

Asociación entre resiliencia y glucemia en ayuno en adultos con diabetes tipo 2

Association between resilience and fasting blood glucose in adults with type 2 diabetes

Patricia Eneida Miranda-Félix *, Félix Gerardo Buichia-Sombra *,
Jorge Luis García-Sarmiento*, Guadalupe Adriana Miranda-Cota*,
Rosario Edith Ortiz-Félix*✉

Miranda-Félix, P. E., Buichia-Sombra, F. G., García-Sarmiento, J. L., Miranda-Cota, G. A., & Ortiz-Félix, R. E. (2020). Asociación entre resiliencia y glucemia en ayuno en adultos con diabetes tipo 2. *Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*, 28(80), 45-53.

RESUMEN

La diabetes tipo 2 es un grave problema de salud pública por su prevalencia creciente y alta mortalidad, se requiere explorar factores psicológicos que podrían influir en el control de la enfermedad. El objetivo fue determinar la asociación entre resiliencia y glucemia en ayuno en adultos con diabetes tipo 2. Estudio correlacional, muestreo aleatorio simple en 146 adultos que asistían a control de diabetes tipo 2 a una unidad de primer nivel de atención. La media de edad de los participantes fue de 41.7 ($DE= 10.5$) años, 54.8% fueron mujeres. El modelo de regresión lineal múltiple explicó el 53% de la varianza ($F_{[178667.3]} = 24.62$, $gl= 6$, $p < 0.001$), la resiliencia se asoció con las cifras de glucemia en ayuno ($\beta= -0.67$, $t= 10.932$, $p= 0.001$). Se concluye que los pacientes con diabetes tipo 2 más resilientes presentaron cifras de glucosa menores, indicando mayor control glucémico.

Palabras clave: resiliencia psicológica; diabetes mellitus tipo 2; glucemia; adulto; control glucémico.

Keywords: psychological resilience; diabetes mellitus; type 2; blood glucose; adult; glycemic control.

Recibido: 30 de septiembre de 2019, aceptado: 9 de junio de 2020

* Facultad de Enfermería Mochis, Universidad Autónoma de Sinaloa, México. Fuente Poseidón y Ángel Flores S/N, Colonia Jiquilpan. Los Mochis, Sinaloa, México. Correo electrónico: mirandapaenmife@gmail.com; buichiasombrat@uas.edu.mx; Jorge_luissarmiento@hotmail.com; mlupita09@gmail.com; rosarioortiz@uas.edu.mx ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7076-0991>; <http://orcid.org/0000-0003-1256-1828>; <http://orcid.org/0000-0001-6650-1762>; <http://orcid.org/0000-0002-4322-2215>; <http://orcid.org/0000-0002-5827-3218>

✉ Autor para correspondencia

ABSTRACT

Type 2 diabetes is a serious public health problem due to its increasing prevalence and high mortality. It is necessary to explore psychological factors that could influence the control of the disease. The objective of determining the association between resilience and fasting blood glucose in adults with type 2 diabetes. Correlational study, simple random sampling in 146 adults who attended type 2 diabetes control at a first-level care unit. The mean age of the participants was 41.7 ($SD= 10.5$) years, 54.8% were women. The multiple linear regression model explained 53% of the variance ($F_{[178667.3]} = 24.62$, $gl= 6$, $p < 0.001$), resilience is associate fasting blood glucose figures ($\beta= -0.67$, $t= 10.932$, $p= 0.001$). It is concluded that the patients with more resilient type 2 diabetes presented lower glucose levels, indicating greater glycemic control.

INTRODUCCIÓN

La diabetes es un grave problema de salud pública global debido a su alta prevalencia, complicaciones y creciente mortalidad, lo que implica un gran desafío para los sistemas de salud y la sociedad por los altos costos financieros y sociales que se destinan para su control y tratamiento (OMS, 2016; 8 de junio de 2020). La Federación Internacional de la Diabetes (por sus siglas en inglés IDF, 2017) estimó que en el mundo existían 425 millones de personas de 20 a 79 años con diabetes y proyectó que durante los próximos 30 años esta cifra aumentará a 625 millones. Reportes de la OMS indican que en 2015 la diabetes fue causa directa de 1.6 millones de muertes a nivel mundial, además otros 2.2 millones de muertes fueron atribuidas a un

nivel de glucosa superior al deseable. Cabe resaltar que 43% de las muertes provocadas por diabetes se reportaron en pacientes menores de 70 años y 80% se registraron en países de ingresos medios y bajos, entre ellos México (OMS, 2016).

Es una enfermedad crónica no transmisible que se caracteriza por la disminución en la secreción, resistencia a la insulina o ambas. La Asociación Americana de Diabetes (por sus siglas en inglés ADA, 2019) clasifica a esta enfermedad en cuatro tipos: tipo 1, tipo 2 (DT2), gestacional y tipos específicos debidos a otras causas, con la DT2 como la de mayor prevalencia global al ocupar de 90 a 95% de los casos (OMS, 2016). A pesar de que los organismos sanitarios de salud han aumentado esfuerzos para revertir y contener las estadísticas a través de programas encaminados a la prevención, tamizaje y control de la DT2, este padecimiento sigue representando un grave problema de salud pública, manteniéndose al alza y con proyecciones poco alentadoras (ADA, 2019; IDF, 2017; OMS, 2016; Secretaría de Salud, 23 de noviembre de 2010).

En México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2016 (Instituto Nacional de Salud Pública, 2016) reportó que 9.4% de la población adulta informó tener diagnóstico de DT2, esta cifra aumentó 1.8% de acuerdo con lo reportado por la misma encuesta ENSANUT en 2006. Este panorama se complica debido a que en 2012 se reportó que solo 85.5% de los pacientes con DT2 recibían tratamiento, 32.3% tenían glucosa plasmática en ayuno (GPA) y 25.3% cifras de hemoglobina glucosilada (HbA1c) por debajo de los puntos de corte señalados por la OMS e IDF (GPA < 100 mg/dl, HbA1c < 7%) para control glucémico (CG).

Se ha evidenciado que cuando el paciente con DT2 se expone a niveles elevados de glucosa en sangre aumenta el riesgo para desarrollar complicaciones (ADA, 2019). En este sentido, ENSANUT 2016 reportó que la población mexicana con DT2 las ha sufrido, entre las mismas destacan visión disminuida (54.5 %), pérdida de la vista (10%), daño en la retina (11.2%), úlceras (9.1%) y amputaciones (5.5%). Estas condiciones aumentan la probabilidad de vivir con discapacidad y muerte prematura, afectando la calidad de vida del paciente y la familia.

Actualmente la DT2 representa un desafío para el paciente, familia y profesionales de la salud, debido a que requiere de un proceso de adaptación al tratamiento, el cual incluye cumplir con una alimentación saludable, actividad física suficiente, apego al tratamiento farmacológico y monitoreo

de glucosa; actividades que deben realizar por el resto de sus vidas para mantener cifras de glucosa óptimas (ADA, 2019). Cabe destacar que en el proceso de adaptación al tratamiento de DT2 existen factores estresantes, entre ellos metas de cifras adecuadas de glucosa en sangre, recursos para adquirir medicamentos, trastornos del sueño, entre otros (Rodríguez-Campuzano & Rentería-Rodríguez, 2016), los cuales podrían influir en la capacidad del individuo para llevar el control de la enfermedad.

Cuando el paciente se adapta a factores estresantes se refleja en la adherencia al tratamiento y consecuentemente en cifras adecuadas de glucosa en ayuno, este proceso se origina a partir de que la persona es diagnosticada con la enfermedad, así como en alteraciones biológicas, psicológicas y sociales que surgen del curso de la misma (Benítez-Agudelo, Barceló-Martínez, & Gelves-Ospina, 2017; Castro-Espinoza, Gallegos-Cabrales, & Frederickson, 2015).

El control de la DT2 supone ser efectivo en personas con capacidad de alcanzar, retener o recuperar un nivel físico o emocional después de un evento estresante; a esta capacidad se le denomina resiliencia, concepto tomado de la física y acuñado por Rutter (1985) el cual denota la capacidad de un cuerpo de resistir, ser fuerte y no deformarse; en el ser humano, resiliencia es la capacidad de prevalecer, crecer, ser fuerte y hasta triunfar a pesar de las adversidades (Quiceno & Vinaccia, 2011). En diabetes la resiliencia se ha definido como un conjunto específico de actitudes hacia los desafíos y el control de las respuestas mediadoras del estrés a la enfermedad (Yi, Vitaliano, Smith, Yi, & Weinger, 2008).

La evidencia científica sugiere que la resiliencia puede tener una influencia positiva en el autocontrol de la diabetes (DeNisco, 2011; Steinhart et al., 2015). Diversos estudios han evidenciado que los pacientes con DT1 más resilientes son más propensos a percibir cambios y adaptarse a situaciones estresantes, así como una oportunidad para el crecimiento personal en el comportamiento hacia el control de la diabetes (Figuroa & Gamarra, 2013; Figuroa-Suárez et al., 2014; Santos, Bernardo, Gabbay, Dib, & Sigulem, 2013; Yi-Frazier et al., 2015). Sin embargo, se encontró un número limitado de estudios sobre resiliencia y cifras de glucosa en ayuno en adultos con DT2, los datos disponibles han evidenciado que los pacientes más resilientes podrían adoptar conductas protectoras frente a factores estresantes que se presentan en el curso de la DT2 (DeNisco, 2011; Pérez, Mediavilla, Miñambres, & González-Segura, 2014).

Cabe resaltar que el estudio sobre el control de la DT2 se ha centrado en el modelo biomédico y poco se ha estudiado sobre factores psicológicos como la resiliencia. A pesar de la existencia de modelos de resiliencia se identifica un vacío en la investigación centrada en comprender y explicar la posible asociación entre los factores de resiliencia individuales y las prácticas de automanejo en las personas que viven con enfermedades crónicas (Ryan, 2014).

Estudiar esta variable en pacientes con DT2 podrían aportar conocimiento sobre la capacidad de los pacientes para afrontar las situaciones estresantes que se viven en el curso de la enfermedad y proponer estrategias que integren la resiliencia en la educación en DT2 en las áreas de primer nivel de atención que ayuden a que el paciente adquiera la capacidad para hacer frente a la enfermedad con éxito (Figueroa & Gamarra, 2013). Se planteó realizar un estudio con el propósito de determinar la asociación entre resiliencia y glucemia en ayuno en adultos con diabetes tipo 2 que asisten a consulta externa a una institución pública de primer nivel de atención a la salud de la ciudad de Guasave, Sinaloa, México. Basado en lo anterior se plantea la hipótesis a evaluar:

H1: A mayor puntaje de resiliencia menores cifras de glucemia en ayuno en adultos con DT2 que asisten a control de su enfermedad a una clínica de primer nivel de atención del norte de Sinaloa.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el presente estudio se utilizó un diseño descriptivo correlacional de tipo transversal (Grove, Gray, & Burns, 2014). La población estuvo conformada por pacientes de ambos sexos con DT2 de 18 a 65 años que acudían en el turno matutino a consulta médica para su control de diabetes a una clínica de salud de la ciudad de Guasave, México. La selección de los participantes fue a través de muestreo aleatorio simple a partir del registro de pacientes con DT2 que asistían a la unidad de salud. El tamaño de la muestra se calculó a través del paquete estadístico nQuery Advisor para un nivel de significancia de 0.05, una potencia de prueba de 90% y tamaño de efecto de 0.07 (R²), resultando 146 pacientes. Se excluyeron adultos con discapacidad física evidente a la observación por considerar que podría interferir en el cumplimiento de las actividades de autocuidado.

El estudio fue aceptado por la comisión de investigación y ética de la Facultad de Enfermería Mochis de la Universidad Autónoma de Sinaloa, el

cual obtuvo el registro CEI-000-04. Este cumplió con lo estipulado por la Ley General de Salud en materia de investigación (Secretaría de Salud, 1987). Con atención a esta ley se obtuvo el consentimiento informado de cada participante, en todo momento se informó que la participación sería voluntaria. Además, se aseguró el anonimato y se informó al participante que podría retirarse del estudio cuando así lo requiriera.

Antes de la selección y recolección de la información se capacitó a dos auxiliares para la investigación. Se acudió a la institución de salud en el turno matutino, se seleccionó a los participantes a partir del registro de pacientes citados a consulta para control de la DT2 durante los meses de marzo y abril de 2015. Se abordó a los participantes el día de la consulta, una vez corroborados los criterios de inclusión, se seleccionaron a los participantes, se les explicó el objetivo del estudio y firmaron el consentimiento informado. A través de una cédula se recolectaron datos sociodemográficos (edad, sexo, años de diagnóstico, estado civil y ocupación), clínicos y bioquímicos (peso, estatura y glucemia capilar).



Figura 1. Los pacientes con DT2 requieren de atención interdisciplinaria y conseguir mayores puntuaciones de resiliencia podría ayudar en la adaptación de eventos estresores durante el curso de la enfermedad.

Fotografía tomada por los autores.

El peso se midió con el mínimo de ropa y con los pies descubiertos en una báscula marca SECA® modelo 813 que mide hasta 150 kg. La estatura se midió con la persona en bipedestación haciendo coincidir su línea media sagital con la línea media del estadímetro, el resultado se expresó en cm y se midió con un estadímetro portátil marca SECA® modelo 213, el cual mide hasta 1.95 m. Con estos datos se calculó el índice de masa corporal (IMC) despejando la siguiente fórmula; peso (kg)/talla² (m). El IMC se clasificó en peso bajo (< 18.5), peso normal (> 18.5 a 24.9), sobrepeso (> 25 a 29.9) u obesidad (> a 30) de acuerdo con los criterios de la Norma Oficial Mexicana NOM-08-SSA-2017 (Secretaría de salud, 25 de enero de 2017).

Para determinar los niveles de glucosa se pidió al participante asistiera al día siguiente de haber contestado los cuestionarios en ayuno mínimo de 8 h para la muestra de sangre capilar, tomada por el investigador principal a través de una punción capilar en el dedo medio o índice con glucómetro digital Accu-Check active®, se consideró como cifra en control entre 80 y 130 mg/dL de acuerdo con recomendaciones al PROY-NOM-015-SSA-2017 (Secretaría de Salud, 3 de mayo de 2018).

Se utilizó la escala de resiliencia creada originalmente en inglés por Wagnild y Young (1993) adaptada al español por Heilemann, Lee y Kury (2003). Esta escala mide dicha característica a nivel individual, está compuesta por 25 reactivos con opciones de respuesta tipo Likert, que va desde 1 (muy en desacuerdo) hasta 7 (muy de acuerdo). Las puntuaciones van desde 25 a 175, puntuaciones más altas reflejan mayor capacidad de resiliencia. La clasificación de puntajes para establecer niveles de resiliencia fue: 25-100= muy baja, 101-115= baja, 116-130= regular, 131-145= moderada, 146-160= moderadamente alta y 161- 175= alto.

Para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 25 para Windows. Las variables continuas y categóricas fueron analizadas a través de frecuencias, proporciones y medidas de tendencia central. Se determinó la confiabilidad interna del instrumento a través del coeficiente Alpha de Cronbach ($\alpha = 0.92$). Para verificar la distribución de frecuencias de las variables numéricas se realizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors. Se utilizó estadística descriptiva y estadística inferencial no paramétrica por no encontrar distribución normal. Se llevó a cabo análisis bivariado a través del coeficiente de correlación de Spearman (tabla 1) para explorar la relación entre las variables de interés. Se ajustó un modelo de regresión lineal

múltiple para explorar el efecto de las variables sexo, edad, estado civil, ocupación, años de diagnóstico, IMC y resiliencia sobre los niveles de glucemia en ayuno (tabla 2).

RESULTADOS

La muestra la constituyeron 146 pacientes con DT2. La media de edad de los participantes fue de 41.7 ($DE = 10.5$) años, 54.8% mujeres ($n = 80$), en promedio los pacientes refirieron tener 5.82 ($DE = 4.20$) años de diagnóstico de DT2. El 54.4% de los participantes refirió ser empleada y 78.1% vivía con pareja.

En los datos descriptivos de las mediciones antropométricas y bioquímicas por sexo se observa que la media de peso es relativamente mayor en hombres ($M = 81$ kg, $DE = 10.7$) que en mujeres ($M = 76$ kg, $DE = 11.25$). Se encontró que 76.99% de los participantes tiene sobrepeso y obesidad, solamente 23.01% se encontró en peso normal. La media de glucemia capilar fue de 157.1 mg/dL, la cual fue ligeramente superior en mujeres 159.1mg/dL ($DE = 46.5$ mg/dL) con respecto a los hombres de 156.7mg/dL ($DE = 48.3$). Cabe resaltar que solamente 39.7% se encontró en CG (80-130 mg/dL). De acuerdo con los datos descriptivos de los niveles de resiliencia, 38.4% presentó puntuaciones muy bajas y bajas, mientras que 61.6% se identifican entre el nivel moderado, moderadamente alto y muy alto.

Se realizó un análisis de correlación de Spearman (tabla 1). Se encontró que en cuanto a las variables sociodemográficas solamente los AD mostraron relación positiva con la edad de los pacientes ($r_s = -0.44$, $p < 0.001$). En lo referente a los datos antropométricos, se observó que el IMC ($r_s = -0.16$, $p < 0.05$) se relacionó negativamente con la edad de los pacientes. Haciendo referencia a las variables clínicas, la GA presentó relación negativa con la ocupación ($r_s = -0.25$, $p < 0.001$) y positiva con el IMC ($r_s = 0.61$, $p < 0.001$). Finalmente, la resiliencia se relacionó positivamente con la ocupación ($r_s = 0.17$, $p < 0.05$) y negativamente con el IMC ($r_s = -0.58$, $p < 0.001$) y GA ($r_s = -0.79$, $p < 0.001$).

Se realizó un modelo de regresión lineal múltiple, el cual fue significativo ($F_{[26278,037]} = 26.33$, $p < .001$) y explicó 57% de la varianza. La variable que finalmente se mantuvo en el modelo y que tuvo un efecto en la glicemia en ayuno fue la resiliencia ($\beta = -.69$, $t = -10.932$, $p = 0.001$), lo que indica que a mayor puntuación de resiliencia, menores cifras de glucemia en ayuno. Por tanto, se aprueba la hipótesis.

Tabla 1
Matriz de correlación de Spearman para las variables principales

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Edad	1							
2. Sexo	-.12	1						
3. AD	.44**	.03	1					
4. Ocupación	.06	.07	.14	1				
5. Estado civil	-.13	-.14	-.03	-.02	1			
6. IMC	-.16*	.09	.04	-.11	.02	1		
7. GA	-.007	.03	.10	-.25**	.04	.61**	1	
8. Resiliencia	.057	-.12	-.05	.17*	-.03	-.58**	-.79**	1

Nota: AD= Años de diagnóstico, IMC= Índice de Masa Corporal, GA= Glucemia en Ayuno.*= p < 0.05, **= p < 0.01.
Elaboración propia.

Tabla 2
Modelo de regresión múltiple: Predictores de la glucemia en ayuno en pacientes con DT2

	Coeficientes no estandarizados	Coeficientes estandarizados	IC 95%
	β	β	
(Constante)	317.65		256.02, 379.27]
Sexo	-3.50	-.038	[-14.07, 7.06]
Edad	.07	.017	[-.48, .63]
Estado civil	1.15	.031	[-3.10, 5.41]
Ocupación	-3.94	-.080	[-9.54, 1.64]
AD	-.003	.000	[-1.39, 1.38]
IMC	1.119	.108	[-.10, 2.34]
Resiliencia	-1.371	-.697**	[-1.60, -1.13]
R ²		.57**	
F		26.33**	

Nota: Variable dependiente: Glucemia en Ayuno, IC= Intervalo de confianza. *p < 0.05 **, p= 0.001.
Elaboración propia.

DISCUSIÓN

El presente estudio se caracterizó por incluir a hombres y mujeres que acudían a una unidad de primer nivel de atención para su control de la DT2. Por lo que respecta a las características sociodemográficas la media de edad de los participantes fue de 41 años con estimación de 5 años de diagnóstico; estos datos sugieren que la DT2 se está presentando en población más joven con respecto a lo estimado en décadas anteriores, situación que representa grandes desafíos para los sistemas de salud y la sociedad, debido al alto gasto económico y social que se destinan para su control y tratamiento (OMS, 2016).

En cuanto a las características antropométricas de los participantes, hallazgos del presente estudio muestran prevalencias de sobrepeso y obesidad superior a la reportada por la ENSANUT en 2016, la cual estimó que casi tres cuartos de la población adulta mexicana presentaron sobrepeso y obesidad; estas condiciones son actualmente un problema de salud pública al aumentar el riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares y DT2 (Reynoso-Vázquez, Carrillo-Ramírez, Algarín-Rojas, Camacho-Romero, & Ruvalcaba-Ledezma, 2018).

El sobrepeso y obesidad en población mexicana podría atribuirse a la modernización, que promueve tareas físicas menos demandantes y propicia un mayor acceso y consumo de alimentos de alto contenido calórico a bajo costo (Gómez-Delgado & Velázquez-Rodríguez, 2019; Moreno-Altamirano, García-García, Soto-Estrada, Capraro, & Limón-Cruz, 2014; Torres & Rojas, 2018). Otros planteamientos refieren que su causa obedece al conjunto de factores que se producen en la biología de los individuos modelados por influencias económicas, sociales y culturales (Torres & Rojas, 2018).

Los participantes mostraron cifras de glucosa superiores a los puntos de corte establecidos por la ADA (2019) y la IDF (2017) para cifras óptimas de control de DT2, condición que aumenta el riesgo de complicaciones. Cabe mencionar que se ha evidenciado relación entre las altas concentraciones de glucosa y la aparición de complicaciones crónicas por diabetes, con reducción estadísticamente significativa de las complicaciones micro y macrovasculares cuando se alcanzan concentraciones menores de glucosa (Diabetes Control and Complications Trial Research Group, 1990; Huang et al., 2017; Margetts, 1995).

El presente estudio encontró que el aumento del IMC tuvo una relación positiva con cifras de

glucemia en ayuno, lo cual es congruente con hallazgos de Bae, Lage, Mo, Nelson y Hoogwerf (2016) y de Sonmez et al. (2019), quienes demostraron que niveles elevados de IMC se relacionaron con cifras de glucosa altas; a su vez refieren que la ganancia de peso puede dificultar alcanzar cifras óptimas de control, comprometer la adherencia al tratamiento, empeorar el perfil de riesgo cardiovascular y limitar los beneficios del tratamiento. El modelo de regresión lineal múltiple mostró que a mayor puntaje de resiliencia, menor cifra de glucemia en ayuno, lo que indica un mejor control glucémico. Este hallazgo concuerda con DeNisco (2011) en su estudio sobre resiliencia en pacientes con DT2, en el cual encontró que niveles altos de resiliencia se relacionaron con niveles bajos de glucosa; los hallazgos encontrados son consistentes y apoyan el supuesto de que los pacientes más resilientes presentan mayor capacidad para enfrentar los estresores que se le presentan en el curso de la enfermedad (figura 1).

La resiliencia se ha estudiado poco en DT2; cabe resaltar que en pacientes con DT1 han encontrado hallazgos similares a los encontrados en este estudio. En este sentido, Yi et al. (2008) reportaron relación positiva entre resiliencia y glucemia en ayuno en pacientes con DT1, que indica que los pacientes más resilientes presentaron menores cifras de glucosa, aunque los pacientes con DT1 se caracterizan por tener menor edad y depender de la familia para cubrir necesidades económicas y de seguridad; las características de tratamiento para control de la DT1 y DT2 requieren que el paciente sea capaz de afrontar los factores estresantes que se presentan en el curso de la enfermedad.

CONCLUSIONES

Los hallazgos en este estudio permiten concluir que la resiliencia es un factor protector para el control de las cifras de glucosa en adultos DT2 que asisten a control a una unidad de salud de primer nivel de atención. Sugieren una oportunidad para seguir explorando el fenómeno de la DT2 a partir de variables psicológicas que aporten explicación del proceso que vive el paciente con DT2 en el curso de esta afección. Es conocido que durante la vida del paciente con diagnóstico de DT2 ocurren cambios para su manejo, situaciones de crisis y agudización, en donde la resiliencia es un factor protector en el equilibrio metabólico.

Es necesario que el sector salud desarrolle programas específicos de educación diabetológica que incluya estrategias para fortalecer la capacidad

de hacer frente a las adversidades y problemas que se suscitan en el curso de la enfermedad. Es necesario profundizar en el estudio de la resiliencia y CG en pacientes con DT2 para conocer si los hallazgos de este estudio son consistentes. El diseño de intervenciones multidisciplinarias para el control de la DT2 es una necesidad prioritaria del sistema de salud, en virtud del incremento y la aparición de complicaciones de esta enfermedad en México y el mundo. En un futuro se podrían desarrollar intervenciones fortaleciendo la resiliencia que incrementen la comprensión, explicación y otorgamiento del significado de los eventos estresores y problemas que surgen en el curso de la DT2.

En lo que corresponde a las limitaciones del presente estudio se encuentra el indicador bioquímico para determinar el nivel de glucosa. La ADA (2019) y la OMS (2016) recomiendan utilizar la prueba de hemoglobina glucosilada (HbA1c) como indicador para control glucémico en pacientes con DT2; en futuros estudios se sugiere medir la HbA1c para determinar el control de la enfermedad. El diseño transversal del estudio tiene como limitación no poder hacer inferencias causales debido a que la recolección de información del evento de interés y los factores relacionados ocurren en el mismo punto de tiempo (Polit & Beck, 2018).

REFERENCIAS

- American Diabetes Association. (2019). Standards of medical care in diabetes 2019. *Diabetes Care*, 42(1). Recuperado de https://care.diabetesjournals.org/content/42/Supplement_1
- Bae, J. P., Lage, M. J., Mo, D., Nelson, D. R., & Hoogwerf, B. J. (2016). Obesity and glycemic control in patients with diabetes mellitus: Analysis of physician electronic health records in the US from 2009-2011. *Journal of Diabetes and Its Complications*, 30(2), 212-220. doi: 10.1016/j.jdiacomp.2015.11.016
- Benítez-Agudelo, J. C., Barceló-Martínez, E., & Gelves-Ospina, M. (2017). Factores psicológicos implicados en el control metabólico en pacientes con diabetes mellitus de tipo 2. *Anuario de Psicología*, 47(3), 140-145. doi: 10.1016/J.ANPIC.2018.01.004
- Castro-Espinoza, J. M., Gallegos-Cabrales, E. C., & Frederickson, K. (2015). Análisis evolutivo del concepto adaptación a la diabetes tipo 2. *Aquichan*, 15(1), 52-59. doi: 10.5294/aqui.2015.15.1.6
- DeNisco, S. (2011). Exploring the relationship between resilience and diabetes outcomes in African Americans. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 23(11), 602-610. doi: 10.1111/j.1745-7599.2011.00648.x
- Diabetes Control and Complications Trial Research Group. (1990). Diabetes Control and Complications Trial (DCCT): Update. *Diabetes Care*, 13(4), 427-433. doi: 10.2337/diacare.13.4.427
- Figuroa, C. L., & Gamarra, G. (2013). Factores asociados con no control metabólico en diabéticos pertenecientes a un programa de riesgo cardiovascular. *Acta Médica Colombiana*, 38(4), 213-221. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v38n4/v38n4a06.pdf>
- Figuroa-Suárez, M. E., Cruz-Toledo, J. E., Ortiz-Aguirre, A. R., Lagunes-Espinosa, A. L., Jiménez-Luna, J., & Rodríguez-Moctezuma, R. (2014). Estilo de vida y control metabólico en diabéticos del programa DiabetIMSS. *Gaceta Médica de México*, 150(1), 29-34.
- Gómez-Delgado, Y., & Velázquez-Rodríguez, E. B. (2019). Salud y cultura alimentaria en México. *Revista Digital Universitaria*, 20(1), 1-11. doi: 10.22201/codeic.16076079e.2019.v20n1.a6
- Grove, S. K., Gray, J. R., & Burns, N. (2014). *Understanding nursing research: Building an evidence-based practice* (6th ed.). Recuperado de <https://books.google.com/books?id=LjKPBAQAQBAJ&pgis=1>
- Heilemann, M. V, Lee, K., & Kury, F. S. (2003). Psychometric properties of the Spanish version of the Resilience Scale. *Journal of Nursing Measurement*, 11(1), 61-72. doi: 10.1891/JNUM.11.1.61.52067
- Huang, D., Refaat, M., Mohammedi, K., Jayyousi, A., AlSuwaidi, J., & Abi Khalil, C. (2017). Macrovascular Complications in Patients with Diabetes and Prediabetes. *BioMed Research International*, 2017, 1-9. doi: 10.1155/2017/7839101
- Instituto Nacional de Salud Pública. (2016). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 [Información en página web]. Recuperada de <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2016/index.php>
- International Diabetes Federation. (2017). *IDF Diabetes Atlas* [Documento en pdf]. Recuperado de <http://fmd diabetes.org/wp-content/uploads/2018/03/IDF-2017.pdf>
- Margetts, B. M. (1995). United Kingdom prospective diabetes study. *BMJ*, 310(6985), 1005-1006. doi: 10.1136/bmj.310.6985.1005c

- Montes-Delgado, R., Oropeza-Tena, R., Pedroza-Cabrera, F. J., Verdugo-Lucero, J. C., & Enríquez-Bielma, J. F. (2013). Manejo del estrés para el control metabólico de personas con diabetes mellitus tipo 2. *En-claves del pensamiento*, 7(13), 67-87. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/enclav/v7n13/v7n13a4.pdf>
- Moreno-Altamirano, L., García-García, J. J., Soto-Estrada, G., Capraro, S., & Limón-Cruz, D. (2014). Epidemiología y determinantes sociales asociados a la obesidad y la diabetes tipo 2 en México. *Revista Médica Del Hospital General De México*, 77(3), 114-123. doi: 10.1016/j.hgmx.2014.07.002
- Organización Mundial de la Salud. (2016). *Informe mundial de la diabetes 2016. Resumen de orientación*. Recuperado de <https://www.who.int/diabetes/global-report/es/>
- _____ (8 de junio de 2020). Diabetes [Datos en página web]. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Pérez, A., Mediavilla, J. J., Miñambres, I., & González-Segura, D. (2014). Control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en España. *Revista Clínica Española*, 214(8), 429-436. doi: 10.1016/J.RCE.2014.05.028
- Polít, D. P., & Beck, C. T. (2018). Diseño para investigación cuantitativa. En D. P. Polít, & C. T. Beck (Eds.), *Investigación en enfermería. Fundamentos para el uso de la evidencia en la práctica de la enfermería* (137-160). Barcelona, España: Wolters Kluwer.
- Quiceno, J. M., & Vinaccia, S. (2011). Resiliencia: Una perspectiva desde la enfermedad crónica en población adulta. *Pensamiento Psicológico*, 9(17), 69-82. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-89612011000200007&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Reynoso-Vázquez, J., Carrillo-Ramírez, J., Algarín-Rojas, L., Camacho-Romero, O., & Ruvalcaba-Ledezma, J. C. (2018). La obesidad y su asociación con otras de las enfermedades crónicas no transmisibles. *Journal of Negative and No Positive Results*, 3(8), 627-642. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6521708>
- Rodríguez-Campuzano, M. L., & Rentería-Rodríguez, A. (2016). Factores que impiden la adherencia a un régimen terapéutico en diabéticos: Un análisis descriptivo. *Psicología y Salud*, 26(1), 51-62. Recuperado de <http://psicologiasalud.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/1898>
- Rutter, M. (1985). Resilience in the face of adversity. Protective factors and resistance to psychiatric disorder. *The British Journal of Psychiatry*, 147(6), 598-611. doi: 10.1192/bjpp.147.6.598
- Ryan, S. (2014). Psychological effects of living with rheumatoid arthritis. *Nursing Standard*, 29(13), 52-59. doi: 10.7748/ns.29.13.52.e9484
- Santos, F. R. M., Bernardo, V., Gabbay, M. A. L., Dib, S. A., & Sigulem, D. (2013). The impact of knowledge about diabetes, resilience and depression on glycemic control: a cross-sectional study among adolescents and young adults with type 1 diabetes. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 5. doi: 10.1186/1758-5996-5-55
- Secretaría de Salud. (1987). Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Recuperado de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>
- _____ (23 de noviembre de 2010). Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. Recuperado de <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4215/salud/salud.htm>
- _____ (25 de enero de 2017). PROYECTO de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad, para quedar como Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2016, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad. *Diario Oficial de la Federación*. Recuperado de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5469855&fecha=25/01/2017
- _____ (3 de mayo de 2018). Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-015-SSA2-2018, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus. *Diario Oficial de la Federación*. Recuperado de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5521405&fecha=03/05/2018
- Sonmez, A., Yumuk, V., Haymana, C., Demirci, I., Barcin, C., Kiyıcı, S., ... TEMD Study Group. (2019). Impact of obesity on the metabolic control of type 2 diabetes: Results of the Turkish Nationwide survey of glycemic and other metabolic parameters of patients with diabetes mellitus (TEMD obesity study). *Obesity Facts*, 12(2), 167-178. doi: 10.1159/000496624
- Steinhardt, M. A., Brown, S. A., Dubois, S. K., Harrison, L., Lehrer, H. M., & Jaggars, S. S. (2015). A resilience intervention in African-American adults with type 2 diabetes. *American Journal of Health Behavior*, 39(4), 507-518.
- Torres, F., & Rojas, A. (2018). Obesidad y salud pública en México: Transformación del patrón hegemónico de oferta-demanda de alimentos. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 49(193), 145-169. doi: 10.22201/ieec.20078951e.2018.193.63185

- Wagnild, G. M., & Young, H. M. (1993). Development and psychometric evaluation of the Resilience Scale. *Journal of Nursing Measurement, 1*(2), 165-178. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7850498>
- Yi, J. P., Vitaliano, P. P., Smith, R. E., Yi, J. C., & Weinger, K. (2008). The role of resilience on psychological adjustment and physical health in patients with diabetes. *British Journal of Health Psychology, 13*(2), 311-325. doi: 10.1348/135910707x186994
- Yi-Frazier, J. P., Yaptangco, M., Semana, S., Buscaino, E., Thompson, V., Cochrane, K.,... Rosenberg, A. R. (2015). The association of personal resilience with stress, coping, and diabetes outcomes in adolescents with type 1 diabetes: Variable-and person-focused approaches. *Journal of Health Psychology, 20*(9), 1196-1206. doi: 10.1177/1359105313509846