+la+selva+baja+peruana)
- 18.- Ventura A. I. Influencia de la Diabetes en el deterioro cognitivo [Internet]. 2004 [Consulta 2 de Febrero 2012]. Disponible en: <http://www.uji.es/bin/publ/edicions/jfi10/psi/7.pdf>
- 19.- Hervás A, Arizcuren M. A, García E, Tiberio G, Forcén T. Influencia de variables socio-sanitarias en la situación del estado cognitivo y de ánimo en los pacientes geriátricos de un centro de salud. Rev. Anales Sis San Navarra [internet]. 2003; 2:26 [Consulta 2 de Febrero 2012]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1137-66272003000300003&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1137-66272003000300003&script=sci_arttext&lng=pt)
20. - Alencar R, Cobas R, Gomes M. Assessment of cognitive status in patients with type 2 diabetes through the mini-mental status examination: a cross-sectional study. Diabetol Metab Syndr [Internet]. 2010; 2 (10) [Consulta 10 de Febrero 2012]. Disponible en: <http://translate.google.com.mx/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://www.dmsjournal.com/content/pdf/1758-5996-2-10.pdf>
- 21.- Canazaro D, Fernández R, Da Cunha F, De Lima I. El Deterioro Cognitivo en Pacientes Ancianos con Diabetes Mellitus Tipo 2 y la Identificación de Formas de Prevención. Rev Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias [Internet]. 2010; 10(2):29-42. [Consulta 13 de Febrero 2012]. Disponible en: [http://neurociencias.udea.edu.co/revista/PDF/REVNEURO\\_vol10\\_num2\\_9.pdf](http://neurociencias.udea.edu.co/revista/PDF/REVNEURO_vol10_num2_9.pdf)
- 22.- Norma Oficial Mexicana nom-167-ssa1-1997, para la Prestación de Servicios de Asistencia Social para Menores y Adultos Mayores [Internet]. 2012. [Consulta 20 de Febrero 2012]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/167ssa17.html>
- 23.- Guerra L, Sánchez L, Navío M, Agüera L. Antidepresivos y deterioro cognitivo en ancianos. Rev Psicogeriatría [internet]. 2010; 2(4):201-206 [Consulta 15 de Enero 2012]. Disponible en: [http://www.viguera.com/sep/pdf/revista/0204/0204\\_0201\\_0206.pdf](http://www.viguera.com/sep/pdf/revista/0204/0204_0201_0206.pdf)
24. - Paterniti S, Dufouil C, Alpérovitch A. Long-Term Benzodiazepine Use and Cognitive Decline in the Elderly: The Epidemiology of Vascular Aging Study. J Clin Psychopharmacol [Internet]. 2002; 22(3):285-293 [Consulta 15 de Enero 2012]. Disponible en: [http://journals.lww.com/psychopharmacology/Abstract/2002/06000/Long\\_Term\\_Benzodiazepine\\_Use\\_and\\_Cognitive\\_Decline.9.aspx](http://journals.lww.com/psychopharmacology/Abstract/2002/06000/Long_Term_Benzodiazepine_Use_and_Cognitive_Decline.9.aspx)
25. - Folstein M, Folstein S, McHugh P. "Mini-Mental State. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinical". J Psychiatr Res [Internet]. 1975; 12(3): 189-98.
- 26.- Gómez L, Rodríguez G, Krug E. Prevalencia y factores asociados a violencia familiar en adultos mayores de Ocozacoatlán, (Chiapas, México). Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2007; 42(1):27-34. [Consulta 26 de Febrero 2012]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/124/124v42n01a13099320pdf001.pdf>
- 27.- Secretaria de Salud Ley General de salud. LGS [internet]. 2011 [Consulta 28 de Febrero 2012]. Disponible en <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>
- 28.- Polit D, Hungler B. Investigación Científica en Ciencias de la Salud. 6ª ed. México: McGraw-Hill; 2000.