

Intervención educativa en pacientes con estimación de riesgo de Diabetes mellitus tipo 2

Educational intervention in patients with estimation of risk of Diabetes mellitus type 2.

Rev. *Salus*. UC. 21(1):16-21.2017

Leal Ulises¹, Espinoza Milagros^{2,3}, Palencia Aura^{2,4}, Fernández Yolima^{2,3}, Nicita Graciela^{2,3}, Coccione Santina², Angulo Yudith², Castrillo Smirna², Martínez Elisa², Flores Ana², Barrios Emilia^{2,5}, González Nidia¹.

RESUMEN

El reconocimiento de la diabetes de tipo 2 (DM2) como una enfermedad crónica que afecta a millones de personas en el mundo, ha motivado la búsqueda de otros ámbitos de atención de salud, así como enfoques y metodologías que favorezcan un acercamiento real al problema. El objetivo del estudio fue evaluar una intervención educativa en pacientes clasificados de acuerdo a la estimación de riesgo de DM2, Municipio San Diego, Estado Carabobo. Se trató de un estudio descriptivo, de corte longitudinal, de intervención educativa antes-después, con seguimiento de 12 meses y de muestra intencional, que incluyó 80 participantes. Al comparar el nivel de conocimientos y el riesgo de DM2 antes y después de la intervención educativa, se obtuvo diferencias significativas. Se concluye que se produjo un cambio en el nivel de conocimiento de la población estudiada, así como un aumento de la proporción de pacientes que pasaron de un riesgo moderado, a un riesgo bajo de DM2. Los hallazgos encontrados valoran como positiva la intervención educativa y suponen un importante aporte, que evidencia la importancia de la educación en la población.

Palabras clave: Intervención educativa, diabetes mellitus tipo 2, test de Findrisc.

ABSTRACT

The recognition of type 2 diabetes (DM2) as a chronic disease affecting millions of people around the world has been a motivation to search for other areas of health care, as well as approaches and methodologies leading to a better management of the problem. The objective of this study was to evaluate an educational intervention in patients classified according to the DM2 risk estimate, from the San Diego Municipality in Carabobo State. This was a descriptive, longitudinal study, of before-after educational intervention, with a 12-month follow-up and an intentional sample, which included 80 participants. When comparing the level of knowledge and risk of DM2 before and after the educational intervention, significant differences were obtained. We conclude that there was a change at the level of knowledge of the studied population, as well as an increase in the proportion of patients who moved from a moderate risk to a low risk of DM2. Findings reveal that educational intervention is positive, as well as an important contribution, which stresses the importance of education in the population.

Key words: Educational intervention, type 2 Diabetes mellitus, Findrisc test.

RESUMEN

La diabetes mellitus (DM) representa en muchos países incluyendo Venezuela, un problema de salud, no solamente por la repercusión que tiene en la calidad de vida de los individuos afectados por esta enfermedad, sino además por el alto costo que implica su atención y complicaciones. Es una enfermedad que afecta a personas de todas las edades, sin distinción de raza o nivel socioeconómico (1).

Esta entidad nosológica, sigue siendo un serio y común problema de salud mundial, el cual, para la mayoría de los países, ha evolucionado en asociación con rápidos cambios sociales y culturales, envejecimiento de las poblaciones, aumento del urbanismo, cambios en la dieta, reducida actividad física y otros estilos de vida, así como la presencia de patrones conductuales no saludables (1), de los que Venezuela no escapa. De acuerdo con las cifras del anuario de morbilidad 2011 del Ministerio del Poder Popular para la Salud, el 33% de las personas la padece, a lo que se suma que representa un 6% de causa de muerte en la población que la padece (2).

El reconocimiento de la diabetes de tipo 2 (DM2) como una enfermedad crónica que afecta a millones de personas en el mundo, ha motivado la búsqueda de otros ámbitos de atención de salud, así como enfoques y metodologías que favorezcan un acercamiento real al problema,

¹ Ambulatorio Urbano San Diego. Valencia, Estado Carabobo. Consulta Especializada CAREMT (Cardio-Renal-Endocrino-Metabólica-Tabaco). San Diego. Carabobo. Venezuela.

² Escuela de Bioanálisis. Dpto de Investigación y Desarrollo Profesional. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo. Venezuela.

³ Centro de Investigaciones Médicas y Biotecnológicas de la Universidad de Carabobo. (CIMBUC-UC). Facultad de Ciencias de la Salud. UC. Campus Universitario. Venezuela.

⁴ Unidad de Toxicología Molecular (UTM). Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo. Valencia. Venezuela

⁵ Instituto de Biología Molecular de Parásitos (Instituto BioMolP). Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo. Venezuela.

Autor de Correspondencia: Milagros Espinoza.

E-mail: milagrosespinozaza@gmail.com

Recibido: 03-03-17

Aprobado: 04-04-17

principalmente considerando los conocimientos, las percepciones, las actitudes, que los pacientes puedan tener y lo pongan en práctica en el contexto familiar y comunitario. Esto implica evaluar en una dimensión integral la patología, que trascienda el enfoque meramente clínico, para abordar la presencia de factores sociales y las circunstancias de la vida diaria que pueden bien sea ayudar o entorpecer el control de la enfermedad y el cumplimiento del tratamiento (3).

Si bien, existen para esta patología factores de riesgo no modificables, la mayoría de los factores de riesgo identificados son modificables. En este tenor, las exigencias en cuanto a su prevención y tratamiento introducen cambios en el modo y estilo de vida, para lo cual entra en juego y resulta indispensable la educación del paciente, como elemento esencial de cualquier acción encaminada a la atención del paciente afectado (4).

Es por ello, que para responder a las necesidades educativas de este tipo de personas, así como a los problemas que puedan manifestar las comunidades, se están incorporando a los programas de salud del primer nivel de atención sanitaria, las teorías y modelos de las ciencias sociales, con el fin de describir, comprender, explicar y predecir los acontecimientos o situaciones que suceden en esa realidad (5).

Con la readecuación del modelo de salud, el nivel primario asume la responsabilidad de la educación y la detección temprana de los pacientes diabéticos, no sólo de manera aislada, sino también familiar y en la comunidad. Estas acciones proporcionan una oportunidad de desarrollar estrategias educativas activas y participativas que trasciendan la visión asistencial y local hacia un enfoque más activo de la promoción de la salud y de la prevención de las enfermedades crónicas prevalentes, como la DM (6).

Ya a nivel mundial, existe consenso respecto a que la mejor práctica para disminuir la frecuencia de complicaciones es que el paciente se haga responsable del cuidado de su enfermedad (7); la evidencia científica es tan concluyente que las guías clínicas desarrolladas en el área de la DM establecen explícitamente que la base del control de la enfermedad es la educación del paciente, que involucre su grupo familiar (4).

Referencias como la de Havia (6), señalan que los programas de educación sobre la diabetes se han desarrollado tradicionalmente dirigiéndose específicamente al paciente, sin incorporar otras personas (6). Asimismo, en el Estado Carabobo, no existen publicaciones relativas a intervenciones educativas en pacientes con estimación de riesgo de padecer DM2, la cual se trata de una patología compleja y multifactorial, por lo que la educación representa un eslabón obligatorio en cualquier ámbito sanitario.

El objetivo de este estudio fue evaluar una intervención educativa en pacientes clasificados de acuerdo a la estimación de riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2. Municipio San Diego, Estado Carabobo.

MATERIAL Y METODOS

Estudio descriptivo, de corte longitudinal, de intervención educativa antes-después, con seguimiento de 12 meses, que incluyó pacientes que acudieron a una convocatoria de despistaje y control de DM2, realizada en el Ambulatorio de San Diego, durante el primer trimestre del año 2015.

Previo a la convocatoria se realizaron actividades de difusión de la Jornada de Despistaje y control de DM2. El tipo de muestra fue intencional, asumiendo criterios de inclusión tales como consentimiento informado del paciente para participar en el estudio; edad entre 18 y 64 años; residencia en el Municipio San Diego y disponibilidad para participar en la intervención educativa. Se excluyeron a los participantes <18 años, embarazadas, con enfermedades mentales o discapacidades que impidieran realizar el cuestionario o las mediciones antropométricas.

Para iniciar el estudio se solicitó la autorización a la Coordinadora General del Centro de Salud Público y posteriormente, se informó al equipo de Salud que labora en el mismo, sobre la investigación a realizar. Asimismo, se cumplieron con los principios éticos de la Declaración de Helsinki para investigaciones médicas en seres humanos (8).

A los pacientes que desearon participar en el estudio se les estimó el riesgo de DM2, aplicando el test de findrisc(FINnish Diabetes RiskScore) (9), donde se recolectaron las variables estudiadas como la edad, peso, talla, índice de masa corporal (IMC), perímetro de la circunferencia abdominal, actividad física, consumo diario de vegetales y frutas, consumo de medicamentos para el control de la presión arterial, historia anterior de glucemia elevada y antecedente familiar de DM2.

Cada variable tuvo un determinado puntaje asignado por un modelo de regresión logística multivariado y la suma de éstas fue lo que dio origen al puntaje total para estimar el riesgo de padecer DM2 en los próximos 10 años (9,10).

Las técnicas de medición fueron realizadas por el equipo de investigación y contó con el apoyo de todo el equipo de salud del centro sanitario, así como expertos en nutrición y actividad física. Adicionalmente, también tuvo el apoyo de líderes comunitarios y de estudiantes participantes del servicio comunitario de la Escuela de Bioanálisis, sede Carabobo.

Se determinó peso y talla siguiendo los protocolos recomendados. Se calculó el índice de masa corporal (IMC) como peso (kg)/(talla)² (mt). Se clasificaron los individuos según el IMC como normopeso (18,5-24,9), sobrepeso (25-29,9) y obeso (≥30) (11).

La circunferencia abdominal (CA) se midió, utilizando una cinta métrica no extensible, milimetrada con un ancho no mayor a 5 mm. La cinta fue extendida alrededor del abdomen

en un punto medio entre la cresta ilíaca y el reborde costal, pasando sobre la cicatriz umbilical. Los valores de CA, fueron considerados de acuerdo a los criterios de la Federación Internacional de Diabetes (FID), para asiáticos y latinoamericanos. CA normal: hombres: <94 cm y mujer: <80 cm (12).

Se consideró obesidad abdominal leve cuando los valores estaban entre 94 y 102 cm para el hombre y entre 80 y 88 cm para mujeres; mientras que para la obesidad establecida los valores fueron > 102 cm en hombres y > 88 cm en mujeres (12).

En cuanto a las interrogantes sobre el ejercicio físico, se tomó como afirmativo, aquellos individuos que realizaran cualquier actividad física, al menos 4 días a la semana, durante 30 minutos (13). El consumo de vegetales y frutas, debió ser diario para considerar la respuesta como afirmativa. Se determinó glicemia en ayunas y aquellos pacientes con glicemias entre 100 y 126 mg/dL se les realizó glicemia a las 2 horas luego de una sobre carga de 75 g de glucosa.

Una vez aplicado el test de findrisc, se realizó la sumatoria de los puntos resultantes de cada variable. El cuestionario califica en números ascendentes (rango de 0 a 26 puntos) según el riesgo. Al considerar el test se definió como bajo riesgo: puntaje \leq 6 puntos; moderado riesgo: puntaje de 7 a 14 puntos; y alto riesgo se definió con puntaje de 15 o más puntos (8,9). En este último grupo, se incluía los pacientes que manifestaron ser diabéticos.

Posteriormente, se aplicó un instrumento que fue sometido previamente a evaluación de confiabilidad y validez por profesionales que trabajan en el área y, luego, sometido a validación mediante estudio piloto, realizándose algunas modificaciones necesarias a partir de las sugerencias y dificultades/limitaciones identificadas. El instrumento aplicado constó de 30 preguntas, que comprendían datos relacionados con el conocimiento de la enfermedad, tales como: que es la diabetes, sus causas, complicaciones agudas y crónicas, exámenes laboratorio para el diagnóstico, terapéutica y control, así como conocimiento sobre hábitos saludables, que incluía educación nutricional y actividad física.

El nivel de conocimiento sobre DM2 en todos los participantes, se evaluó a través de una única pregunta (dicotómica: Si o No). En caso de ser afirmativo se aplicó un cuestionario (pre-test) que consideró: adecuado (30-25 puntos), aceptable (24-20 puntos) e inadecuado (menos de 20 puntos), al ponderar las respuestas a las preguntas. Los que respondieron no tener conocimientos se agruparon en el grupo catalogado como inadecuado.

La estructura y contenidos de la intervención educativa, se realizó de acuerdo al programa educativo previamente validado y propuesto por Bächler y cols., (4), el cual aborda los aspectos cognitivos, emocionales y vivenciales relativos

a la DM2 y está estructurado en 6 unidades básicas y 2 unidades complementarias. Las 6 unidades básicas son: 1) Generalidades de la diabetes mellitus, causas y factores asociados; 2) Complicaciones crónicas; 3) Complicaciones agudas y autocontrol; 4) Nutrición y actividad física; 5) Control de la enfermedad; 6) Viviendo con diabetes (elaboración de una rutina cotidiana para vivir con diabetes); las unidades complementarias fueron: 7) Automonitoreo e insulino terapia; 8) Embarazo y diabetes mellitus.

Se establecieron dos grupos, de acuerdo al nivel de conocimiento encontrado (adecuado e inadecuado) y el programa se desarrolló bajo la modalidad de taller, dirigido por facilitadores calificados en la temática abordada, que tuvieron a su disposición un manual que detallaba el contenido y la metodología de cada unidad; además, se dispuso de material audiovisual de apoyo para cada módulo.

La intervención educativa se desarrolló en doce (12) sesiones en ambos grupos: ocho teóricas y cuatro prácticas; con una frecuencia mensual y una duración promedio de hora y media a dos horas. El objetivo planteado para el grupo cuyo nivel de conocimiento fue catalogado como adecuado, fue reforzar y ampliar el nivel de conocimientos; mientras que en el grupo llamado inadecuado, fue brindar los conocimientos mínimos necesarios sobre la temática. Los objetivos a lograr, contenidos y material de apoyo utilizado en las sesiones educativas, fueron diseñados por los docentes facilitadores, que participaron en el estudio.

En las sesiones teóricas, se emplearon técnicas educativas, fundamentalmente de participación, que incluyeron mensajes sencillos, discusiones de grupo donde los participantes y facilitadores enriquecieron los encuentros con su experiencia cotidiana; mientras que las sesiones prácticas y demostrativas, incluyeron actividades físicas y nutricionales, así como demostraciones donde participaron ambos grupos, cuya función era el desarrollo de destrezas en la selección de una comida sana, elección del ejercicio físico, además de automonitoreo de la glicemia con tiras colorimétricas en participantes diabéticos, manejo de dosis y técnicas de inyección en el caso de pacientes insulino tratados.

Todos los pacientes completaron las sesiones educativas programadas y una vez concluidas se aplicó nuevamente el cuestionario de nivel de conocimiento y el test de findrisc.

Análisis estadístico. Se realizó un análisis exploratorio para examinar normalidad de la distribución de las variables en estudio, y se efectuó un análisis descriptivo de las variables que conforman el test de findrisc. Los datos categóricos se presentaron como frecuencias relativas y las variables continuas se muestran como media \pm desviación estándar.

Para comparar las proporciones o determinar la significación de cambios entre los resultados del pre-test y post-test, se aplicó la fórmula p de Mc Nemar; mientras que para

comparar la proporción de participantes con bajo, moderado o alto riesgo, de acuerdo al test de findrisc, al finalizar la intervención educativa, se utilizó Q de Cochran. Se consideró un nivel de significancia de $p < 0,05$.

RESULTADOS

En el estudio participaron un total de 80 sujetos que cumplieron con los criterios establecidos, cuyo promedio de edad, IMC, CC y glicemia en ayunas, fue de $53 \pm 6,6$ años; $27,2 \pm 3,9$ kg/m²; $88,0 \pm 10,8$ cm; y $112,1 \pm 39,6$ mg/dL, respectivamente. La Tabla 1, muestra las características de la población estudiada, observando que la mayor frecuencia de participantes (68,8%) fueron del sexo femenino y 23,8% eran diabéticos.

Tabla 1. Características de la Población Estudiada.

Variable	Categoría	n (%)	
Edad (años)	< 45 años	11 (13,8)	
	Entre 45 y 54 años	31 (38,8)	
	Entre 55 y 64 años	38 (47,4)	
Sexo	Masculino	25 (31,2)	
	Femenino	55 (68,8)	
Índice de Masa Corporal (kg/m ²)	Normopeso	24 (30,0)	
	Sobrepeso	40 (50,0)	
	Obesidad	16 (20,0)	
Circunferencia Abdominal (cm)	Hombre	Normal	8 (32,0)
		Leve	10 (40,0)
		Establecida	7 (28,0)
	Mujer	Normal	16 (29,1)
		Leve	25 (45,6)
		Establecida	15 (27,3)
Actividad Física	Si	20 (25,0)	
	No	60 (75,0)	
Consumo de Vegetales/frutas	Si (diario)	16 (20,0)	
	No	64 (80,0)	
Consumo de Antihipertensivos	Si	Si = 61 (76,2)	
	No	No = 19 (23,8)	
Antecedente de Valores elevados de Glicemia	Si	Si = 19 (23,8)	
	No	No = 61 (76,2)	
Historia Familiar de diabetes	Abuelos, tíos, primos	15 (18,8)	
	Padres, hermanos, hijos	30 (37,5)	
	No	35 (43,7)	

Los pacientes se clasificaron de acuerdo al nivel de conocimiento en adecuado con 41 participantes e inadecuado con 39 pacientes; sin diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos. La tabla 2 presenta el nivel de conocimiento sobre la DM2 de los participantes del estudio, antes y después de la intervención educativa. Al comparar el cambio en la distribución de proporciones, antes y después de la intervención educativa, se obtuvo p de Mc Nemar de 0,001, lo cual implica que se produjo un

cambio significativo en las respuestas, una vez realizada la intervención educativa.

Tabla 2. Nivel de conocimiento sobre la DM2 de los participantes del estudio, antes y después de la intervención educativa.

Nivel de Conocimiento		Pre-test	Post-test
		n (%)	n (%)
Si	Adecuado	1 (1,25)	30 (37,50)
	Aceptable	40 (50,00)	44 (55,00)
No	Inadecuado	39 (48,75)	6 (7,50)

Se clasificaron a los participantes de acuerdo al test de findrisc (bajo, moderado y alto riesgo que incluyó a los diabéticos), antes y después de la intervención educativa (Tabla 3). Se obtuvo una $p < 0,05$, lo que evidencia que la proporción de participantes, fue diferente al finalizar la intervención educativa.

Tabla 3. Clasificación de los pacientes de acuerdo al Test de Findrisc, antes y después de la intervención educativa.

Test de Findrisc	Antes	Después
	n (%)	n (%)
Bajo riesgo	19 (23,7)	51 (63,8)
Moderado riesgo	39 (48,8)	10 (12,4)
Alto riesgo	22 (27,5)	19 (23,8)

DISCUSIÓN

La puesta en práctica de una estrategia de educación adaptada a las características y necesidades de una población, resulta pionera en el Municipio San Diego, aportando un enfoque interactivo de la salud-enfermedad, receptor-emisor, factible de evaluarse y continuar su aplicación. Esto significa readecuar el modelo de atención de salud, especialmente en el primer nivel o eslabón, mayoritariamente organizados en torno a lo curativo, para incorporar actividades y acciones específicas como las educativas, en aras de prevenir enfermedades, detener su avance y evitar sus consecuencias.

Esta investigación forma parte de una iniciativa, orientada a la prevención integral de enfermedades no trasmisibles, como la diabetes, en un Centro de Atención Primaria, como parte integral del Servicio Comunitario, llevado a cabo en la Escuela de Bioanálisis de la Universidad de Carabobo. Se basa en un paradigma biopsicosocial de la salud, con enfoque de la salud no solo individual, sino también familiar y comunitario. A nivel internacional, ha sido ampliamente recomendado que las acciones de promoción se desarrollen donde ocurre la vida de las personas, es decir, a nivel local, sugiriendo espacios de interés como escuelas, lugares de trabajo y comunidades (14).

Los resultados encontrados en el grupo de pacientes, muestran una alta frecuencia de sobrepeso, hipertensión

arterial, obesidad abdominal, e inactividad física. Los factores de riesgo evidenciados en esta población, no se presentan como hechos aislados, sino que por el contrario, parecieran que están relacionados con una marcada tendencia a malos hábitos alimenticios y sedentarismo, lo que a futuro podría desencadenar enfermedades crónicas como la DM2. Resultados similares fueron descritos en el estudio realizado por García y col., quienes señalan que los factores de riesgo más prevalente para el desarrollo de la DM2, fue el sedentarismo, seguido por el exceso de peso, obesidad central, glucosa plasmática en ayunas elevada e hipertensión arterial (15).

Asimismo, en esta investigación, luego de la intervención educativa se obtuvo diferencias significativas en el nivel de conocimiento de los participantes, lo cual implica que se produjo un cambio en el nivel de conocimiento de la población estudiada. Las nuevas concepciones de la educación y la promoción de la salud, consideran un aspecto indispensable, orientados a garantizar la participación activa y el empoderamiento de las personas. Aráuz y col. (16), en su estudio sobre intervención educativa comunitaria sobre la diabetes en el ámbito de la atención primaria, concluye que esta experiencia permite afirmar que dicho nivel de atención es ideal para ejecutar programas educativos, tanto de tratamiento como de prevención y detección temprana de la diabetes.

Un resultado importante de este estudio, fue que las actividades educativas desarrolladas, permitieron que se estableciera entre los participantes y los facilitadores una relación de confianza que favoreció el apoyo grupal, el intercambio de experiencias, la familiarización y empoderamiento de los participantes con respecto a la enfermedad.

Por otra parte, también se observó que al inicio del estudio 48,8% presentaba riesgo moderado de DM2, seguido de un 27,5% de riesgo alto que incluía los diabéticos. Estudios similares que utilizaron el test de findrisc también encontraron cifras similares de riesgo alto de padecer DM2 (17,18). Las cifras encontradas al realizar el test de findrisc en venezolanos son más elevadas en comparación a otros estudios realizados en España donde han reportado riesgo alto en 19,5% de los individuos (19).

Otro hallazgo relevante en la presente investigación, fue que más del 50% de los participantes que presentaban un riesgo moderado y alto de padecer DM2, además que presentaban un nivel de conocimiento inadecuado sobre esta patología. Este resultado concuerda con lo reportado por Soriguery col., que indican que uno de cada cinco pacientes no diabéticos que consultan en Atención Primaria, tienen un findrisc ≥ 15 , asociándose este riesgo al bajo nivel de conocimiento y a corto plazo, con un elevado riesgo de desarrollar DM (20).

De igual manera, se debe señalar que el aumento de la proporción de pacientes que pasaron de un riesgo moderado,

a un riesgo bajo pone en evidencia que la introducción de la educación constituye una alternativa válida y eficaz, cuya estructura y contenidos educativos están a la disposición de los programa de salud orientados a la prevención y control de la DM2 en ese centro de salud.

La educación es una estrategia reconocida a nivel mundial como adecuada para empoderar a los pacientes y sus familias, entender el proceso de su enfermedad y las medidas preventivas para controlarla. Sin embargo, la educación en salud y especialmente en adultos es más compleja; por esta razón, se siguen investigando distintos modelos educativos dentro de los paradigmas pedagógicos actuales, mediante recursos didácticos que generen un aprendizaje andragógico significativo (21).

Una limitante del estudio, fue que no se pudo evaluar la eficacia de la intervención educativa sobre las variables demográficas y clínicas, así como en la consecución de cambios en el estilo de vida. Se necesitaran estudios posteriores, que apunten en este sentido.

A la luz de los resultados obtenidos, parece lógico valorar como positiva la intervención educativa desarrollada en este grupo de pacientes. Los hallazgos encontrados suponen un importante aporte, que evidencia la importancia de la educación en la población, para incrementar el nivel de conocimiento sobre una patología, que a su vez permitan fomentar prácticas y estilos de vida saludables, con el fin último de prevenir, promover y detener el desarrollo de enfermedades crónicas como la diabetes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alberti, K.G., Zimmet, P.F. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus. Provisional report of a WHO consultation. *Diabetic medicine*, 1998;15(7):539-553.
2. Anuario de Mortalidad 2011. Ministerio del Poder Popular para la Salud. Caracas: Venezuela.
3. Hernández, M.G., Mendoza, R.G. Evaluación de conocimientos sobre la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con diferentes alteraciones de la glucosa atendidos en el laboratorio de investigación en metabolismo del Campus León. *Jóvenes en la ciencia*, 2017; 2(1): 141-144.
4. Bächler, R., Mujica, V., Orellana, C., Cáceres, D., Carrasco, N., Davidson, C., y col. Eficacia de un Programa Educativo Estructurado en población diabética chilena. *Revista Médica de Chile*, 2017;145(2).
5. Villaplana, Á.C. Teorías y modelos: formas de representación de la realidad. *Revista Comunicación*, 2013;12(1):33-46.
6. Hevia, E.P. Educación en diabetes. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 2016; 27(2):271-276.
7. Marrero, D.G., Ard, J., Delamater, AM., Peragallo-Dittko, V., Mayer-Davis, E.J, Nwankwo, R, et al. Twenty-first century behavioral medicine: a context for empowering clinicians and patients with diabetes: a consensus report. *Diabetes Care*, 2013; 36: 463-70.

8. World Medical Association Declaration of Helsinki - Recommendations guiding physicians in biomedical research involving human subjects. *JAMA*, 1997; 277: 925-926.
9. Morales, M.I. Valoración de la Escala de Findrisk para determinar el riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 y su comparación con Indicadores Bioquímicos de la Enfermedad en la población de Huambaló en el período Mayo-Agosto 2013. Tesis de Grado, 2016.
10. Schwarz, P.E., Li, J., Lindström, J., Tuomilehto J. Tools for predicting the risk of type 2 diabetes in daily practice. *HormMetab Res*, 2008; 41: 86-97.
11. Lohman, T.G., Roche, A.F., Martorell, R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign, IL: Human Kinetics Books; 1988.
12. Torres-Valdez, M., Ortiz-Benavides, R., Sigüenza-Cruz, W., Ortiz-Benavides, A., Añez, R., Salazar, J., y col. Punto de corte de circunferencia abdominal para el agrupamiento de factores de riesgo metabólico: una propuesta para la población adulta de Cuenca, Ecuador. *Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo*, 2016; 53(2):59-66.
13. Murcia, J.M., Silva, F.B., Pardo, P.M., Rodríguez, A.S., Hernández, E.H. Motivación, frecuencia y tipo de actividad en practicantes de ejercicio físico. *Rev.int.med.cienc.act.fis.dep*, 2012;(48):649-62.
14. Coronel, L.R., Ochoa, E.M., Cruz, L.R. Efectividad de una intervención educativa de enfermería en los estilos de vida en adultos con Diabetes tipo II, San José Chiclayo 2012. *AccCietna: Para el Cuidado de la Salud*, 2016;2(2):12-24.
15. García, F., Solís, J., Calderón, J., Luque, E., Neyra, L., Manrique, H., Freundt, J. Prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo relacionados en una población urbana. *RevSocPeruMed Interna*, 2007;20(3): 90-94.
16. Aráuz, A., Sánchez, G., Padilla, G., Fernández, M., Roselló, M., Guzmán, S. Intervención educativa comunitaria sobre la diabetes en el ámbito de la atención primaria. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 2001;9(3), 145-153
17. Brito-Núñez, N.J., Ruiz-Rendón, C.M., Brito-Núñez, J.D. Riesgo de diabetes en una comunidad rural del Municipio Sotilo: Estado Monagas, Venezuela. *Rev. venez. endocrinol. metab*, 2014; 12(3):167-176.
18. Paredes, N., Materano, M., Ojeda, A., López, J., López, A., Rosales, J., Chacón-Lozsán, F. Aplicación del test Findrisk para cálculo del riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2. *Medi Interna (Caracas)*, 2014; 30(1):34-41.
19. Salinero-Fort, M.A., Carrillo-de Santa, P.P., Abánades-Herranz, J.C., Dujovne-Kohan, I., Cárdenas-Valladolid, J. Riesgo basal de Diabetes Mellitus en Atención Primaria según cuestionario FINDRISC, factores asociados y evolución clínica tras 18 meses de seguimiento. *RevClinEsp*, 2010;210:448-453.
20. Soriguer, F., Valdés, S., Tapia, M.J., Esteva, I., De Adana, M.S., Almaraz, M.C., y col. Validación del FINDRISC (FINnish Diabetes RiskScore) para la predicción del riesgo de diabetes tipo 2 en una población del sur de España. *Estudio Pizarra. Medicina Clínica*, 2012; 138(9): 371-376.
21. Zapata, M.A., Peláez, G.B., Rodríguez, A. L. Eficacia educacional en control metabólico de diabéticos con diálisis peritoneal. *Facultad Nacional de Salud Pública*, 2017; 35(1):49-57.