

# Intervención educativa sobre la diabetes tipos 2 en una población sin hogar de Miami-Dade

Educational Intervention on Type 2 Diabetes in a Miami-Dade Homeless Population

Antolín Maury<sup>1</sup>, Sara Concepción Maury-Mena<sup>2</sup>, Juan Carlos Marín-Escobar<sup>3</sup>, Andrea Carolina Marín-Benítez<sup>4</sup>

DOI: 10.19136/hs.a21n2.4746

Artículo Original

• Fecha de recibido: 24 de septiembre de 2021 • Fecha de aceptado: 20 de enero de 2022 • Publicado en línea: 8 de abril de 2022

Autor de Correspondencia

Sara Concepción Maury Mena. Dirección postal: Calle 53 No. 43-58  
Casa 8, 080002, Barranquilla, Colombia.  
Correo electrónico: saramaury66@yahoo.com

## Resumen

**Objetivo:** Las personas sin hogar tienen significativamente más necesidades de salud y tasas más altas de morbilidad y mortalidad, así como más hospitalizaciones y/o rehospitalizaciones que la población en general, causadas por factores como la pobreza extrema, el acceso deficiente a la atención médica y los desafíos en la adherencia a los medicamentos, por lo cual el presente estudio se propuso aplicar una intervención educativa sobre la diabetes tipo 2, dirigida a las personas sin hogar residentes en un refugio, con el fin de mejorar las técnicas de autocontrol y autocuidado de esta enfermedad crónica.

**Materiales y métodos:** La intervención educativa fue realizada en un refugio para personas sin hogar de Miami Dade, con 250 participantes y consistió en tres sesiones de autocontrol y autocuidado de la diabetes y una lista de recursos de la comunidad en el idioma de preferencia de la persona (inglés o español). Las evaluaciones incluyeron una encuesta antes y después de la intervención y una evaluación previa y posterior mediante el cuestionario Diabetes Knowledge (DKQ-24).

**Resultados:** Datos demográficos: 88% hombres y 12% mujeres, 40% hispanos, 36% afroamericanos, 26% caucásicos, idioma 64% inglés y 36% español. Hubo una diferencia significativa en la medición antes y después de dos meses de la intervención educativa ( $p < 0,000$ ).

**Conclusiones:** La intervención educativa para mejorar la calidad de vida, el autocontrol y el autocuidado de los pacientes sin hogar con diabetes tipo 2 tuvo un efecto positivo y estos resultados pueden proporcionar la base para intervenciones futuras que ayuden a los profesionales de la salud a identificar las necesidades y abordarlas a través de intervenciones educativas adaptadas al contexto. Aprobación n. IRB 17-OR-372-ME del Institutional Review Board (IRB).

**Palabras clave:** Autocontrol; Autocuidado; Personas sin hogar; Diabetes tipo 2; Seguridad alimentaria.

## Abstract

**Objective:** Homeless people have significantly more health needs and higher rates of morbidity and mortality, as well as more hospitalizations and / or rehospitalizations than the general population, caused by factors such as extreme poverty, poor access to medical care and the challenges in adherence to medications, for which the present study set out to apply an educational intervention on type 2 diabetes, aimed at homeless people living in a shelter, in order to improve self-control and self-care techniques of this chronic disease.

**Materials and methods:** The educational intervention was conducted in a Miami Dade homeless shelter with 250 participants and consisted of three diabetes self-management and self-care sessions and a list of community resources in the preferred language of the community. person (English or Spanish). The evaluations included a survey before and after the intervention and a pre- and post-evaluation using the Diabetes Knowledge questionnaire (DKQ-24).

**Results:** Demographic data: 88% male and 12% female, 40% Hispanic, 36% African American, 26% Caucasian, 64% English and 36% Spanish language. There was a significant difference in the measurement before and after two months of the educational intervention ( $p < 0.001$ ).

**Conclusions:** Educational intervention to improve the quality of life, self-control, and self-care of homeless patients with type 2 diabetes had a positive effect and these results may provide the basis for future interventions that help health professionals to identify needs and address them through context-specific educational interventions. Approval n. IRB 17-OR-372-ME of the Institutional Review Board (IRB).

**Keywords:** Self-control; self-care; Type 2 diabetes; Educational intervention; Food insecurity; Correlational study.

<sup>1</sup> DNP, APRN, GNP-C, Associate Senior Faculty Benjamín León - Miami-Dade College, School of Nursing, Miami, Florida, United States.

<sup>2</sup> Psicóloga, Esp. en Comunicación Organizacional, Doctora en Ciencias de la Educación. Candidata a magister en Métodos de investigación en Educación de la Universidad de la Rioja en Madrid, España. Investigadora, Fundación Vida Nueva-Alcaldía de Barranquilla, Barranquilla, Colombia.

<sup>3</sup> Investigador Asociado Colciencias. Profesor investigador Grupo Sinapsis Educativa y Social, Universidad Simón Bolívar de Barranquilla, Colombia. Docente e investigador del Programa de Psicología, Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, Universidad Simón Bolívar de Barranquilla, Colombia.

<sup>4</sup> Ingeniera ambiental, candidata a magister en gestión de cuencas hidrográficas, Especialización en pedagogía y docencia. Docente de educación secundaria, Ministerio de Educación de Colombia.



## Introducción

La diabetes es un problema grave de salud que afecta al 9.3% de la población general en los Estados Unidos. En Miami Dade el 8.9% de los adultos sin hogar viven con diabetes<sup>1</sup>. La diabetes entre la población adulta sin hogar de Estados Unidos oscila entre el 2% y el 18%<sup>2</sup>, por lo que la diabetes no controlada puede tener un efecto significativo sobre la morbilidad y la mortalidad en esta población.

Según un comunicado de prensa del condado de Miami-Dade<sup>1</sup>, el número total de personas sin hogar era de 4.235. Por lo tanto, la preocupación por la salud de la población sin hogar es una cuestión de importancia local y nacional, especialmente los que padecen enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2.

Por otro lado, la falta de vivienda es un problema de salud ya que las personas sin hogar tienen tasas más altas de morbilidad y mortalidad, así como más hospitalizaciones que la población general y padecen necesidades de atención médica no satisfechas<sup>3</sup>.

Según Bernstein, Meurer, Plumb y Jackson<sup>2</sup>, la prevalencia de ciertas afecciones crónicas como la diabetes y la hipertensión entre la población sin hogar es similar a la de la población general, sin embargo, al no cumplir con una dieta balanceada y al presentar una inadecuada adherencia a los medicamentos, falta de acceso a la atención médica, así como inseguridad de conseguir la alimentación diaria, se convierten en problemas que agudizan las complicaciones de las enfermedades crónicas entre esta población.

En el estudio de O'Toole<sup>4</sup> sobre inseguridad para conseguir la alimentación diaria, se encontró que el 19.8% de las personas tenían diabetes o prediabetes, y el 43.5% reportaron que padecían síntomas de hipoglucemia cuando se quedaron sin comida.

Como indican Rojas-Guylar *et al.*<sup>5</sup> para la población sin hogar es prioritario conseguir donde refugiarse y qué comer antes que ocuparse de su salud, así se trate de una enfermedad crónica con consecuencias graves como la diabetes. Lo anterior se acentúa si se tienen en cuenta las faltas de conocimiento y educación sobre la diabetes y la necesidad de mejorar las habilidades de autocontrol y autocuidado de esta afección en esta población<sup>6</sup>.

Wood *et al.*<sup>7</sup> también indicaron que el transporte limitado y los bajos ingresos contribuyen a los desafíos relacionados con el autocontrol y el autocuidado de la diabetes. Sobre esto, Abubakari *et al.*<sup>8</sup> y Rodríguez-Burelo *et al.*<sup>9</sup>, indican que las disparidades en el autocontrol de la diabetes y la diabetes no controlada se pueden vincular con las percepciones de la enfermedad y las creencias de autoeficacia de esta población.

Como indican Bernstein *et al.*<sup>2</sup>, las personas sin hogar tienen significativamente más necesidades de salud y contribuyen a las

tasas de morbilidad y mortalidad prematura, que también tienen un impacto en las agencias de salud financiadas por el Estado, emergencias de redes de atención primaria, proveedores de atención en salud, programas de servicios para personas sin hogar e instalaciones de atención médica.

Así mismo, en el estudio para determinar la prevalencia de diabetes entre los veteranos sin hogar<sup>10</sup>, se encontró que tenían un mayor riesgo de varias enfermedades crónicas y que había un 8% más de riesgo de prevalencia de diabetes.

Las directrices clínicas de la Asociación Americana de la Diabetes (ADA) publicadas en 2012, adoptan un enfoque de atención integral que incluye la atención primaria, servicio especializado y social para mejorar los resultados de salud<sup>11,12,13</sup>.

También existe múltiple evidencia científica, acerca de la relación entre los determinantes sociales de la salud y el control glucémico mediada por el acceso a la atención en salud y los múltiples desafíos que enfrenta la población sin hogar<sup>14</sup>.

Por todo lo anterior, el enfoque de promoción de la salud que se utilizó en la presente intervención se basa en el modelo ecológico social que incluye varios componentes y no se limita a las características y actitudes personales (niveles intrapersonal e interpersonal), sino que también incluye los entornos sociales, así como los componentes institucionales, comunitarios (redes informales) y la política pública (leyes y políticas locales, estatales y nacionales)<sup>15</sup>.

En este modelo, el individuo se coloca en el centro de atención produciéndose interacción con los demás elementos. Por lo que este modelo ilustra la manera en que el compromiso del paciente, la responsabilidad individual, el acceso a los recursos en el entorno y la educación para la salud se pueden conectar permitiendo el desarrollo de estrategias para la planificación de programas de intervención<sup>16,17,18</sup>.

El presente estudio se propuso evaluar la efectividad de una intervención educativa sobre la diabetes tipo 2 para facilitar que las personas sin hogar comprendan y manejen mejor su condición crónica (control glucémico) basados en el autocontrol y el autocuidado. El modelo ecológico social se usó como la base para guiar la intervención educativa.

## Materiales y Métodos

**Diseño y tipo de estudio:** Se trató de un estudio descriptivo correlacional con medición antes y después de la intervención educativa<sup>19</sup>. Los datos se analizaron para determinar si los participantes mejoraron sus conocimientos comparando las evaluaciones previas y posteriores a la prueba para determinar la mejora desde el inicio de la intervención.

**Participantes:** Se reclutó a 250 participantes mediante un muestreo por conveniencia, de voluntarios sin hogar con Diabetes tipo 2 durante las reuniones grupales en el refugio al que asisten diariamente estas personas. A cada participante se le asignó un número de identificación que se utilizó en toda la documentación individual para proteger su privacidad.

**Criterios de inclusión:** Ser hombre o mujer, de cualquier origen étnico, capaz de comunicarse en inglés o español, tener más de 18 años, estar sin hogar y residir en el refugio, haber sido diagnosticado con Diabetes tipo 2 y participar en la intervención, firmar el consentimiento informado, ser adultos mentalmente competentes para comprender las instrucciones provistas. Para identificar a los participantes como mentalmente competentes, el investigador evaluó su capacidad para comunicarse oralmente de forma coherente y su capacidad para leer y escribir.

**Criterios de exclusión:** Menores de 18 años, prisioneros, personas que actualmente no residen en el centro de personas sin hogar o que no participan en la intervención de apoyo ya establecida.

**Contexto del estudio:** La agencia donde se llevó a cabo la intervención fue una clínica-refugio para personas sin hogar donde asistían los participantes. Los servicios y las iniciativas educativas del refugio incluyen asesoramiento sobre adicciones, apoyo para dejar de fumar y asesoramiento sobre nutrición y dieta para controlar el peso y la presión arterial alta; sin embargo, hasta ahora no ha habido esfuerzos de educación diabética antes de esta intervención. La intervención incluyó encuentros individuales y grupales para discutir acercamientos más saludables sobre la diabetes tipo 2.

**Instrumentos:** Se utilizó el Cuestionario de conocimiento de la diabetes (DKQ-24) como evaluación previa y posterior para medir el conocimiento de la diabetes que se puede administrar fácilmente a los hablantes de inglés y español<sup>20</sup>. El DKQ-24 (confiabilidad de 0,78) mide el nivel de conocimiento de la diabetes e incluye preguntas que responden sí, no, y no sé, usa un lenguaje simple y escrito en una forma que podría leerse fácilmente. Cada ítem se calificó con dos puntos para sí, un punto para no, y cero para respuestas no conocidas<sup>20</sup>. Los permisos para usar el DKQ-24 se obtuvieron del autor original del instrumento antes de su uso en este proyecto.

**Recolección de datos:** Se recopilaron indicadores demográficos (educación, acceso a la atención médica y apoyo social para proporcionar información básica) para verificar el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión. La recopilación de datos incluyó un cuestionario inicial DKQ-24 y los resultados de la encuesta posterior a la intervención.

**Análisis de datos:** El análisis de potencia se realizó en base al cálculo de una prueba t de muestra dependiente donde se usó nivel de significancia ( $\alpha = 0.05$ ), nivel de potencia beta ( $\beta$ ) de 0.80 ( $1-\beta$ ), un tamaño de efecto de 0.5 y se asumió un error tipo I ( $\alpha = 0.05$ ). Los resultados de la encuesta de satisfacción se analizaron para determinar las áreas con necesidades de mejora para futuras intervenciones educativas. Todas las encuestas con más del 30% de datos faltantes fueron descalificadas del proyecto. Los datos se ingresaron en SPSS versión 22.0 para el análisis estadístico. Se validó la distribución normal de los datos, se administraron las pruebas de Kolmogorov-Smirnov (prueba KS) y Shapiro-Wilk y se validaron las pruebas de homogeneidad de varianza, Levene y Brown-Forsyth, y se hizo la correlación de Pearson para medir antes y después de la intervención educativa.

**Consideraciones éticas:** La investigación se llevó a cabo con el consentimiento informado de los participantes y con la aprobación n. IRB 17-OR-372-ME de la Junta de Revisión Institucional (IRB) de la Universidad de Alabama, Estados Unidos.

## Resultados

Los resultados de la encuesta demográfica arrojan información que indica que las características demográficas de los participantes reflejan las de la población general atendida por la agencia. Género: masculino 88%, Etnicidad: Hispanos 40%, afroamericanos 36% y caucásicos 24%; idioma: inglés 64%, español 36%. Todas las variables demográficas como edad, sexo y etnia se informan en la tabla 1.

**Tabla 1.** Variables sociodemográficas n=250

Variables sociodemográficas	Característica	Cantidad	Porcentaje
Grupo étnico	Afroamericanos	90	36%
	Caucásicos	60	24%
	Hispánicos	100	40%
	Otros	0	0%
Sexo	Masculino	220	88%
	Femenino	30	12%
Lengua materna	English	160	64%
	Spanish	90	36%
	Other	0	0%

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Los resultados de la evaluación antes y después por medio del cuestionario Diabetes Knowledge (DKQ-24) y la encuesta de satisfacción posterior a la intervención (tablas 2, 3 y 4) indican que hubo un aumento significativo con respecto al promedio de respuestas correctas por paciente entre el inicio ( $M = 8.74$ ,  $SD$

= 2.91) y las respuestas dos meses después de la intervención educativa ( $M = 14.52$ ,  $SD = 2.35$ ),  $t(22) = 7.54$ ,  $p < 0.000$ .

Las tablas 2, 3 y 4 ilustran los resultados de la evaluación previa y posterior. Hay un aumento significativo con respecto al promedio de elementos / preguntas respondidas / respondidas correctamente entre “antes” ( $M = 9.21$ ,  $SD = 3.76$ ) y dos meses “después” de la intervención educativa ( $M = 13.96$ ,  $SD = 4.29$ ),  $t(23) = 11.73$ ,  $p < 0.000$ . La potencia alcanzada ( $1 - \beta$ ) fue del 98%.

**Tabla 2.** Principales resultados estadísticos (DKQ-24)

Estadísticos	Pre-test (n=250)	Post-test (n=230)
Items	24	24
Media	9,21	13.96
Desv. Estandar	3.76	4.29
95% CI LL	7.62	12.15
95% CI UL	10.8	15.77
Varianza	14.172	18.389
Desv. Error Promedio	.769	.875

Fuente: elaboración propia, 2020

**Tabla 3.** Prueba T de correlación de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Pre-test & Post-test	24	.887	.000

Fuente: elaboración propia, 2020

## Discusión

El objetivo de este estudio fue determinar si las intervenciones educativas dirigidas a personas sin hogar con diabetes tipo 2 contribuirían a mejorar el autocontrol y el autocuidado de la diabetes y el control de la glucemia.

Se encontró que la intervención educativa tuvo un efecto positivo con un nivel de significancia de  $p < 0.000$ . Los resultados de la evaluación antes y después por medio del cuestionario Diabetes Knowledge (DKQ-24) y la encuesta de satisfacción posterior a la intervención indicaron que hubo un aumento significativo con respecto al promedio de respuestas correctas por paciente entre el inicio de la intervención y dos meses después de finalizada la misma.

Las personas sin hogar participantes en este estudio aumentaron sus conocimientos sobre causas y tratamiento de la diabetes tipo 2, dieta y ejercicio adecuados, aprender a reconocer los síntomas

de hiperglucemia e hipoglucemia y recibieron recomendaciones sobre cómo tratar estas afecciones. También aumentaron sus conocimientos sobre las complicaciones de la diabetes y sobre los recursos disponibles en la comunidad de parte de agencias comunitarias y gubernamentales.

Estos resultados son consistentes con los hallazgos de otros estudios<sup>21,22</sup>, donde se encontró que las personas en situación de enfermedad crónica no transmisible perciben su calidad de vida como limitada y con malestar en el área física especialmente en cuanto a energía y movilidad. En el área social se sienten aislados, dependientes y con alteraciones de su función sexual, mientras que en el orden psicológico manifestaron ansiedad, depresión, desesperanza e incertidumbre, lo que indica la necesidad de un programa de intervención en actividades físicas, recreativas, educativas y psicológicas.

Las intervenciones que utilizan programas culturalmente adaptados pueden ayudar a los profesionales de la salud que brindan servicios a pacientes sin hogar para mejorar los resultados de salud.

En varios estudios<sup>23,24,25,26</sup>, donde se realizó una intervención educativa para desarrollar conocimientos y habilidades para el autocuidado y el autocontrol de la diabetes tipo 2, se obtuvieron cambios significativos en el desarrollo de destrezas y conocimientos acerca de esta afección. Los hallazgos indicaron que los programas preventivos, de atención y de intervención a personas con diabetes tipo 2 deben enfocarse en un manejo integral, que incluya el contexto de los pacientes con el fin de mejorar su calidad de vida. Resultados que concuerdan con los encontrados en el presente estudio.

Por otra parte, una de las complicaciones de la diabetes tipo 2 es la obesidad, que en pacientes con esta enfermedad crónica eleva el riesgo de morbilidad y mortalidad y se ha relacionado con los hábitos alimentarios inadecuados y con la falta de educación en salud. La educación en salud tiene como propósito promover la participación de los enfermos para mejorar sus hábitos y estilos de vida y para la modificación del Índice de Masa Corporal (IMC) en el diabético tipo 2 obeso.

Debido a lo anterior, Cabrera Piraval *et al.*,<sup>27</sup>, realizaron un estudio cuasi experimental con asignación aleatoria de dos grupos de pacientes diabéticos obesos. El grupo control logró un valor promedio de IMC basal de  $33.89 \pm 1.96$  y al final de  $33.2 \pm 2.15$  ( $t: 22.4$ ;  $p: 0.16$ ), el grupo experimental obtuvo un valor inicial de  $33.63 \pm 2.12$  y final de  $31.54 \pm 1.71$  ( $t: 11.55$ ;  $p = 0.003$ ). Por lo que se concluyó que la intervención educativa participativa contribuye a mejorar el nivel de IMC en los obesos diabéticos tipo 2, confirmándose una vez más los resultados encontrados en el presente estudio.

Tabla 4. Prueba de muestras emparejadas

	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
	Media	Desviación	Desv. Error Promedio	Inferior	Superior	t
Pre-test & Post-test	-4.750	1.984	.405	-5.588	-3.912	-11.731

Fuente: Elaboración propia, 2020

Además, este tipo de intervenciones puede crear conciencia entre la comunidad sanitaria sobre la importancia de adaptar las intervenciones educativas dirigidas a la población sin hogar. A este respecto, en El Guarco, Costa Rica, Arauz *et al.*,<sup>28</sup>, realizaron una investigación sobre una intervención educativa comunitaria en pacientes con diabetes tipo 2, dirigida al primer nivel de atención. Se encontró que los pacientes no asocian el origen de la enfermedad con los antecedentes familiares ni con el sobrepeso, que confunden los síntomas de hiperglucemia e hipoglucemia y que no hay homogeneidad en los mensajes de nutrición que reciben. Se concluyó que el nivel primario de atención es ideal para ejecutar programas educativos sobre el tratamiento y la detección temprana de la diabetes dirigidos a los pacientes, sus familiares y el personal sanitario.

Teniendo en cuenta que muchos estudios han demostrado que el control de la glucemia mejora los desenlaces a corto y largo plazo de los pacientes con diabetes tipo 2, Barceló *et al.*,<sup>29</sup>, realizaron un estudio que consistió en investigar la eficacia de una intervención que incluyó la educación del paciente, la auto monitorización de la glucemia y la determinación de la hemoglobina glucosilada (HbA1c). Se encontró que, en el grupo de intervención, el cumplimiento de las recomendaciones dietéticas aumentó del 57,5% al principio del estudio, al 82,5%, y que en el grupo de control el cambio registrado no fue significativo. Además, la concentración media de HbA1c disminuyó significativamente en el grupo de intervención ( $-0,4 \pm 1,1\%$ ;  $P = 0,001$ ), pero no en el grupo control ( $-0,1 \pm 0,1\%$ ). Se concluyó que la educación diabetológica del paciente consiguió mejorar el control metabólico.

Los programas de educación sobre la diabetes deben incluir componentes para aumentar el empoderamiento sobre la diabetes y mejorar el conocimiento del tratamiento de la diabetes<sup>30</sup>, especialmente en las personas sin hogar.

Es por lo anterior, que Suarez Pérez *et al.*,<sup>31</sup>, realizaron un estudio con diseño prospectivo que incluyó médicos y enfermeras que educan a la población diabética adulta con diabetes. Se encontró un aumento significativo ( $p < 0,000$ ) en los conocimientos de los proveedores de salud del área intervenida, lo que influyó positivamente en un aumento significativo ( $p < 0,000$ ) de los conocimientos de la población diabética sin que se encontraran cambios en el grupo control. Se halló mejoría general al comparar los niveles medios de hemoglobina glucosilada

al inicio y al final del estudio y se concluyó que el aspecto educacional es esencial para afrontar los problemas de salud causados por la diabetes.

Asimismo, Selli *et al.*,<sup>32</sup> aplicaron un programa de autocuidado y educación sanitaria para pacientes ( $n = 88$  en el grupo de intervención  $n = 101$  grupo control) con diabetes tipo 2, acompañando su evolución durante cinco años (1996-2000) y controlando variables como: glucosa en sangre, peso, índice de masa corporal, presión arterial y cuidado de los pies.

Las diferencias entre las tasas inicial y final mostraron reducción para todas las variables en el grupo de adherentes y para la glucemia y presión arterial para los no adherentes. Todo ello mejorado en relación con el control de la dieta, medicación, práctica de ejercicio y prevención del pie diabético, demostrando la importancia de la prevención en salud y el uso de intervenciones educativas en este tipo de pacientes.

## Conclusiones

Es necesario implementar intervenciones educativas más estructuradas y adaptadas a la cultura y a los contextos sociales para educar a las personas de minorías vulnerables como las personas sin hogar que tienen diabetes tipo 2. Se encontró en este estudio, que los servicios actualmente proporcionados por la agencia de salud que atiende a personas sin hogar no incluyen un componente educativo para abordar el manejo de afecciones crónicas, información sobre opciones de estilo de vida más sanas y una guía de recursos para otros servicios disponibles en la comunidad.

La intervención educativa se dirigió a la población sin hogar con diabetes tipo 2 y abordó este desafío y los resultados indican que el proyecto de mejora de la calidad de vida puede tener un efecto positivo en los pacientes sin hogar cuando se abordan a nivel de refugio o agencia comunitaria.

La información recopilada en este estudio también ayudará a mejorar la gestión de las personas sin hogar diagnosticadas con diabetes, sus resultados de salud y evitará complicaciones al desarrollar una comprensión clara de la enfermedad, su tratamiento y el conocimiento de los recursos disponibles.

Con base en estos resultados, se recomienda para futuros proyectos continuar trabajando en la educación como el elemento más importante de la promoción y prevención de la atención médica para las personas sin hogar que padecen diabetes tipo 2. En segundo lugar, se necesitan fondos y recursos para extender y replicar la iniciativa, brindando los servicios e intervenciones educativas que tanto se necesitan en esta población. Además, los resultados del proyecto podrían utilizarse para promover este tipo de intervención en las agencias de financiación y de atención en salud.

**Implicaciones para la práctica:** La utilización en la práctica profesional de intervenciones educativas puede tener un efecto positivo en la manera de abordar las necesidades de los pacientes sin hogar afectados por enfermedades crónicas como la diabetes a nivel de refugio o de agencia comunitaria. Solo a través de intervenciones apropiadas y adaptadas a la cultura y al contexto se mejorarán los resultados de salud previniendo complicaciones al desarrollar una comprensión clara de la enfermedad, su tratamiento y el conocimiento de los recursos disponibles. Además, esta intervención puede crear conciencia entre la comunidad de atención en salud sobre la importancia de adaptar culturalmente las intervenciones educativas dirigidas a la población sin hogar.

**Limitaciones y prospectiva:** Una de las limitaciones de este estudio fue el cubrimiento de la población sin hogar con diabetes tipo 2 debido a que las personas sin hogar van y vienen y no cumplen una rutina que permita hacerlos participar activamente y con regularidad para beneficiarse del programa. En prospectiva, se deben hacer investigaciones experimentales que permitan medir con mayor consistencia, fiabilidad y validez el tamaño del efecto de la intervención educativa en la población diabética sin hogar.

## Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

## Contribución de los autores

Conceptualización y diseño: A.M., S.C.M.M., J.C.M.E., A.C.M.B.; Metodología: S.C.M.M., J.C.M.E., A.C.M.B.; Adquisición de datos y Software: J.C.M.E., A.C.M.B. Análisis e interpretación de datos: A.M., S.C.M.M., J.C.M.E., A.C.M.B.; Investigador Principal: A.M. Investigación: S.C.M.M., J.C.M.E., A.C.M.B. Redacción del manuscrito— Preparación del borrador original: A.M., S.C.M.M., J.C.M.E., A.C.M.B.; Redacción revisión y edición del manuscrito: A.M., S.C.M.M., J.C.M.E., A.C.M.B.; Visualización: J.C.M.E., S.C.M.M. Supervisión, J.C.M.E., S.C.M.M. Adquisición de fondos: A.M.

## Financiación

Autofinanciado

## Agradecimientos

Se agradece la disponibilidad para la investigación del Miami Rescue Mission, Clínica y Refugio, 2015 NW, 1st Ave, Miami, Florida 33127 y del Miami Dade College, School of Nursing.

## Referencias

1. MIAMI DADE COUNTY GOVERNMENT. News Release. 2016. Retrieved from <http://www.homelesstrust.org/releases/2016-02-04-homelessness-down-slightly.asp>
2. BERNSTEIN, R. S., Meurer, L. N., Plumb, E. J., & Jackson, J. L. Diabetes, and hypertension prevalence in homeless adults in the United States: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Public Health*, 2015; 105(2), E46-E60. DOI: 10.2105/AJPH.2014.302330
3. TO, M. J., Brothers, T. D., & Zoost, C. V. Foot conditions among homeless persons: A systematic review. *PLOS One*, 2016; 11(12) <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0167463>
4. O'TOOLE, T. P. Screening for Food Insecurity in Six Veterans Administration Clinics for the Homeless. *Preventing Chronic Disease*, 2017; 14. Retrieved from [https://www.cdc.gov/pcd/issues/2017/16\\_0375.htm](https://www.cdc.gov/pcd/issues/2017/16_0375.htm)
5. ROJAS-GUYLER, L., Inmiss-Richter, Z. M., Lee, R., Bernard, A., & King, K. Factors Predictive of Knowledge and Self-Management Behaviors among Male Military Veterans with Diabetes Residing in a Homeless Shelter for People Recovering from Addiction. 2014.
6. APPEL, S. J., Giger, J. N., & Davidhizar, R. E. Opportunity Cost: The Impact of Contextual Risk Factors on the Cardiovascular Health of Low-Income Rural Southern African American Women. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 2005; 20(5), 315-324. DOI: 10.1097/00005082-200509000-00005
7. WOOD, F. G., Alley, E., Baer, S., & Johnson, R. Interactive multimedia tailored to improve diabetes self-management. *Nurs Clin North Am*. 2015; 50(3):565-76. DOI: 10.1016/j.cnur.2015.05.009

8. ABUBAKARI, A. R., Cousins, R., Thomas, C., Sharma, D., & Naderali, E. K. Sociodemographic and clinical predictors of self-management among people with poorly controlled type 1 and type 2 diabetes: The role of illness perceptions and self-efficacy. *Journal of diabetes research improve diabetes self-management. The Nursing Clinics of North América*, 2015; 50, 565-575. DOI: 10.1155/2016/6708164
9. Rodríguez Burelo, M. del R., Ávalos García, M. I., Garrido Pérez, S. M. G., & López-Ramón, C. Perception of empowerment and therapeutic adherence in type 2 diabetes and glycemic control in patients of a primary health care unit from Tabasco, Mexico. *Horizonte Sanitario*, 2019; 18(2). <https://doi.org/10.19136/hs.a18n2.2661>
10. IHEANACHO, T., & Rosenheck, R. Prevalence and correlates of diabetes mellitus among homeless veterans nationally in the Veterans Health Administration. *Journal of Social Distress and the Homeless*, 2016; 25(2), 53-59. [doi.org/10.1080/10530789.2016.1169722](https://doi.org/10.1080/10530789.2016.1169722)
11. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in Diabetes—2012. *Diabetes Care*, 2012; 35 (1), S11-S63. <https://doi.org/10.2337/dc12-s011>
12. Ramírez García, M. C., & Rodríguez-León, A. Factores que influyen en el comportamiento de adherencia del paciente con Diabetes Mellitus Tipo 2. *Horizonte Sanitario*, 2019; 18(3). <https://doi.org/10.19136/hs.a18n3.2888>
13. KALINOWSKI, A., Tinker, T., Wismer, B, and Meinbresse, M. *Adapting Your Practice: Treatment and Recommendations for People Who Are Homeless with Diabetes Mellitus*. Nashville: Health Care for the Homeless Clinicians' Network. 2013
14. WALKER, R. J., Gebregziabher, M., Martin-Harris, B., & Egede, L. E. Relationship between social determinants of health and processes and outcomes in adults with type 2 diabetes: validation of a conceptual framework. *BMC endocrine disorders*, 2014; 14(1), 82. DOI: 10.1186/1472-6823-14-82
15. MC LEROY, K. R., Bibeau, D., Steckler, A., & Glanz, K. An Ecological Perspective on Health Promotion Programs. *Health Education Behavior*. 1998; 15, 351-377. DOI: 10.1177/109019818801500401
16. MCCORMACK, L., Thomas, V., Lewis, M. A., & Rudd, R. Improving low health literacy and patient engagement: A social ecological approach. *Patient Education and Counseling*, 2017; 100(1), 8-13. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2016.07.007>
17. KYRIAKOULIS, K., Pateralou, A., Laliotis, A., et al. Educational strategies for teaching evidence-based practice to undergraduate health students: systematic review. *J Educ Eval Health Prof*. 2016; 13:34. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2016.13.34>
18. HUR, Y. & Lee, K. Core elements of character education essential for doctors suggested by medical students in Korea: a preliminary study. *J Educ Eval Health Prof*. 2020; 17:43. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2020.17.43>
19. HERNÁNDEZ SAMPIERI, R. et al. *Metodología de la Investigación*. 5ª edición. México: Mc Graw Hill. 2010
20. GARCIA, A. A., Villagómez, E. T., Brown, S. A., Kouzekanani, K., & Hanis, C. L. The Starr County diabetes education study. *Diabetes care*, 2001; 24(1), 16-21. <https://doi.org/10.2337/diacare.24.1.16>
21. SEGURA BARRIOS, I.M. y Barrera Ortiz, L. Un llamado a enfermería para responder al cuidado de la salud de las personas en situación de enfermedad crónica, por su impacto en la calidad de vida. *Salud Uninorte*, 2016; 32(2): 228-243. <https://doi.org/10.14482/sun.32.2.8829>
22. SALAZAR ESTRADA, J.G., Gutiérrez Strauss, A.M., Aranda Beltrán, C., González Baltazar, R. y Pando Moreno, M. La calidad de vida en adultos con diabetes mellitus tipo 2 en centros de salud de Guadalajara, Jalisco (México). *Salud Uninorte*. 2012; 28 (2): 264-275. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/817/81724957009.pdf>
23. PÉREZ DELGADO, A., Alonso Carbonell, L., García Milián, A.J., Garrote Rodríguez, I., González Pérez, S., Morales Rigau, J.M. Intervención educativa en diabéticos tipo 2. *Rev Cubana Med Gen Integr*, 2009; 25(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252009000400003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252009000400003)
24. JORDÁN SEVERO, T., Oramas González, R. y González Cárdenas, L. Evaluación del efecto de una intervención educativa en los pacientes diabéticos de cuatro consultorios. *Rev Cubana Med Gen Integr*, 2007; 23(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252007000200007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252007000200007)
25. PALACIOS-BARAHONA, U., ARANGOPOSADA, M., ORDOÑEZ, JE., & ALVIS-GUZMAN, N. Calidad de vida de pacientes con diabetes tipo 2 en Colombia. Revisión sistemática y metaanálisis acumulativo. *Rev. CES Psico*, 2019; 12(3), 80-90 <https://doi.org/10.21615/cesp.12.3.6>



26. RAMÓN CABOT, J., Fernández Trujillo, M., Forcada Vega y Pera Blanco, G. Efectividad a medio plazo de una intervención educativa grupal dirigida al cuidado de los pies en pacientes con diabetes tipo 2. *Enfermería Clínica*, 2008; 18(6):302-308. DOI: 10.1016/S1130-8621(08)75852-2
27. CABRERA PIVARAL, C.E., González Pérez, G., Vega López, M.G. y Arias Merino, E.D. Impacto de la educación participativa en el índice de masa corporal y glicemia en individuos obesos con diabetes tipo 2. *Cad. Saúde Pública*, 2004; 20(1):275-281. doi.org/10.1590/S0102-311X2004000100045
28. ARAUZ, A.G., Sánchez, G., Padilla, G., Fernández, M., Roselló, M., Guzmán, S. Intervención educativa comunitaria sobre la diabetes en el ámbito de la atención primaria. *Rev Panam Salud Publica*; 2001; 9(3) 145-153. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2001.v9n3/145-153/>
29. BARCELÓ, A., Robles, S., White, F., Jadue, L. y Vega, J. Una intervención para mejorar el control de la diabetes en Chile. *Rev Panam Salud Publica*, 2001; 10(5). Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2001.v10n5/328-333/>
30. KAMIMURA, A., Christensen, N., Myers, K., Nourian, M. M., Ashby, J., Greenwood, J. L., Reel, J. J. Health, and diabetes self-efficacy: A study of diabetic and non-diabetic free clinic patients and family members. *Journal of Community Health*, 2014; 39(4), 783-91. <http://dx.doi.org/10.1007/s10900-014-9831-0>
31. SUÁREZ PÉREZ, R., García González, R., Aldana Padilla, D. y Díaz Díaz, O. Resultados de la educación en diabetes de proveedores de salud y pacientes. Su efecto sobre el control metabólico del paciente. *Rev Cubana Endocrinol*, 2000; 11(1):31-40. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=6323>
32. SELLI, L., Kauffmann Papaléo, L., Nazareth Meneghel, S. y Zapico Torneros, J. Técnicas educacionales en el tratamiento de la diabetes. *Cad. Saude Publica*, 2005; 21(51), 1366-1377. doi.org/10.1590/S0102-311X2005000500008

