

Artículo Original

Hemoglobina glicada A1c, distrés por diabetes, depresión y deterioro cognitivo en personas con diabetes de comunidades rurales de Yucatán, México

Hemoglobin glycated A1c, diabetes distress, depression and cognitive impairment in people with diabetes in rural communities of Yucatan, Mexico

Valeria R. De la Torre-Jiménez¹, Mónica F. Castro-Sosa¹, Víctor M. Hernández-Escalante¹, Zulema M. Cabrera-Araujo¹, Alina D. Marín-Cárdenas¹.

¹Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, Yucatán, México.

RESUMEN

Introducción: El distrés por diabetes o diabetes-related distress, también llamada aflicción o angustia por diabetes (AAD) como indicador de bienestar emocional ha sido poco estudiada en México y no se conoce de manera clara su relación con niveles de hemoglobina glicada A1c (HbA1c) en población mexicana, así como su relación con otros problemas como la depresión y el deterioro cognitivo. **Objetivo:** Determinar la relación entre AAD, deterioro cognitivo (DC), depresión y HbA1c. **Material y Métodos:** Se incluyeron personas con diabetes de localidades con características rurales del centro del estado de Yucatán. Se identificó AAD con el Diabetes Distress Scale, deterioro cognitivo con el Mini Mental Test de Folstein y depresión con el Inventario de Depresión de Beck Inventario de Beck (BD-II). **Resultados:** 89 personas con diabetes fueron incluidas en el estudio, edad promedio 57.7±11.6 años, 79.8% mujeres, HbA1c promedio 8.06%±1.5. Presentaron AAD el 42.7%, DC 31.5% y depresión 20.2%. AAD y depresión estuvieron asociadas (OR 3.46, IC 95% 1.1, 10.3, p=0.021), también hubo asociación entre depresión y DC (OR 3.68, IC95% 1.25, 10.7, p=0.014). La HbA1c fue mayor (8.57%±1.5) en el grupo con AAD, en comparación con el grupo sin distrés (7.65%±1.5), p=0.012. No hubo diferencias de HbA1c en el grupo con depresión comparando con el grupo sin depresión (8.2%±0.9 v 8.0%±1.7, p=0.580). Tampoco hubo diferencias de HbA1c en el grupo con DC comparando con el grupo sin DC (7.68%±1.3 v 8.2%±1.6, p=0.202). El puntaje de DC tuvo correlación importante con la edad (-0.518, p<0.001). La presión arterial sistólica fue mayor en el grupo con DC (126.8±12 mm de Hg) con relación al grupo sin deterioro cognitivo (120.0±12.4), p=0.019. **Conclusiones:** Se encontraron importantes prevalencias de AAD, DC y depresión en las personas con diabetes incluidas en el estudio. La media de HbA1c fue superior a la recomendada y estuvo relacionada con la presencia de AAD, aunque no con DC ni depresión. **Palabras clave:** diabetes, distrés psicológico, depresión, deterioro cognitivo, HbA1c.

SUMMARY

Introduction: Diabetes distress (AAD) or diabetes-related distress as an indicator of emotional well-being has been little studied in Mexico and its relationship with levels of glycosylated hemoglobin A1c (HbA1c) in the Mexican population is not clearly known, as well as its relationship with other problems such as depression and cognitive impairment (DC). **Objective:** To determine the relationship between AAD, DC, depression and HbA1c. **Material and methods:** People with diabetes from localities with rural characteristics in the center of the state of Yucatan were included. AAD was identified with the Diabetes Distress Scale, cognitive impairment with the Folstein Mini Mental Test and depression with the Beck Depression Inventory Beck Inventory (BD-II). **Results:** 89 people with diabetes were included in the study, mean age 57.7±11.6 years, 79.8% women, HbA1c average 8.06%±1.5. They presented AAD 42.7%, DC 31.5% and depression 20.2%. AAD and depression were associated (OR 3.46, 95% CI 1.1, 10.3, p=0.021), there was also an association between depression and DC (OR 3.68, 95% CI 1.25, 10.7, p=0.014). HbA1c was higher (8.57%±1.5) in the AAD group, compared to the non-distress group (7.65%±1.5), p=0.012. There was no difference in HbA1c in the group with depression compared to the group without depression (8.2%±0.9 v 8.0%±1.7, p=0.580). There was also no difference in HbA1c in the DC group compared to the non-DC group (7.68%±1.3 v 8.2%±1.6, p=0.202). The DC score had an important correlation with age (-0.518, p<0.001). Systolic blood pressure was higher in the DC group (126.8±12 mm Hg) compared to the group without cognitive impairment (120.0±12.4), p=0.019. **Conclusions:** Important prevalences of AAD, DC and depression were found in the people with diabetes included in the study. The mean HbA1c was higher than recommended and was related to the presence of DAA, although not to DC or depression.

Keywords: diabetes, psychological factors, depression, cognitive aspects, HbA1c

Autor de correspondencia: Víctor Hernández Escalante. Correo electrónico: hescalan@correo.uady.mx

Fecha de Recepción: 22 de julio de 2022

Fecha de Aceptación: 15 de septiembre de 2022

Introducción

Además de las complicaciones crónicas tradicionales, los pacientes con diabetes presentan afecciones en la esfera neuropsiquiátrica. Los pacientes con diabetes tipo 2 (DM2) tienen mayor predisposición a trastornos del estado de ánimo, debido al impacto emocional que representa la enfermedad, esta predisposición es mayor en primeros años después del diagnóstico de DM2 y algunos estudios muestran una mayor prevalencia en los hombres (1). El distrés por diabetes (AAD o diabetes distress) fue introducido en 1970 por Hans Seyle, y posteriormente distrés psicológico se conceptualizó como “el incómodo y único estado emocional experimentado por un individuo en respuesta a su padecimiento que resulta en daño para la persona, ya sea temporal o permanente” (2). Esta afección comparte ciertas manifestaciones emocionales con la depresión, que a pesar de solaparse son entidades diferentes (2). Esta AAD ha sido asociada en distintos estudios a una relación directa en las conductas de autocuidado y el control glucémico (3,4). La Escala de Distrés por Diabetes (Diabetes Distress Scale o DDS por sus siglas en inglés) fue diseñada por Polonsky et al. con el objetivo de tener un instrumento de medición del estrés en pacientes con diabetes mellitus. (5). La depresión en las personas con diabetes se relaciona con alteraciones neuroquímicas por una disminución de la disponibilidad de noradrenalina, serotonina o ambas. Otro mecanismo propuesto de esta relación entre diabetes y depresión; es que la depresión, como estrés psicológico crónico, se asocia a hipercortisolismo subclínico secundario a la activación del eje hipotálamo-hipofisario-suprarrenal, ya que el cortisol es una hormona contrarreguladora cuya exposición prolongada induce adiposidad visceral, resistencia a la insulina, dislipidemia e hipertensión, todos estos precursores de la diabetes mellitus, además estimula el sistema nervioso simpático, aumenta las respuestas inflamatorias y de agregación plaquetaria y disminuye la sensibilidad a la insulina. Así, un incremento del cortisol en la

diabetes puede ser considerado un factor de riesgo para el desarrollo de depresión y ansiedad, como también un hipercortisolismo genera una serie de precursores que llevan al desarrollo de diabetes. Es así que se tiene una relación bidireccional entre estos padecimientos, las personas con diabetes tienen mayor riesgo de presentar depresión y las personas con depresión están predispuestas a desarrollar diabetes (2,6). La depresión se relaciona con incremento en resultados negativos de las enfermedades crónicas, riesgo alto de mortalidad relacionado a suicidio y representa una carga socioeconómica, todo lo cual influye en la calidad de vida y la capacidad funcional de los pacientes que la padecen. Por otro lado, entre las personas con diabetes la afectación psicológica se ha relacionado más con las limitaciones en la funcionalidad para las actividades básicas de la vida diaria y a la disminución en la calidad de vida, todo esto representa una barrera que dificulta el autocuidado de los pacientes al influir en el apego al tratamiento, cambios de estilo de vida, actividad física, etc.; lo cual impacta sobre el control de la enfermedad y el consecuente desarrollo de complicaciones que impactaran más en la calidad de vida y por consecuencia en el estado psicológico, representando así un círculo vicioso entre esta relación diabetes-depresión (2,7).

Otra alteración neuropsiquiátrica que encontramos en pacientes con diabetes es el deterioro cognitivo. La función cognitiva, según la OMS. es la capacidad para procesar el pensamiento. El deterioro de la función cognitiva suele ir acompañado, y en ocasiones es precedido, por el deterioro del control emocional, el comportamiento social o la motivación (8). Se considera que la relación entre DM y deterioro cognitivo puede valorarse mediante dos mecanismos los cuales pueden ser divididos en vascular y no-vascular, ligado al metabolismo del β -amiloide ($A\beta$) y proteína tau (9).

El deterioro cognitivo ocurre con mayor frecuencia en individuos mayores de 65 años, a pesar de ello, existen datos que orientan hacia el

deterioro cognitivo asociado a DM describiendo que este podría iniciarse en edades más tempranas. El deterioro implica una disminución en la funcionalidad del individuo y pérdida de la capacidad de autocuidado (10). Existe evidencia limitada de la presencia de déficit cognitivo en pacientes diabéticos menores 65 años (11). No obstante, el control estricto de la glucosa podría ayudar a prevenir complicaciones sistémicas, los pocos estudios publicados referentes a la relación entre cognición y control de la glicemia indican que podrían mejorarse los dominios de velocidad de procesamiento y funciones ejecutivas (12)

El objetivo del estudio fue determinar la relación entre AAD, deterioro cognitivo (DC), depresión y HbA1c.

Material y Métodos

Se incluyeron personas con diabetes de localidades con características rurales del centro del estado de Yucatán (Hocabá, Hochtún, Huhí, Sahcabá, Sanahcat, y Tahmek). Fueron convocadas personas con diabetes tipo 2 de las localidades y se incluyeron adultos sin diagnóstico de patología mental que desearon participar. Se identificó AAD con el Diabetes Distress Scale (5) en su versión validada en español, deterioro cognitivo con el Mini Mental Test de Folstein y depresión con el Inventario de

Depresión de Beck Inventario de Beck (BD-II). El análisis estadístico se realizó con el software estadístico SPSSv10 y se empleó la prueba estadística T de Student para muestras independientes y U de Mann-Whitney para datos sin distribución normal; también se usaron las pruebas Chi cuadrada, razón de momios (odds ratio) y correlación bivariada de Spearman. Consideraciones éticas. El estudio fue de riesgo mínimo y fue cumplida la normatividad vigente, como la Declaración de Helsinki y la Ley General de Salud.

Resultados

Se incluyeron 89 participantes con diabetes mellitus tipo 2, 71 (79.8%) femeninas, la edad media fue 57.7 (± 11.6), 53 participantes (59.6%) tuvieron HbA1c $\geq 7.0\%$, otras características generales se presentan en la Tabla 1, incluyendo puntajes de distrés por diabetes, deterioro cognitivo y depresión.

Dieciocho participantes (20.2%) presentaron analfabetismo y 33 (37.1%) educación primaria incompleta; 70 (78.6%) pertenecían a algún estrato socioeconómico bajo.

Distrés por diabetes y depresión

Treinta y ocho participantes (42.7%) presentaron algún grado de AAD, 28 (31.5%) distrés por diabetes moderado y 10 (11.2%) distrés por diabetes alto. Se presentó distrés por diabetes en

Tabla 1. Características generales y puntajes del distrés por diabetes, deterioro cognitivo y depresión. Hemoglobina glicada A1c (HbA1c), índice de masa corporal (IMC), diabetes mellitus (DM), presión arterial sistólica (PAS), presión arterial diastólica (PAD).

	Hombres n=18	Mujeres n=71	p	n=89
Edad	57.6 \pm 10.9	57.7 \pm 11.9	0.969	57.76 \pm 11.6
HbA1c	8.73 \pm 1.7	7.88 \pm 1.5	0.056	8.06 \pm 1.5
IMC	30.1 \pm 2.7	30.9 \pm 5.4	0.391	30.76 \pm 5.0
Años con diagnóstico de DM	8.0 \pm 8.9	7.5 \pm 6.4	0.790	7.6 \pm 6.9
Citas médicas en los últimos 12 meses	3.7 \pm 1.6	4.6 \pm 2.0	0.090	122.1 \pm 12.6
PAS	121.6 \pm 15.4	122.2 \pm 11.9	0.856	76.1 \pm 8.2
PAD	73.3 \pm 7.6	76.9 \pm 8.3	0.104	
Distrés por diabetes	1.8 \pm 0.6	1.9 \pm 0.8	0.620	1.9 \pm 0.7
Deterioro cognitivo	29.7 \pm 4.4	28.2 \pm 3.6	0.139	28.5 \pm 3.8
Depresión	8.7 \pm 7.3	8.6 \pm 7.0	0.963	8.6 \pm 7.0

7 hombres (38.9% de los hombres) y en 31 mujeres (43.7% de las mujeres), $p=0.694$. Dieciocho participantes (20.2%) presentaron depresión según los puntajes del instrumento utilizado, dos presentaron depresión grave, 5 depresión moderada y 11 depresión leve. El total de los siete participantes que presentaron depresión moderada o grave, presentaron también AAD. Se encontró fuerte asociación entre depresión y AAD (OR 3.46, IC 95% 1.1, 10.3, $p=0.021$) y correlación entre los puntajes de ambas variables (0.426, $p<0.001$).

Deterioro cognitivo

Presentaron algún grado de deterioro cognitivo 28 participantes (31.5%), 15 (16.9%) deterioro leve y 13 (14.6%) deterioro moderado. El 22.2% ($n=4$) de los hombres y el 12.7% ($n=9$) de las mujeres presentó algún grado de deterioro cognitivo, $p=0.306$. El puntaje de deterioro cognitivo tuvo correlación importante con la edad (-0.518 , $p<0.001$). La presión arterial sistólica fue mayor en el grupo con deterioro cognitivo (126.8 ± 12 mm de Hg) con relación al grupo sin deterioro cognitivo (120.0 ± 12.4), $p=0.019$. No hubo diferencias con la presión arterial diastólica. Hubo asociación entre depresión y deterioro cognitivo (OR 3.68, IC95% 1.25, 10.7, $p=0.014$).

HbA1c, escolaridad y nivel socioeconómico

La HbA1c fue mayor (8.57 ± 1.5) en el grupo con AAD, en comparación con el grupo sin AAD (7.65 ± 1.5), $p=0.012$. No hubo diferencias de HbA1c en el grupo con depresión comparando con el grupo sin depresión (8.2 ± 0.9 v 8.0 ± 1.7 , $p=0.580$). Tampoco hubo diferencias de HbA1c en el grupo con deterioro cognitivo comparando con el grupo sin deterioro cognitivo (7.68 ± 1.3 v 8.2 ± 1.6 , $p=0.202$).

El nivel de escolaridad muy bajo (primaria incompleta y analfabetismo) estuvo asociado con deterioro cognitivo (OR 4.04 IC95% 1.4, 11.3, $p=0.006$). El nivel socioeconómico muy bajo (bajo extremo y bajo muy extremo) no estuvo asociado con AAD, DC ni depresión. Ni el nivel de escolaridad muy bajo, ni el nivel socioeconómico muy estuvieron asociadas con la HbA1c

Discusión

Se encontró una prevalencia similar a la observada en el estudio de Perrin NE et al (19), en este metaanálisis en donde se incluyeron 55 estudios de 1946 al 2016, que reportaran una prevalencia de AAD en población mayor a 18 años con diabetes mellitus tipo 2, se reportó una prevalencia de AAD del 36%. Cabe destacar que este meta-análisis únicamente incluyó artículos publicados en inglés, y ninguno de ellos realizados en México o Latinoamérica, lo cual recalca la importancia de investigar el impacto del AAD en la población mexicana. También es importante señalar que en ese meta-análisis también se usaron otros instrumentos, como el predecesor del DDS, el Problem Areas in Diabetes (PAID), así como la versión PAID-5.

En un estudio (20) realizado en 2018 en una comunidad de Yucatán con características similares a las de nuestro estudio se encontró una frecuencia de DD leve-moderada o severa en comparación con 43.4% de nuestro estudio; en ninguno de los dos estudios en Yucatán encontramos diferencias entre sexos.

La frecuencia de depresión entre los participantes fue de 16.7%, siendo similar a estudios en los que se reporta una presencia del 10-20%, pero diferente a algunos estudios en los que se observa con mayor frecuencia entre los participantes, esto puede ser causado por las diferencias de la población estudiada en cuanto a edad y nivel educativo, así como a diferentes herramientas de evaluación de depresión entre los distintos estudios (7,13-15).

Se ha reportado la relación del AAD con el control glucémico, en donde se observa que aquellos pacientes con AAD tienen un mal control de la enfermedad, lo cual también se observó en este estudio en donde a mayor AAD, mayores niveles de Hb1Ac, además de que entre los pacientes con AAD el 85.7% presentaba una Hb1Ac mayor a 7 (siendo este valor la meta establecida de control en las guías de práctica clínica mexicanas), esto refleja un peor control y coincide con otros estudios en los que la AAD es la respuesta a la carga de vivir con una enfermedad crónico-degenerativa y se ve su influencia en los cambios de estilo de vida para lograr metas de control

(2,16). El distrés se ha asociado con la baja adherencia al tratamiento farmacológico y con la falta de ejercicio físico regular (21).

Son pocos los estudios realizados en México que analizan el deterioro cognitivo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Zavala et al. (17) y Ramos et al (18) son dos estudios recientes que estudian la prevalencia del deterioro cognitivo en la DM2, ambos en adultos mayores, el primero de ellos, realizado en una población de Tamaulipas México y no encontró diferencias estadísticamente significativas de deterioro cognitivo en paciente con o sin DM2. El segundo mostró una prevalencia de deterioro más alta en el sexo femenino y que la DM2 mayor de seis años de diagnóstico y la asociación con hipertensión arterial eran factores de riesgo para desarrollar el deterioro cognitivo.

Concluimos que se encontraron importantes prevalencias de AAD, DC y depresión en las personas con diabetes incluidas en el estudio, además, la media de HbA1c fue superior a la recomendada y estuvo relacionada con la presencia de AAD, aunque no con DC ni depresión.

Referencias

1. Sánchez-Sierra LE, Gómez-Medina O, Hernández M, Díaz-Arrazola N, Mejía-Escobar CK, Pastrana MA, Molina AM, Aguilar-Robledo RE, Ramos-Ortega AE, Mejía FM. Prevalencia y caracterización de trastornos de ansiedad y depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, Honduras. *RHCS*. 2020; 6(2):42–52.
2. Snoek FJ, Bremmer A, Hermanns N. Constructs of depression and distress in diabetes: time for an appraisal. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2015; 3(6):450-60.
3. Hessler DM, Fisher L, Polonsky WH, et al. Diabetes distress is linked with worsening diabetes management over time in adults with Type 1 diabetes. *Diabet Med*. 2017; 34(9): 1228–1234.
4. American Diabetes Association. Lifestyle Management: Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*. 2019; 42(Suppl.1): S46–S60.
5. Polonsky W, Fisher L, Earles J, et al. Assessing Psychosocial Distress in Diabetes. *Diabetes Care*. 2005; 28(3):626–631.
6. Rondón-Bernard JE, Angelucci Bastidas L. Relación entre depresión y adherencia al tratamiento en diabetes tipo 2, considerando la red de apoyo social, las estrategias de afrontamiento y el sexo. *Revista Costarricense de Psicología* 2021; 40(2):215–242. <https://doi.org/10.22544/rcps.v40i02.08>
7. Flores-Bello C, Correa-Muñoz E, Retana-Ugalde R, Méndez-Nuñez VM. (2018). Control glucémico relacionado con la autoestima y depresión de adultos mayores con diabetes mellitus en la Ciudad de México. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc*. 2018; 26(2): 129–134. <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2018/eim182j.pdf>
8. World Health Organization. WHO Mental Disorders fact sheet [Internet]. Geneva: WHO, 2019.
9. Muñoz G, Degen C, Schröder J, Toro P. Diabetes mellitus y su asociación con deterioro cognitivo y demencia. *RMCLC*. 2016; 27(2) 266-270
10. Jurado MB, Santibáñez R, Palacios-Mendoza M, Moreno-Zambrano D, Peñaherrera C, Duarte MC, et al. Deterioro Cognitivo en pacientes diabéticos entre 55 a 65 años de edad. Reporte final de estudio observacional, transversal en la ciudad de Guayaquil. *Rev Ecuat Neurol*. 2018; 27 (1): 41-50.
11. Jurado MB, Santibáñez R, Palacios-Mendoza M, Moreno-Zambrano D, Peñaherrera C, Duarte MC, et al. Deterioro Cognitivo en pacientes diabéticos entre 55 a 65 años de edad. Reporte final de estudio observacional, transversal en la ciudad de Guayaquil. *Rev Ecuat Neurol*. 2018; 27(1):41-50.
12. Peñaherrera-Oviedo C, Moreno-Zambrano D, Palacios M, et al. Does intensive glucose control prevent cognitive decline in Diabetes? A meta-analysis. *Int. J. Chronic Dis*. 2015; 2015:1-8
13. Guarneros-Soto N, Merino-Zeferino B, Ruíz-Jiménez LC, Juárez-Martínez L, Tapia-Plascencia MP, García-Villegas EA. (2021).

- Prevalencia de depresión en adultos con diabetes mellitus tipo 2 y factores asociados. Arch Neurocién Mex. 2021; 26(1):8–14. <https://www.medigraphic.com/pdfs/arcneu/ane-2021/ane211b.pdf>
14. Rigalt-González C. Depresión y adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes tipo 2. Universidad Latinoamericana 2020. http://200.33.3.99/investigacion/images/documentos/sitio_investigacion/2020/Depresion-y-adherencia-al-tratamiento-en-pacientes-con-diabetes-tipo-2_Mtra.-Claudia-Rigalt.pdf
 15. Del Rosario-Enciso TS. Factores asociados a depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en hospital PNP Luis N. Saenz 2019 (TFG). Universidad Ricardo Palma, 2020. <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2885/TDELROSARIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 16. American Diabetes Association. Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. Diabetes Care (2021); 44(1):111–124. <https://doi.org/10.2337/dc21-S009>
 17. Zavala-Rubio JD, Compeán-Ortiz LG, Leal-Ugarte E, Meza-Espinoza JP. Cognitive Impairment in Elderly with Type 2 Diabetes Mellitus. Aten Fam. 2021;28(1):43-48.
 18. 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):61-65.
 19. Perrin NE, Davies MJ, Robertson N, Snoek FJ, Khunti K. The prevalence of diabetes-specific emotional distress in people with Type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. Diabet Med. 2017 Nov;34(11):1508-1520. doi: 10.1111/dme.13448. Epub 2017 Aug 31. PMID: 28799294.
 20. Hernández-Castro AY. Asociación entre la percepción de apoyo social y el desarrollo de aflicción asociada a diabetes (diabetes distress) en la comunidad de Komchén, Yucatán. Tesis de Licenciatura, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Yucatán, México 2018.
 21. Martínez-Vega IP, Doubova SV, Pérez-Cuevas R. Distress and its association with self-care in people with type 2 diabetes Salud Mental 2017; 40(2):47-55