



## PROGRAMA EDUCATIVO DE AUTOCUIDADO PARA PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II

SELF-CARE EDUCATIONAL PROGRAM FOR PATIENTS WITH TYPE II DIABETES  
MELLITUS

**Raquel Sorayda Robalino Gualoto** <sup>(1)</sup>; **Nora Margarita Palzzi Trebols** <sup>(2)</sup>; **Leonardo Favio Aldaz Vargas** <sup>(3)</sup>; **Gladys Judith Cabay Cabay** <sup>(4)</sup>; **Patricio Fernando Chicaiza Samaniego** <sup>(5)</sup>

<sup>(1)</sup> Hospital Provincial General Docente de Riobamba, Riobamba- Ecuador.

<sup>(2)</sup> Universidad del Zulia, Zulia - Venezuela.

<sup>(3)</sup> Ministerio de Salud Publica, Ecuador.

<sup>(4)</sup> Instituto Superior Tecnológico Riobamba, Riobamba - Ecuador.

<sup>(5)</sup> Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga, Riobamba - Ecuador.

Email: [leonardoaldz@gmail.com](mailto:leonardoaldz@gmail.com)

<https://doi.org/10.33789/talentos.9.1.157>

---

**Resumen:** *La diabetes mellitus es considerada un problema de salud a nivel mundial. El control glucémico se basa en parte en el conocimiento sobre autocuidado de la enfermedad. El objetivo de esta investigación fue implementar un programa de autocuidado en pacientes del club de diabéticos del Hospital Provincial General Docente de Riobamba. El universo estuvo constituido por 107 pacientes y 75 formaron parte de la muestra, se aplicó el programa educativo durante 4 meses; se determinaron nivel de conocimiento, control glucémico, características de la enfermedad y de los pacientes. Se utilizó el cuestionario Diabetes Knowledge Questionnaire para determinar el nivel de conocimiento de los pacientes sobre autocuidado de esta enfermedad. Se aplicó coeficiente de correlación de Spearman y prueba no paramétrica de McNemar para identificar cambios provocados por el programa implementado. Se obtuvo como resultado un promedio de edad de 56,28 años, predominio de femeninas (74,66%) y bajo nivel de ingreso económico (66,67 %). Al inicio de la investigación predominaron pacientes con sobrepeso (50,67 %), complicaciones de la diabetes (69,33 %), nivel de conocimiento entre*

---

Recibido: 15 de marzo de 2021

Online: 12 de enero de 2022

Publicado como artículo científico en la Revista de Investigación Talentos 9 (1), 01-17

Aceptado: 14 de diciembre de 2021

Publicación: 01 de enero de 2022

regular y malo (53,34%) y control glucémico entre admisible e inadecuado (70,66%). Después de implementado el programa educativo el 81,33% presento nivel de conocimiento entre bueno y excelente y 54,67% de los pacientes presentó un control glucémico entre adecuado y normal. Se concluye que el programa de autocuidado implementado provocó cambios significativos en el aumento del nivel de conocimiento de los pacientes sobre autocuidado de la enfermedad y mejoró el nivel de control glucémico.

**Palabras Claves:** *Diabetes mellitus tipo II, Programa educativo, Autocuidado, Paciente, Equipo de Salud*

**Abstract:** *Diabetes mellitus is considered a health problem worldwide. Glycemic control is based in part on knowledge about self-management of the disease. The objective of this research was to implement a self-care program in patients from the diabetic club of the Riobamba Provincial General Teaching Hospital. The universe consisted of 107 patients and 75 were part of the sample, the educational program was applied for 4 months; Level of knowledge, glycemic control, characteristics of the disease and of the patients were determined. The Diabetes Knowledge Questionnaire was used to determine the level of knowledge of patients about self-care of this disease. Spearman's correlation coefficient and McNemar's non-parametric test were applied to identify changes caused by the implemented program. The result was an average age of 56.28 years, a predominance of females (74.66%) and a low level of economic income (66.67%). At the beginning of the investigation, overweight patients (50.67%), diabetes complications (69.33%), knowledge level between fair and bad (53.34%) and glycemic control between admissible and inadequate (70, 66%). After implementing the educational program, 81.33% presented a level of knowledge between good and excellent and 54.67% of the patients presented a glycemic control between adequate and normal. It is concluded that the self-care program implemented caused significant changes in the increase in the level of knowledge of the patients about self-care of the disease and improved the level of glycemic control.*

**Keywords:** *Type II diabetes mellitus, Educational program, Self-care, Patient, Health Team*

## I. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es considerada como uno de los principales problemas de salud a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se reporta que el número de personas con diabetes en el mundo se ha incrementado de 30 millones en 1995 a 347 millones de personas en la actualidad y se estima que para el 2030 habrá 366

millones de afectados por esta enfermedad (Jiménez Corona, et al, 2013). De acuerdo con la Federación Internacional de Diabetes, China, India, Estados Unidos, Brasil, Rusia y México, son, en ese orden, los países con mayor número de diabéticos. Sin embargo, la incidencia y la prevalencia de la enfermedad crece cada día, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, aunque existen diferencias significativas (Hernández Ávila, Gutiérrez, Reynoso Noverón, 2013).

En la actualidad existe consenso en reportar cuatro formas clínicas de la enfermedad; la DM tipo I, asociada fundamentalmente a trastornos inmunológicos y con mayor frecuencia de presentación en población joven; la DM tipo II en la cual existe una disminución de la producción de insulina por el páncreas y que tiene un pico de incidencia en pacientes mayores de 40 años; la DM gestacional que se caracteriza por un aumento de las cifras de glucemia durante la gestación; la cuarta forma clínica es denominada como otro tipo de DM, en los cuales se describe trastornos de la unión de la glucosa con la insulina o del reconocimiento de la célula de este complejo entre otros (Mulet Duarte, Orive Rodríguez, & Díaz Pérez, 2016).

Estudios recientes han demostrado que existe un predominio de incidencia de DM tipo II; se describe que no solo afecta a personas adultas, sino que también puede presentarse en edades tempranas de la vida. La prevalencia mundial (normalizada por edades) de esta forma clínica ha pasado del 4,7% al 8,5% en la población adulta en las últimas dos décadas (Mulet Duarte, Orive Rodríguez, & Díaz Pérez, 2016).

En Ecuador, la DM alcanza cifras cada vez más elevadas. Según la encuesta nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), la prevalencia de DM en la población comprendida entre 10 y 59 años de edad es de 1,7%; sin embargo, distintos investigadores consideran que esta cifra es realmente baja en relación al problema actual de la enfermedad (Altamirano Cordero, et al, 2017).

A pesar del subregistro, la incidencia y

prevalencia de la enfermedad se incrementa a partir de los 30 años de edad y alcanza su pico a los 50 años; a esta edad se reporta que uno de cada diez ecuatorianos ya tiene diagnóstico de DM. La alimentación no saludable, la inactividad física, el abuso de alcohol y el consumo de cigarrillos, son los cuatro factores de riesgo relacionados directamente con las enfermedades no transmisibles, entre ellas la DM. Durante el año 2017, en la ciudad de Riobamba, se presentaron 223 casos nuevos de DM tipo II; estas cifras representaron el 13% de la morbilidad atendida en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba (HPGDR), siendo considerada la principal causa de morbilidad en este centro asistencial (Altamirano Cordero, et al, 2017).

En la actualidad se considera que mejorar el control de la actividad clínica de la enfermedad y establecer un seguimiento adecuado del paciente constituyen los pilares fundamentales para disminuir la aparición de complicaciones y la morbimortalidad por la enfermedad. Es necesario que la población aumente el nivel de conocimiento sobre el autocuidado en pacientes diabéticos, así como de otros elementos nutricionales y terapéuticos que pueden incidir positivamente en la disminución de la hiperglicemia y por ende, en el control clínico de la DM (Zavala Calahorrano, & Fernández, 2018).

Los procesos educativos son puntos principales en las actividades preventivas en la comunidad. La educación sobre la DM es importante porque permite informar, motivar y fortalecer a los afectados y a sus familiares para controlar, prevenir o retardar las complicaciones de la enfermedad. La

OMS considera que la educación sanitaria es el componente fundamental en el tratamiento de la diabetes y la única eficaz para el control de la enfermedad y la prevención de sus complicaciones (Gómez Encino, et al, 2015). La educación participativa involucra al paciente como generador de su propio aprendizaje al establecer un vínculo entre la teoría y la práctica, con lo que se logra un efecto en la toma de decisiones sobre hábitos y estilos de vida saludables y, como consecuencia, en el control de la enfermedad (Zavala Calahorrano, & Fernández, 2018).

Es por eso, que teniendo en cuenta el creciente aumento de la prevalencia de la DM en la población ecuatoriana, el impacto que genera la DM sobre el Sistema Nacional de Salud Pública y la necesidad de aumentar el nivel de conocimiento de los pacientes que acuden al club de diabéticos del HPGDR sobre los elementos básicos de autocuidado en la DM tipo II; se decidió realizar esta investigación con el objetivo de implementar un programa educativo de autocuidado para pacientes con DM tipo II.

## II. METODOLOGIA

Se realizó una investigación aplicada, prospectiva y de campo, con un diseño cuasi experimental y que incluyó un alcance descriptivo, correlacional. La población estuvo constituida por 107 pacientes con diagnóstico de DM tipo II integrados al club del diabético perteneciente al HPGDR durante el periodo comprendido entre los

meses de julio del 2019 y julio del 2020. Para realizar el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{E^2 (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

La nomenclatura utilizada fue la siguiente:

- n = muestra
- N = Población
- Z = Porcentaje de confianza
- p = Variabilidad positiva
- q = Variabilidad negativa
- E = Porcentaje de error

Después de realizado los calculo matemáticos se concluyó que la muestra quedaba conformada por un total de 75 pacientes con diagnóstico confirmado de DM tipo II según los criterios de la OMS y que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión definidos para la investigación. La selección de la muestra se realizó mediante la aplicación del método aleatorio simple, en el cual todos los pacientes tuvieron la misma posibilidad de formar parte de la muestra.

Criterios de inclusión

Paciente:

- Con diagnóstico de DM tipo II según criterios diagnóstico de la enfermedad establecidos por la OMS.
- Que integran el club de diabético y que mantengan un porcentaje de asistencia superior al 70 % a las actividades que se desarrollan.
- Que expresaron su deseo de participar en el estudio mediante la firma del consentimiento informado

## Criterios de exclusión

### Paciente:

- Pacientes con diagnóstico de DM tipo II pero que presentan menos del 70 % de asistencia a las actividades del club del diabético.
- Que no expresen, mediante la firma del consentimiento informado, su deseo de participar en la investigación.

Para el desarrollo del presente estudio se tuvieron en cuenta las siguientes variables:

- Variable dependiente: control glucémico
- Variable independiente: nivel de conocimiento sobre autocuidado
- Variables intervinientes: características generales y características de la DM

En el caso de la variable características generales se utilizaron las dimensiones edad, sexo, ocupación, nivel educacional e ingresos económicos. En relación con la variable característica de la enfermedad las dimensiones utilizadas fueron tiempo de evolución, estado nutricional, presencia de complicaciones y tipo de complicaciones.

Durante el desarrollo de la investigación se utilizaron dos técnicas de investigación, la entrevista y la revisión documental. La entrevista se llevó a cabo por parte de la investigadora principal y se realizaron entrevistas individuales y grupales. Las entrevistas grupales tuvieron un marcado objetivo informativo relacionado con elementos puntuales del estudio; por su parte las entrevistas individuales tuvieron

un carácter explicativo y se encaminaron a aclarar dudas, conceptos o situaciones relacionados principalmente con los objetivos y métodos de la investigación. La entrevista acompañó la aplicación de los cuestionarios en los dos momentos del estudio; al inicio de la investigación (pretest) y posterior a la terminación de la aplicación del programa educativo (postest); en ambos momentos se cumplió con todos los requisitos, características y demandas logísticas de esta técnica, que incluyen seguridad, confort, adecuada iluminación, confidencialidad y privacidad entre otras. La revisión documental se utilizó para examinar minuciosamente la información contenida en la historia clínica individual de cada paciente que formó parte de la muestra de la investigación.

Para la recolección de la información se utilizaron dos instrumentos; el primero de ellos fue un cuestionario creado específicamente para el estudio y que fue sometido al criterio de expertos para evaluar aspectos importantes como son la actualidad, claridad, objetividad, organización, coherencia y metodología entre otros. Una vez que el mismo recibió el informe favorable de los expertos se aplicó una prueba piloto en 40 pacientes que permitió identificar posibles errores semánticos o expresiones que pudieran causar dudas en la respuesta a aportar por lo pacientes. El mismo cuenta con un total de 12 preguntas, con opciones de respuestas múltiples, orientadas hacia la recolección de información relacionada con las características generales de los pacientes incluidos en el estudio y elementos importantes relacionados con la DM.

El segundo instrumento que fue aplicado al inicio del estudio y después de finalizada la implementación del programa educativo (pretest y postest) fue un cuestionario para identificar el nivel de conocimiento de los pacientes sobre la DM tipo II. Para esto se utilizó el Cuestionario sobre conocimiento en diabetes (del inglés: Diabetes Knowledge Questionnaire DKQ-24), conformado por 24 preguntas sobre conocimientos básicos de la enfermedad (10 ítems), control de la glucemia (7 ítems) y prevención de complicaciones (7 ítems). Las preguntas son cerradas, con opciones de respuesta sí, no y no sé, el nivel del conocimiento se clasifica como suficiente con 17 o más aciertos (70% o más del total de aciertos) y el conocimiento no suficiente con 16 aciertos o menos (López López, Ortiz Gress, & López Carbajal, 2016).

Los valores utilizados para dar la información final relacionada con el nivel de conocimiento fueron los siguientes:

- Nivel de conocimiento bajo: menos del 20 % de respuestas correctas.
- Nivel de conocimiento regular: entre el 20 y el 39 % de respuestas correctas.
- Nivel de conocimiento bueno: entre el 40 y el 59 % de respuestas correctas.
- Nivel de conocimiento muy bueno: entre el 60 y 79 % de respuestas correctas.
- Nivel de conocimiento excelente: 80 % o más de respuestas correctas.

Para identificar el control glucémico de los pacientes se tomó como dato los valores de hemoglobina glucosilada y glucemia en ayunas registrados en la última consulta de

los pacientes con su especialista previo a la implementación del programa educativo (pretest) y los valores registrados en la primera consulta médica después de finalizada la implementación del programa educativo (postest).

Valores y niveles de control glucémico según hemoglobina glucosilada:

- Control normal: menos del 6 % de hemoglobina glucosilada.
- Control Adecuado: menos del 7 % de hemoglobina glucosilada.
- Control Admisible: entre el 7 y 8 % de hemoglobina glucosilada.
- Control Inadecuado: mayor al 8 % de hemoglobina glucosilada.

Valores y niveles de control glucémico según glucosa en ayunas:

- Control normal: menor a 110 mg/dl.
- Control Adecuado: menor a 126 mg/dl.
- Control Admisible: entre 126 y 140 mg/dl.
- Control Inadecuado: mayor a 140 mg/dl.

Valores y niveles de control glucémico según glucosa post-prandial:

- Control normal: menor a 140 mg/dl.
- Control Adecuado: menor 180 mg/dl
- Control Admisible: menor o igual a 180 mg/dl
- Control Inadecuado: mayor a 180 mg/dl.

La identificación del estado nutricional se realizó mediante el cálculo del índice de

masa corporal (IMC). Este índice se obtiene por la división del peso corporal del paciente (expresado en kilogramos) sobre la talla de la paciente expresada en centímetros cuadrados. Los parámetros para utilizar son los establecidos por la OMS:

- Bajo peso: IMC menos a 18,5 puntos.
- Normo peso: IMC entre 18,5 y 24,9 puntos.
- Sobrepeso: IMC entre 25 y 29,9 puntos.
- Obesidad: IMC igual o superior a 30 puntos

El programa de autocuidado se implementó durante de 4 meses, con una duración y frecuencia de 4 horas semanales, para un total de 64 horas. El programa consistió en una serie de actividades teórico prácticas encaminadas a elevar el nivel de conocimiento de los pacientes sobre el autocuidado en la DM.

Las actividades teóricas estuvieron encaminadas a reforzar conceptos y conocimientos básicos sobre la DM; se incluyeron charlas relacionadas con la nutrición, la importancia de la actividad física sistemática y planificada, importancia de la adherencia farmacológica y de mantener un adecuado seguimiento médico y de laboratorio. También se incluyeron charlas orientadas hacia cuidados de la piel, cuidados de los pies, manifestaciones clínicas de la DM y complicaciones de la enfermedad. Cada charla tuvo como promedio una hora de duración y se realizaba una pregunta inicial de comprobación de conocimientos y una pregunta final para conocer el grado de asimilación del contenido impartido.

El componente práctico consistió en actividades relacionadas con las charlas educativas donde se les mostró a los pacientes las diferentes formas de poder balancear una dieta con alimentos económicos y disponibles en el contexto de la investigación; se mostraron igualmente formas correctas de realizar el cuidado de los pies y de la piel y la realización de ejercicios físicos saludables para la salud.

El procesamiento de la información se realizó de forma automatizada con la ayuda del programa estadístico SPSS en su versión 20,5 para Windows. Se utilizó la estadística descriptiva determinando frecuencias absolutas y porcentos para las variables cualitativas y medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas. La estadística inferencial incluyó la utilización de la pruebas no paramétricas de McNemar para identificar la significación estadística de los cambios ocasionados por el programa de autocuidado implementado en el nivel de conocimiento sobre la enfermedad. Se definió el nivel de confianza en el 95 %, el margen de error en el 5% y la significación estadística en una  $p < 0,05$ . Los resultados obtenidos fueron expresados en forma de tablas y gráficos para facilitar su comprensión.

La investigación se desarrolló cumpliendo con los aspectos éticos establecidos en la Declaración de Helsinki II para realizar investigaciones en seres humanos. Se preconizó el respeto a las decisiones y criterios de los pacientes incluidos en la investigación, respetando su decisión de participar o no en la misma y su derecho a recibir atención de salud adecuada a pesar de no participar

en el estudio. Cada paciente fue informado, previo a su inclusión en el estudio, de los objetivos y métodos de la investigación. La participación en el estudio fue voluntaria y no representó gasto alguno para los pacientes. La incorporación de los pacientes se realizó únicamente después que los mismos firmaron el consentimiento informado diseñado para el estudio. El equipo de investigación aclaró oportunamente las dudas y/o preocupaciones de los pacientes en el momento que fueron manifestadas.

### III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Tabla 1.** Distribución de pacientes según características generales

Características	Muestra total de 75 pacientes con diagnóstico de DM2
Frecuencia (%)	
<b>Promedio de edad</b>	56,28 años *DE 15,72 años
<b>Grupo de edades</b>	
Entre 18 y 30 años	4 (5,33)
Entre 31 y 40 años	7 (9,34)
Entre 41 y 50 años	7 (9,34)
Entre 51 y 60 años	19 (25,33)
Mayor de 60 años	38 (50,66)
<b>Sexo</b>	
Masculino	19 (25,34)
Femenino	56 (74,66)
<b>Ocupación</b>	
Estudiante	2 (2,67)
Ama de casa	23 (30,67)
Trabajador	19 (25,33)
Desempleado	12 (16,00)
Jubilado	19 (25,33)
<b>Nivel educacional</b>	
Analfabeto	5 (6,67)
Básica	17 (22,67)
Secundaria	49 (65,33)
Superior	4 (5,33)

<b>Ingreso económico</b>	
Bajo	50 (66,67)
Medio	22 (29,33)
Alto	3 (4,00)
<b>Estado civil</b>	
Soltero	4 (5,33)
Casado	49 (65,33)
Divorciado	3 (4,00)
Viudo	13 (17,33)
Unión libre	6 (8,00)

\*DE: desviación estándar

En la tabla 1 se muestran las características generales de los pacientes incluidos en el estudio; se observa un promedio de edad de 56,28 años con una DE de 15,72 años y predominio de pacientes mayores de 60 años (50,66%); en relación al sexo existió un predominio de pacientes femeninas (74,66%). El 30,67% de los casos investigados se dedicaban a labores del hogar (ama de casa), mientras que con idéntico por ciento de 25,33% se identificaron pacientes jubilados y activos laboralmente.

En relación al nivel educacional se obtuvo un predominio de pacientes con secundaria aprobada (65,33%). También se analizó el nivel económico de los pacientes donde se obtuvo un predominio de pacientes con ingresos económicos bajos (66,67%). El 65,33% se encontraba casado en el momento en que se realizó la investigación (tabla 1).



**Tabla 2.** Distribución de pacientes según características de la DM.

Características De la DM	Muestra total de 75 pacientes con diagnóstico de DM	
	Frecuencia (%)	*p
<b>Tiempo de evolución</b>		
Menor de 1 año	15 (20,00)	----
De 1 a 5 años	38 (50,67)	----
De 6 a 10 años	13 (17,33)	----
Más de 10 años	9 (12,00)	----
<b>Estado nutricional</b>		
Bajo peso	3 (4,00)	0,096
Normo peso	22 (29,33)	0,072
Sobrepeso	38 (50,67)	0,049
Obesidad	12 (16,00)	0,084
<b>Presencia de comorbilidades</b>		
Si	59 (78,67)	----
No	16 (21,33)	----
<b>Tipo de comorbilidades</b>		
Hipertensión arterial	40 (53,33)	----
Hipotiroidismo	9 (12,02)	----
Cardiopatía isquémica	4 (5,33)	----
Insuficiencia cardiaca	4 (5,33)	----
Artritis reumatoide	2 (2,66)	----
Ninguna	16(21,33)	----
<b>Presencia de complicaciones</b>		
Si	52 (69,33)	0,031
No	23 (30,67)	0,07
<b>Tipo de complicaciones</b>		
Neurológicas	8(10,66)	----
Dermatológicas	20 (26,66)	----
Renal	3 (4,00)	----
Visuales	6 (8,03)	----
Osteomusculares	13 (17,33)	----
Amputaciones	2 (2,66)	----
Ninguna	23(30,66)	----
<b>Tratamiento farmacológico</b>		
Metformina	39 (52,00)	0.048
Insulina	13 (17,33)	0,087
Metformina más insulina	18 (24,00)	0,082
Ninguno	5 (6,67)	0,095
<b>Actividad complementaria al esquema terapéutico</b>		
Alimentación variada	43 (58,33)	----
Ejercicio diario	31 (41,33)	----
Descanso adecuado	24 (32,00)	----
Controles médicos establecidos	34 (45,33)	----
Control de sobre peso /obesidad	27 (36,00)	----

**Fuente:** cuestionario de investigación \*p<0,05

El análisis de las características relacionadas con la enfermedad mostró un predominio de pacientes entre 1 y 5 años de edad (50,67%). En relación con el estado nutricional de los pacientes se obtuvo que solo el 29,33% de los pacientes presentaba un peso normal, mientras que el 66,67% de los casos presentó alteraciones nutricionales por exceso, 50,67% sobrepeso (dato estadísticamente significativo) y 16,00% obesidad; el restante 4,0% de los casos presentó bajo peso (tabla 2).

En cuanto a las comorbilidades se obtuvo que el 78,67% presentaron al menos una comorbilidad adicional a la DM2. De ellos el 53,33% refirió hipertensión arterial y el 12,02% hipotiroidismo.

El análisis de la presencia de complicaciones mostró que el 69,33% de ellos refirió al menos una complicación de la DM2, dato que representó significación estadística; dentro de ellas destacaron las complicaciones dermatológicas (26,66%), osteomusculares (17,33%) y neurológicas (10,66%).

El 52,00% de los pacientes refirió tener como fármaco hipoglucemiente la metformina; mientras que el 17,33% refirió controlarse glucémicamente con insulina. En relación a las actividades complementarias al esquema terapéutico el 58,33% refirió mantener una alimentación variada; el 45,33% consideró la asistencia a controles médicos establecidos y el 41,33% se refirió a la práctica de ejercicios físicos.

**Tabla 3.** Distribución de pacientes según nivel de conocimiento sobre autocuidado de la DM2 en el pretest.

Nivel de conocimiento sobre autocuidado	Muestra total de 75 pacientes con diagnóstico de DM2	
	Frecuencia (%)	*p
Excelente	7 (9,32)	0,091
Muy bueno	11 (14,67)	0,086
Bueno	17 (22,67)	0,078
Regular	23 (30,67)	0,06
Malo	17 (22,67)	0,078

Fuente: cuestionario de investigación

\*p<0,05

Se muestra en la tabla 3 que existió un predominio de pacientes con nivel de conocimiento sobre autocuidado regular o malo, siendo el nivel de conocimiento regular (30,67%) el de mayor frecuencia de presentación; los niveles malo y bueno estuvieron representados por idéntico 22,67%. El 14,67% de los casos mostró un nivel de conocimiento sobre autocuidado de la DM muy bueno y solo en el 9,32% de los casos se catalogó como excelente. Ninguno

de los resultados antes descritos mostró significación estadística.

**Tabla 4.** Distribución de pacientes según control glucémico de la DM2 en el pretest.

Control glucémico	Muestra total de 75 pacientes con diagnóstico de DM2	
	Frecuencia (%)	*p
<b>Según hemoglobina glucosilada</b>		
Normal	8 (10,67)	0,09
Adecuado	14 (18,67)	0,082
Admisible	31 (41,33)	0,059
Inadecuado	22 (29,33)	0,071

Según glucemia en ayunas		
Normal	15 (20,00)	0,08
Adecuado	17 (26,67)	0,073
Admisible	29 (38,67)	0,061
Inadecuado	14 (18,67)	0,081
Según glucemia posprandial		
Normal	18 (24,00)	0,072
Adecuado	19 (25,33)	0,073
Admisible	27 (36,00)	0,059
Inadecuado	11 (14,67)	0,079

**Fuente:** cuestionario de investigación  
 \*p<0,05

Al analizar el control glucémico de los pacientes durante el pretest los resultados fueron distintos al analizar las medidas determinadas, aunque con ligera tendencia a la similitud. En relación a la hemoglobina glucosilada predominaron los pacientes con control glucémico admisible (41,33%), le siguieron los pacientes con nivel inadmisibles (29,33%) y adecuado (18,67%). Solo el

10,67% de los casos investigados presentó un control glucémico normal. Ninguno de estos resultados mostró significación estadística (tabla 4).

Al realizar el mismo análisis, pero teniendo como base los resultados de la glucemia en ayuna, se obtuvo un predominio de pacientes con nivel admisible (38,67%), seguido de pacientes con nivel adecuado (26,67%) y nivel normal (20,00%). El menor por ciento de pacientes correspondió a los ubicados en el nivel de control glucémico inadecuado (18,67%). En el caso de la glucemia posprandial se obtuvo que el 36,00% presentaba un control admisible; le siguieron los pacientes con nivel adecuado (25,33%) y el nivel normal (24,00). Solo el 14,67% presentaban un control glucémico, según este indicador, inadecuado (tabla 4).

**Tabla 5.** Resultado en relación con el nivel de conocimiento de los pacientes sobre autocuidado de DM2.

Nivel de conocimiento	Pretest (%)	Postest (%)	Z	*p
Excelente	7(9,32)	18,67		
Muy bueno	11(14,67)	25,33		
Bueno	17(22,67)	37,33		
Regular	23(30,67)	14,67	-3,87	0,021
Malo	17(22,67)	4,00		

**Fuente:** procesamiento estadístico Prueba de McNemar \*p<0,05

Se encontró un resultado de la prueba de McNemar estadísticamente significativo con un p de 0,021 y un valor Z de -3,87 (tabla 5).

**Tabla 6.** Resultado en relación con el control glucémico de los pacientes con diagnóstico de DM2.

Control glucémico	Pretest (%)	Postest (%)	Z	*p
<b>Según hemoglobina glucosilada</b>				
Normal	8 (10,67)	19(25,33)		
Adecuado	14 (18,67)	23(30,67)		
Admisible	31 (41,33)	22(29,33)	-4,27	0,019
Inadecuado	22 (29,33)	11(14,67)		
<b>Según glucemia en ayunas</b>				
Normal	15 (20,00)	19(25,33)	-1,56	0,053
Adecuado	17 (26,67)	24(32,00)		
Admisible	29 (38,67)	21(28,00)		
Inadecuado	14 (18,67)	11(14,67)		
<b>Según glucemia postprandial</b>				
Normal	18 (24,00)	23(30,66)	-3,58	0,023
Adecuado	19 (25,33)	26(34,66)		
Admisible	27 (36,00)	20(26,66)		
Inadecuado	11 (14,67)	6(8,02)		

**Fuente:** procesamiento estadístico Prueba de McNemar \*p<0,05

Se encontraron resultados diferentes de la prueba de McNemar para definir los cambios generados en el control glucémico por el programa educativo implementado según las distintas medidas utilizadas. En relación a la hemoglobina glucosilada se obtuvo un resultado estadísticamente significativo con un p de 0,019 y un valor Z de -4,27. De la misma manera se puede decir de acuerdo a la medición de la glucosa postprandial

se obtuvo un resultado estadísticamente significativo (p de 0,023 y valor Z de -3,58), Sin embargo, a pesar de existir disminución del por ciento de pacientes con nivel de control glucémico admisible e inadecuado y aumento de por ciento de pacientes con nivel normal y adecuado el resultado obtenido de la prueba de McNemar no mostró un resultado estadísticamente significativo (p de 0,053 y valor Z de -1,56) (tabla 6).

**Tabla 7.** Correlación de Pearson entre variables del estudio

		Nivel de conocimiento	Control glucémico (hemoglobina glucosilada)
Pearson	Nivel de conocimiento	Coefficiente Correlación	,889**
		Sig. (Bilateral)	,01*
		N	75
	Control glucémico (hemoglobina glucosilada)	Coefficiente Correlación	,889**
	Sig. (Bilateral)	,01*	1000
	N	75	75

**Fuente:** procesamiento estadístico \*p<0,05

La tabla 7 muestra que existió una correlación estadísticamente significativa entre la variable nivel de conocimiento y control glucémico (representada por los valores de hemoglobina glucosilada), dado por un valor de p de 0,01. El valor de correlación obtenido (0,889) muestra una correlación positiva considerable.

El promedio de edad encontrado en esta investigación fue superior a los 55 años de edad. Este resultado es similar al que reportan investigadores como Gonzalez Padilla y otros (2015), quienes reportan un promedio de edad superior a los 50 años en su investigación. Una posible explicación a este hallazgo puede estar justificado por los trastornos inmunológicos que se presentan a partir de los 50 años, principalmente en pacientes femeninas, secundarios a los cambios hormonales que se presentan durante el periodo menopáusico (Solis Cartas, et al, 2020).

El predominio de pacientes femeninas es un resultado que se repite en la mayoría de las investigaciones relacionadas con la DM. Autores como Rossaneis y otros (2018) y Castillo Fiallos y otros (2019) destacan en sus investigaciones predominio de féminas con DM. Los elementos relacionados con los cambios hormonales y la presencia de trastornos nutricionales por exceso son teorías que pudieran explicar este resultado.

Un resultado preocupante es el relacionado con el elevado por ciento de pacientes con DM2 y trastornos nutricionales por exceso. Los trastornos nutricionales por exceso han sido señalados como un factor de riesgo para

la aparición de enfermedades como la DM2, la hipertensión arterial y las dislipidemias entre otras. Según datos ofrecidos por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) del Ecuador, en el año 2018, los trastornos nutricionales por exceso se presentan hasta en el 45% de la población adulta en el país; por lo que el resultado obtenido en la investigación es un fiel reflejo de la situación nutricional imperante en el país (INEC, 2019).

Los trastornos nutricionales por exceso afectan negativamente el equilibrio metabólico en pacientes con DM y facilitan el aumento de las cifras de glucosa en sangre provocando el descontrol glucémico que favorece la aparición de complicaciones (Sartorelli, et al, 2019). Quizás la posible explicación este dada por los efectos que generan distintos ácidos esenciales, que se ven aumentados en la obesidad y el sobrepeso, sobre el metabolismo de los glúcidos a nivel sanguíneo (Barragán Torres, et al, 2017).

En relación al nivel de conocimientos sobre autocuidado de la DM2 después de la intervención educativa existió un incremento en el nivel bueno y excelente, con un descenso de los niveles regular y malo, mientras mayor es el nivel educacional, menor es el riesgo de aparición de complicaciones. Según Ramos Rangel y otros (2017) las intervenciones educativas mejoraron el control glucémico de los pacientes diabéticos. Investigadores como Gallardo López y Monroy Rodríguez (2017) reportan en su investigación que el nivel de conocimiento resulta fundamental para mantener un adecuado control glucémico; consideran el nivel de conocimiento como un agente capaz de generar un cambio positivo

en enfermedades como la DM.

Con relación al control glucémico se encontraron los valores de hemoglobina glucosilada después de la intervención educativa presentaron incremento de niveles adecuado y normal del control glucémico y un descenso de los niveles admisible e inadecuado, resultado similar al encontrado por Ayala Reynoso (2019) en pacientes diabéticos de la ciudad de Riobamba en Ecuador. Sin embargo, existieron diferencias en los resultados al comparar los valores de hemoglobina glucosilada y glucemia en ayuna.

Una posible explicación para la diferencia de resultados obtenidos puede estar relacionada con el propio concepto de ambas pruebas. La hemoglobina glucosilada permite identificar el comportamiento de los valores séricos de glucemia durante los tres meses previos a la toma de la muestra. Sin embargo, en el caso de la glucemia en ayuna sus resultados pueden estar influenciado por muchas circunstancias relacionadas, principalmente, con el horario, cantidad y composición de la alimentación del día anterior.

Después de aplicar el programa educativo se observó un aumento estadísticamente significativo del nivel de conocimiento sobre autocuidado de la DM2 y del control glucémico relacionado con las cifras de hemoglobina glucosilada; este resultado es similar al que reporta Ayala Reynoso (2019).

Las intervenciones educativas han sido un recurso que se han utilizado con gran frecuencia y eficacia para mejorar el nivel de conocimiento sobre determinados elementos

relacionados con la DM. Un ejemplo de esto es el resultado obtenido por Figueiras y otros (2017) quienes después de aplicar una intervención educativa encontraron niveles superiores de conocimiento, adherencia farmacéutica y control metabólico. Por su parte Casanova Moreno y otros (2016) implementaron en el año 2017 una intervención educativa en adultos mayores con DM tipo II. Sus principales resultados fueron el aumento del nivel de conocimiento y la significación del primer nivel de atención de salud como un importante escenario para realizar este tipo de investigaciones.

#### IV. CONCLUSIONES

Se concluye que el programa educativo aplicado provocó cambios estadísticamente significativos motivando el aumento del nivel de conocimientos sobre autocuidado en los pacientes con DM; también aumento el nivel de control glucémico de los pacientes.

#### V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altamirano Cordero, L.C., Vásquez, M.A., Cordero, G., Álvarez, R., Añez, R.J., Rojas, J., et al. (2017). Prevalencia de la diabetes mellitus tipo II y sus factores de riesgo en individuos adultos de la ciudad de Cuenca-Ecuador. *Avances en Biomedicina*,6(1):10-21. Recuperado de: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/331351068003>

- Ayala Reynoso, P.P. (2019). Intervención terapéutica para lograr el control glicémico en pacientes con diabetes mellitus. Tesis de posgrado. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Chimborazo, Ecuador.
- Barragán Torres, V.A., García Prada, L.M., Mateus Dueñez, L.M., Mateus Mateus, L.C., & Rodríguez Sanabria, F. (2017). Aceites esenciales, obesidad y diabetes tipo 2. *Revista Colombiana de Ciencias Químico – Farmacéuticas*,46(3):289-302. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.15446/rcciquifa.v46n3.69459>
- Casanova Moreno, M.C., Bayarre Veja, H.D., Navarro Despaigne, D.A., Sanabria Ramos, G., & Trasancos Delgado, M. (2016). Intervención educativa con participación comunitaria dirigida a adultos mayores diabéticos tipo 2. *Revista Cubana de Medicina General Integral*,32(4):1-12. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252016000400001&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252016000400001&lng=es&tlng=es)
- Castillo Fiallos, E.P., Castillo Vera, L.J., Chirao Cudco, K.E., & Parra Cazar, T.H. (2019). Relación entre enfermedades reumáticas y diabetes mellitus. *Revista Cubana de Reumatología*,21(3):e97. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-59962019000300002&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962019000300002&lng=es&tlng=es)
- Figueira, A.L., Boas, L., Coelho, A., Freitas, M.C., & Pace, A.E. (2017). Intervenciones educativas para el conocimiento de la enfermedad, adhesión al tratamiento y control de la diabetes mellitus. *Revista Latino-Americana de Enfermagem Nery*, 25 : e 2 8 6 3 . Recuperado de: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1648.2863>
- Gallardo López, L., & Monroy Rodríguez, G. (2017). El autocuidado y las apps, agentes de cambio en enfermedades como sobrepeso, obesidad y diabetes. *Revista Digital Universitaria*,18(8). Recuperado de: [http://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/v18\\_n8\\_a3\\_Gallardo-y-Monroy.pdf](http://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/v18_n8_a3_Gallardo-y-Monroy.pdf)
- Gómez Encino, G.C., Cruz León, A., Zapata Vázquez, R., & Morales Ramón, F. (2015). Nivel de conocimiento que tienen los pacientes con Diabetes mellitus tipo II en relación a su enfermedad. *Salud en Tabasco*,21(1):17-25. Recuperado de: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/48742127004>
- González Padilla, K., González Calero, T.M., Cruz Hernández, J., & Conesa González, A.I. (2015). La educación terapéutica a mujeres con diabetes mellitus en edad fértil. *Revista Cubana de Endocrinología*,26(2):182-912. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532015000200008&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532015000200008&lng=es&tlng=es)

[pt](#)

Hernández Ávila, M., Gutiérrez, J.P., & Reynoso Noverón, N. (2013). Diabetes mellitus en México: El estado de la epidemia. *Salud pública Méx*, 55(Suppl 2): S129-S136. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342013000800009&lng=e](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000800009&lng=e)

Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Características sociodemográficas y estado nutricional de la población ecuatoriana. Quito, Ecuador, 2019.

Jiménez Corona, A., Aguilar Salinas, C.A., Rojas Martínez, R., & Hernández Ávila, M. (2013). Type 2 diabetes and frequency of prevention and control measures. *Salud pública Méx*, 55(Suppl 2):S137-S143. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342013000800010&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000800010&lng=es)

López López, E., Ortiz Gress, A.A., & López Carbajal, M.J. (2016). Intervención educativa sobre el nivel de conocimientos en pacientes con diabetes y baja o nula escolaridad. *Investigación educ. médica*, 5(17):11-16. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-50572016000100011&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572016000100011&lng=es)

Mulet Duarte, A., Orive Rodríguez, N.M., & Díaz Pérez MD. (2016). Caracterización clínica

epidemiológica y genética de los pacientes menores de 25 años con diabetes mellitus. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*, 41(6):[aprox. 8 p.]. Recuperado de: <http://www.revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/788>

Ramos Rangel, Y., Morejón Suárez, R., Gómez Valdivia, M., Reina Suárez, M., Rangel Díaz, C., & Cabrera Macías, Y. (2017). Adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Finlay*, 7(2):89-98. Recuperado de: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/474m>

Rossaneis, M.A., Haddad, M.C., Fernandez Lourenço, T.A.F., & Marcon, S.S. (2018). Diferencias entre mujeres y hombres diabéticos en el autocuidado de los pies y estilo de vida. *Revista Latino Americana de Enfermagem*, 24: e2761. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1203.2761>

Sartorelli, D., Crivellenti, L., Zuccolotto, D.C., & Franco, L.J. (2019). Relationship between minimally and ultra-processed food intake during pregnancy with obesity and gestational diabetes mellitus. *Cadernos de Saúde Pública*, 35(4):e00049318. Recuperado de: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00049318>

Solis Cartas, U., Andramuño Núñez, V., Ávalos Obregón, M., Haro Chávez, J., Calvopiña Bejarano, S., Yambay Alulema, Á., & Valdivieso Maggi



J. (2020). Relación entre tiroiditis autoinmune y lupus eritematoso sistémico. *Revista Cubana de Reumatología*,22(1):e98. Recuperado de: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/715>

Zavala Calahorrano, A.M., & Fernández, E. (2018). Diabetes mellitus tipo II en el Ecuador: revisión epidemiológica. 2018. Tesis de grado. Universidad Técnica de Ambato, Tungurahua, Ecuador. Recuperado de: <https://doi.org/10.31243/mdc.uta.v2i4.132.2018>