

Mejora del conocimiento alimentario en pacientes con diabetes tipo 2 secundario a una intervención educativa

Improvement of food knowledge in patients with type 2 diabetes secondary to an educational intervention

Barranco Cuevas, Irma Aidé; Zainos Hernández, Dulce María; González López, Akihiki Mizuki; Montiel Jarquín, Álvaro José; Reyes Bello, Juvencio; García Galicia, Arturo

Irma Aidé Barranco Cuevas aidebc@hotmail.com

IMSS, México

Dulce María Zainos Hernández

IMSS, México

Akihiki Mizuki González López

IMSS, México

Álvaro José Montiel Jarquín

IMSS, México

Juvencio Reyes Bello

IMSS, México

Arturo García Galicia

IMSS, México

D' Perspectivas Siglo XXI

Campus Universitario Siglo XXI, México

ISSN-e: 2448-6566

Periodicidad: Semestral

vol. 7, núm. 14, 2020

dperspectivas@cus21.edu.mx

Recepción: 10 Junio 2020

Aprobación: 19 Julio 2020

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/738/7384788002/>

DOI: <https://doi.org/10.53436/Dz6j91m1>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

Resumen: Dentro del tratamiento integral de pacientes con diabetes tipo 2 se encuentra la modificación de su estilo de vida que consta de: una adecuada alimentación, actividad física al menos 5 días a la semana y el apego al tratamiento para mejorar el control glucémico, por lo que resulta importante educar al paciente respecto a conocimientos alimentarios. El objetivo de este escrito es determinar la mejora del conocimiento alimentario en pacientes con diabetes tipo 2 después de una intervención educativa, para lo que se emplea un estudio descriptivo, prospectivo, transversal, en 86 pacientes con dicha enfermedad. Se consideran variables sociodemográficas, conocimiento nutricional, y adherencia a la dieta con el instrumento "Encuesta sobre el conocimiento y cumplimiento de la dieta del diabético". Se determina la diferencia de medianas antes y después de dicha intervención mediante prueba de Wilcoxon para conocimiento alimentario y adherencia a la dieta. Este análisis se realizó con el programa estadístico SPSS v25. Sobre los resultados, se indica que la media de edad fue 53.02 ± 7.80 años. Promedio de tiempo de diagnóstico de diabetes 9.84 ± 6.12 años. Obesidad 82.6%. Prueba de Wilcoxon para diferencia de mediana del nivel de conocimiento alimentario antes y después de una intervención educativa ($z = -4.426$, $p = 0.000010$) y para adherencia a la dieta antes y después de la intervención ($z = -2.043$, $p = 0.041$). Por lo anterior se concluye: existe diferencia estadísticamente significativa tanto en la mediana de conocimiento alimentario, como en adherencia a la dieta antes y después de una intervención educativa.

Palabras clave: Diabetes Mellitus, Conducta alimentaria, Adherencia.

Abstract: Within the integral treatment of patients with type 2 diabetes is the modification of their lifestyle that consists of: adequate nutrition, physical activity at least 5 days a week and adherence to treatment to improve glycemic control, therefore it is important to educate the patient about food knowledge. The objective of this paper is to determine the improvement of dietary knowledge in patients with type 2 diabetes after an educational

intervention, for which a descriptive, prospective, cross-sectional study in 86 patients with this disease. Sociodemographic variables, nutritional knowledge and adherence to diet are considered with the instrument "Survey of knowledge and compliance with the diabetic diet". The difference in medians before and after said intervention is determined using the Wilcoxon test for food knowledge and adherence to diet. This analysis was carried out with the statistical program SPSS v25. Regarding of the results, it is indicated that the mean age was 53.02 ± 7.80 years. Average time of diagnosis of diabetes 9.84 ± 6.12 years. Obesity 82.6%. Wilcoxon test for the median difference in the level of food knowledge before and after an educational intervention ($z = -4.426$, $p = 0.000010$) and for adherence to the diet before and after the intervention ($z = -2.043$, $p = 0.041$). Therefore, it is concluded: there is a statistically significant difference both in the median of food knowledge and in adherence to the diet before and after an educational intervention.

Keywords: Diabetes mellitus, Eating behavior, Adherence.

Introducción

Las enfermedades crónico-degenerativas se presentan cada día con mayor incidencia y prevalencia en todo el mundo, la diabetes tipo 2 es de las principales protagonistas, a ella nos enfrentamos diariamente y buscamos cómo controlarla. Se trata de una patología que se caracteriza por niveles elevados de glucosa en forma crónica, lo que llamamos hiperglicemia, debido a alteraciones en el metabolismo como defectos en la secreción o acción de la insulina, o ambas (Punthakee *et al.*, 2018).

En el desarrollo de esta enfermedad influye una diversidad de factores tanto genéticos como ambientales que llevan a la pérdida progresiva de las células β pancreáticas o a que se altere su función normal, lo que a su vez tiene como resultado clínico la hiperglucemia (ADA, 2018). Se sabe que una predisposición genética y la combinación de agentes ambientales juegan un papel importante, a nivel genético, por ejemplo, se observa una gran relación familiar, sobre todo con una concordancia de hasta un 90% en gemelos homocigotos para el desarrollo de diabetes. Además, hay evidencias de genes relacionados con el desarrollo pancreático, secreción y acción de la insulina como parte de la patogénesis de la Diabetes tipo 2 (Díaz *et al.*, 2016).

La diabetes avanza de manera rápida, así lo muestra el informe de la OMS en 2016 en el cual se indica que a nivel mundial había 422 millones de adultos con la enfermedad y que más del 80% de las muertes por esa causa se registró en países de ingresos bajos a medios. México no se salva de estas cifras elevadas, según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, en el grupo de 20 años y más, en el 2012 había 6.4 millones de personas con diabetes y para el 2018 ya eran 8.6 millones; las entidades con porcentajes más altos eran: Campeche, Tamaulipas, Hidalgo, Ciudad de México y Nuevo León.

En esta patología no transmisible se necesita un tratamiento a largo plazo que conlleva muchos cuidados para evitar complicaciones, lo cual trae como consecuencia un alto costo para la sociedad y los sistemas de salud, pero también

a nivel individual para las personas que no tienen seguridad social o que su seguro no cubre determinados medicamentos esenciales para el tratamiento.

En general, entre los factores de riesgo para padecer diabetes está el sedentarismo, los antecedentes familiares de diabetes, el sobrepeso y la obesidad abdominal (Bohorquez *et al.*, 2020).

Aunado a lo anterior, encontramos que la población de México no tiene una dieta adecuada e ingiere alimentos no recomendables para consumo diario, desde bebidas no lácteas endulzadas, en una proporción de 83.3% en niños de 1 a 4 años de edad, 85.7% de 5 a 11 años, 85.7% de 12 a 19 años y 85.5% de 20 años y más; seguido de botanas, dulces, postres, cereales dulces, bebidas lácteas endulzadas, comida rápida y antojitos mexicanos, así como carnes procesadas. De esta manera, el sobrepeso y la obesidad en la población de 20 años y más ha aumentado de 2012 a 2018 de 71.3% a 75.2%. En 2018, las cifras refieren el 36.6% de mujeres con sobrepeso y el 40.2% con obesidad, y en cuanto a los hombres 42.5% y 30.5% respectivamente (ENSANUT, 2018).

La hiperglucemia de la diabetes se asocia con complicaciones microvasculares que pueden afectar riñones, nervios e incluso causar una enfermedad cardiovascular o llevar a retinopatía. Por eso, el tratamiento ideal para el caso de los pacientes con diabetes mellitus debe incluir múltiples estrategias para conseguir un control glucémico lo más cercano al fisiológico y con ello lograr una disminución de complicaciones y factores de riesgo cardiovascular. Dentro de las estrategias ideales para el tratamiento podemos incluir orientación nutricional, realización de ejercicio físico, farmacoterapia ajustada a cada caso, monitorización de la glucemia y un cambio de conducta ante el padecimiento (Alcántara y Pérez, 2016).

Se ha comprobado que la modificación del estilo de vida juega un papel importante en el control de la enfermedad, distintos estudios han demostrado que el trabajo sobre la alimentación y la actividad física reducen a la mitad el riesgo de aparición de diabetes tipo 2 (Rigalleau *et al.*, 2018).

Según lo especificado en la NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, el tratamiento y el control de la diabetes mellitus debe promoverse una alimentación que sea útil, se debe tener cuidado con alimentos de origen animal ya que contienen colesterol y grasas saturadas, y vigilar el exceso de azúcares y sal; por el contrario, se puede recomendar el consumo de verduras, leguminosas y fibra para mantener un tipo de alimentación que no favorezca la aparición de la diabetes, además se recomienda incorporar acciones de promoción de la salud por parte del médico de primer contacto (NOM-015-SSA2-2010), ya que la diabetes tipo 2 se puede prevenir en 9 de cada 10 casos.

Entre los factores modificables principales tenemos el sedentarismo y la dieta, lo que contrarrestaría el sobrepeso y la obesidad; así que para manejar al paciente se debe considerar realizar actividad física de forma regular, no fumar, seguir una dieta sana e intentar mantener un peso saludable y con eso se podrá evitar el 90% de casos de esta patología. Para ello es imperante detectar cuáles son los hábitos que se convierten en factores de riesgo de padecer diabetes. Recordemos que del mismo modo que las bebidas azucaradas incrementan la obesidad, el consumo frecuente de ellas aumenta el riesgo de diabetes, entonces el paciente que toma una lata de refresco al día, puede aumentar el riesgo de diabetes en un 22%.

Al momento de establecer la dieta para un diabético debemos tener en cuenta los carbohidratos, ya que la glucosa es el principal nutriente que va a proporcionar energía, por lo cual es fundamental valorar de qué tipo deben ser estos mismos; se debe considerar que del 55-60% de energía que tienen que proporcionar los hidratos de carbono de la dieta, menos del 15% deberían ser simples y más del 40% de absorción lenta (Vilaplana, 2015).

Se sabe que la educación en salud, y específicamente la dirigida al autocontrol de la diabetes, es una de las estrategias que puede aportar beneficios a todos los individuos. La educación en diabetes es importante porque permite informar y fortalecer a los afectados y a sus familiares con base en estrategias para promover el autocontrol y autocuidado de su enfermedad (Guzmán-Priego *et al.*, 2017). Se insiste en que lo más importante es la promoción de hábitos saludables, entre ellos la actividad física y los programas de educación nutricional con el fin de lograr un buen control glucémico, niveles adecuados de lípidos y presión arterial y control o mantenimiento de peso, todo esto es fundamental para un adecuado tratamiento con el que se evitarán o retrasarán las consecuencias de la enfermedad. En definitiva, los cambios en el estilo de vida son clave para la prevención y el tratamiento de pacientes con diabetes mellitus.

Es fundamental que el profesional de la salud tenga conocimiento de los conceptos y las recomendaciones para el manejo nutricional de los pacientes (Pérez-Cruz *et al.*, 2020), pero también que el paciente se capacite y entienda su enfermedad para que apoye en todo el conjunto de prácticas que se deben llevar a cabo en beneficio tanto de él como de su familia, ya que, al tener carga genética para la enfermedad, en un futuro sus hijos podrían padecerla también.

Algo importante para llevar a cabo este proceso educativo es lo mencionado por Gagliardino *et al.* (2014) en cuanto a exponer la información de lo simple a lo complejo, con un lenguaje sencillo y claro, corroborando el entendimiento de lo explicado.

Por todo esto, el objetivo de esta investigación fue determinar el conocimiento alimentario en pacientes con diabetes tipo 2 de una unidad de primer nivel de atención, antes y después de una intervención educativa.

Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, transversal y prolectivo, en él se incluyó a pacientes de 20 a 60 años de edad con diabetes mellitus tipo 2, de una unidad médico-familiar de la ciudad de Puebla. El muestreo fue no probabilístico a conveniencia y se tomó a todos los pacientes que acudieron a consulta de febrero a abril del 2020, que cumplieron los criterios de inclusión, que aceptaron participar y firmaron el consentimiento informado: en total 86 participantes. Se consideraron variables sociodemográficas (edad, sexo, estado civil, escolaridad, índice de masa corporal), se cuestionó sobre los años de diagnóstico de diabetes y si padecían alguna comorbilidad. Para el conocimiento alimentario se utilizó la "Encuesta sobre conocimiento y cumplimiento de la dieta del diabético", validado en Venezuela (Nieves Ruiz, 2015), que consta de dos partes: la primera mide el conocimiento nutricional, se califica 'alto' si tiene ≥ 9 respuestas correctas, 'intermedio' si evidencia 4-8 respuestas acertadas y 'poco', si son ≤ 3 respuestas correctas. La segunda sección de adherencia a la dieta se evalúa como sigue:

‘cumple’ si selecciona acertadamente en 4 preguntas o más, ‘a veces cumple’ cuando escoge la opción ‘a veces’ en 4 preguntas o más y ‘no cumple’ si el paciente responde incorrectamente en 4 preguntas o más.

El instrumento se aplicó al inicio de la intervención educativa, destinando 15 minutos para esto, posteriormente se dieron 5 sesiones de clase, una por semana con una duración de 60 minutos cada una. En la primera se habló sobre las generalidades de la diabetes tipo 2 (qué es, factores de riesgo y cómo se diagnostica), se usó un proyector de diapositivas para la clase y se les pidió a dos participantes voluntarios que platicaran cómo fue su experiencia cuando les diagnosticaron diabetes y se les solicitó que dijeran cuánto tuvieron de glucosa y qué factores de riesgo tenían para padecer la enfermedad.

La segunda reunión trató sobre automonitoreo de la enfermedad, se enseñó a los pacientes: las metas de control que deben tener, el uso del glucómetro y los datos de alarma que puede identificar fácilmente; lo anterior se presentó con diapositivas y un sociodrama de los datos de alarma de la diabetes. En la tercera sesión se destacó la importancia del plato del buen comer y de la adherencia a su dieta para el control glucémico, se les entregó un tríptico y después de la exposición del tema se prepararon dos tipos de menús saludables para que los conocieran. Las dos últimas pláticas fueron sobre complicaciones crónicas de diabetes tipo 2 (pie diabético, enfermedad renal crónica, retinopatía diabética y neuropatía diabética). Se dejó pasar un mes y se aplicó nuevamente el instrumento para valorar el conocimiento alimentario y el cumplimiento de la dieta del diabético.

Una vez recolectados los resultados, se codificaron y con ello se elaboró una matriz de datos que se introdujo al programa estadístico SPSS v.25. Realizamos análisis con estadística descriptiva, ocupando medidas de tendencia central y dispersión para las variables numéricas, así como proporciones para variables categóricas. Para el análisis bivariado al tener una distribución normal se utilizó la prueba de Wilcoxon para determinar la diferencia de medianas de conocimiento alimentario antes y después de una intervención educativa; así como de adherencia a la dieta.

Cabe mencionar que el protocolo de investigación fue sometido a aprobación tanto a un comité de investigación como a uno de ética y se inició el estudio hasta que ambos lo autorizaron.

Resultados

Se obtuvo una muestra total de 86 participantes, entre las variables sociodemográficas investigadas tuvimos que el 30.24% (n=26) fueron masculinos y el 69.76% (n=60) femeninos, con una media de edad de 53.02 ± 7.80 años, el 56% (n=48) de los entrevistados eran casados y el 44% (n=38) solteros. En escolaridad 32.57% (28) tuvieron secundaria, el 24.41% (n=21) preparatoria, 24.41% (n=21) primaria; para ocupación 47% (n=40) empleado, 28% (n=24) labores del hogar, 17% (n=15) jubilado y el 8% (n=7) desempleado. En cuanto al tiempo con diagnóstico de diabetes la media fue de 9.84 ± 6.12 años con un mínimo de 1 y un máximo de 35. En cuanto a la presencia de comorbilidades en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 el 59% de los participantes presentaron alguna comorbilidad, destacando sobrepeso y obesidad con 82.6%, dislipidemia

9.3%, hipertensión 5.81%, con más de una comorbilidad se obtuvo al 20.93%. El sobrepeso se presentó en 38.4% (n=33), obesidad de primer grado en 29.1% (n=25), obesidad segundo grado 7% (n=6), obesidad de tercer grado 8.1% (n=7).

Respecto a los porcentajes de conocimiento sobre alimentación y adherencia a la dieta antes y después de la intervención educativa, se muestran en el cuadro 1. Al encontrar una distribución aproximadamente normal, se realizó prueba de Wilcoxon la cual reporta que existe diferencia estadísticamente significativa de la mediana de nivel de conocimiento antes y después de una intervención educativa con un 95% de confianza. Para conocer la adherencia a la dieta se realizó prueba de Wilcoxon, la cual reportó que existe diferencia estadísticamente significativa de la mediana de la adherencia a la dieta al inicio y al final del estudio con un 95% de confianza (cuadro 2).

Cuadro 1

Distribución del nivel de conocimiento alimentario y adherencia a la dieta antes y después de la intervención educativa

	Previo a la intervención n (%)	Posterior a la intervención n (%)
Alto	63 (73.3)	79(91.9)
Medio	16 (18.6)	7(8.1)
Bajo	7 (8.1)	0
Total	86 (100)	86 (100)
	Previo a la intervención n (%)	Posterior a la intervención n (%)
Cumple	18 (20.9)	20 (23.3)
A veces cumple	54 (62.8)	61 (70.9)
No cumple	14 (16.3)	5 (5.8)
Total	86 (100)	86 (100)

Cuadro 2

Prueba de Wilcoxon de conocimiento alimentario y adherencia a la dieta

Prueba de Wilcoxon	Conocimiento	Adherencia a la dieta
z	-4.426	-2.043
p	0.000010	0.041

Discusión

Como hemos visto previamente la diabetes se convierte cada día en uno de los problemas que causan mayores gastos, sin embargo, eso no es lo más importante, lo realmente trascendente es que dejan a un sin número de personas con complicaciones que poco a poco deterioran su vida hasta que la pierden. En diferentes partes del mundo han realizado estudios que apoyan a los diabéticos a saber más sobre la enfermedad, la alimentación y los cuidados que requieren;

así por ejemplo tenemos la investigación realizada por Ramón y Medina (2018) titulada “Conocimientos, actitudes y prácticas nutricionales en diabéticos tipo 2 que integran los clubes de diabéticos urbanos de la ciudad de Cuenca”.

Con una muestra de 245 personas encontraron que el 12.56% tuvo un buen nivel de conocimientos sobre nutrición, el 61.23% un nivel regular y el 26.12% un nivel malo, pero a diferencia de nosotros, ellas sólo hicieron una encuesta sin intervención educativa. Es importante señalar que en la entrevista inicial nuestros resultados evidenciaron un conocimiento alto del tema, con un 73.3%, y posterior a la intervención subió al 91.9%. El que hayamos tenido un buen porcentaje desde el inicio puede deberse a que nuestra población fue de una unidad hospitalaria, lo que se traduce en población homogénea al habitar en el mismo lugar a diferencia de Ramón y Medina, quienes tomaron la muestra de diferentes ciudades. Sin embargo, al respecto nosotros encontramos un incremento importante posterior a las sesiones de educación realizadas, lo que nos hace pensar que, si educáramos a la mayor parte de diabéticos posibles, podríamos tener buenos resultados en su control.

González Marante *et al.* (2015) también realizaron una investigación sobre conocimientos del diabético tipo 2 acerca de su enfermedad, donde se destaca que hubo predominio de pacientes diabéticos de sexo femenino (71.6%), coincidiendo con nosotros en que también el mayor número de la muestra fue ocupado por el mismo género. Para ellos el grupo de mayores de 65 años fue el que más destacó con 73.7%; en nuestro estudio los pacientes fueron más jóvenes ya que tomamos el grupo que más acude a consulta en nuestra unidad, lo cual resulta importante por tratarse de la población económicamente activa y a la que con mayor razón se le deben prevenir complicaciones por medio de educación para evitar que tengan un mal pronóstico en un mediano plazo. Los autores citados mencionan que el nivel de conocimiento que encontraron ellos fue aceptable en 42%, pero no llevaron a cabo intervención educativa a diferencia de nosotros que sí la implementamos.

Para los mismos autores mientras mayor es el tiempo de evolución de la enfermedad, mayor es el número de pacientes con buena educación diabetológica (64.3%), es decir, mientras más antiguo sea el diagnóstico de la enfermedad más sabe el paciente de la misma. Nosotros no medimos la relación entre el tiempo de la enfermedad y lo que han aprendido, pero sí tuvimos una evidencia sustentada mediante bioestadística de que posterior a la intervención mejoró el nivel de conocimiento sobre alimentación y la adherencia a la dieta.

Velasco Casillas *et al.* (2014) hicieron una intervención educativa con 30 pacientes diabéticos, el promedio de IMC inicial que detectaron fue de 29 y el final de 28.6. En nuestro caso sólo hicimos una medición de IMC teniendo sobrepeso en el 38.4% y obesidad en 44.2%. Para ellos, los conocimientos se modificaron positivamente y de manera significativa ($p=0.001$) antes y después de haber aplicado la estrategia educativa, sus resultados fueron satisfactorios; de la misma forma, posterior a la intervención los nuestros fueron favorables al destacar una mejora del conocimiento y la adherencia a la dieta. Estas similitudes pueden deberse a que ambos tamaños de muestras permitieron un mayor control de los participantes, además de que los dos estudios fueron en unidades de medicina familiar.

Flores Hernández *et al.* (2014) hicieron un estudio de investigación con orientación nutricional en diabéticos, indicando que previo a la estrategia de educación el conocimiento de los pacientes fue deficiente en 56.45% y posteriormente llegó a ser bueno en 83.87%, lo cual es muy similar a lo que sucedió con nuestros participantes, ya que el conocimiento aumentó después de la intervención educativa, pero es importante enunciar que nosotros también medimos la adherencia a la alimentación, la cual tuvo un incremento corroborado mediante prueba estadística. Ambas investigaciones fueron realizadas con derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, lo que hace que las características de las muestras y el tamaño sean similares, también puede ser causa de estos resultados.

Conclusión

Definitivamente, la diabetes es una enfermedad creciente a nivel mundial la cual se puede prevenir o retrasar; sin embargo, si ya está presente, podemos evitar que tenga complicaciones tempranas que afectan a la población disminuyendo su calidad de vida, incluso. Como podemos ver en esta investigación, desde el primer nivel de atención, la educación es esencial, ya que quien vive con este problema, debe tener conocimientos respecto a actividad física, toma de medicamentos y especialmente sobre cómo llevar a cabo una buena alimentación, lo que trae como consecuencia un mejor apego a la dieta, como se reporta en los resultados.

Este estudio puede dar paso a un segundo para que se siga beneficiando a la gente que padece diabetes –a través de programas de capacitación de manera continua–, ya que es prioritaria la actualización en conocimientos de los pacientes, según se modifiquen sus necesidades. Por lo tanto, concluimos que la educación tanto en alimentación como del padecimiento en general siempre va a ayudar al diabético a evitar secuelas, pero también, favorecerá a que tenga un mejor pronóstico, y disminuyan la amputación de extremidades, la ceguera y la insuficiencia renal, entre otras.

Referencias

- Alcántara, V., Pérez, A. (2016). Tratamiento de la diabetes mellitus (I). *Medicine* 12(18), 1001-1012. https://www.researchgate.net/publication/308749545_Tratamiento_de_la_diabetes_mellitus
- American Diabetes Association (2018). Diabetes Care. *Kidneys*, 7(1), 50-67: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/210684.pdf>
- Bohórquez, M. C., Barreto, V. M., Muvdi, M. Y., Rodríguez, S. A., Badillo, V. M., Martínez, D. W., y Mendoza, S. X. (2020). Factores Modificables y Riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 en Adultos Jóvenes: un Estudio Transversal. *Ciencia y Enfermería*, 26(14), 1-11. <https://www.scielo.cl/pdf/cienf/v26/0717-9553-cienf-26-01-14.pdf>
- Díaz, N. L., Delgado, A. E. (2016). Diabetes Mellitus. Criterios diagnósticos y clasificación. Epidemiología. Etiopatogenia. Evaluación inicial del paciente con diabetes. *Medicine*, 12(17), 935-946. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5639795>

- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT. (2018). *Presentación de resultados*. https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf
- Flores, H. L., Sánchez, P. G., Sánchez, R. Y. (2014). Aplicación de un instrumento para evaluar el nivel de conocimientos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sobre su enfermedad, antes y después de una orientación nutricional en el HGZ No. 71 del IMSS en el periodo febrero - agosto 2014. [Tesis licenciatura Universidad Autónoma del Estado de México]. http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/32673/TEISIS_COMPLETA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gacriardino, J., García de los Ríos, M., y Durruty, P. (2014). *Educación en Diabetes*. Tercera edición, Editorial mediterránea, 67 - 75
- González, M. C., Bandera, C. S., Valle, A. J., y Fernández, Q. J., (2015). Conocimientos del diabético tipo 2 acerca de su enfermedad: estudio en un centro de salud. *Medicina General*. (1), 10-15. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6357325>
- Guzmán-Priego, C., Baeza-Flores, G., Atilano-Jiménez, D., Torres-León, J. A., y León-Mondragón, O. J. (2017). Efecto de una intervención educativa sobre los parámetros bioquímicos de pacientes diabéticos de un servicio médico institucional. *Atención Familiar*, 24(2), 82-86. <https://www.medigraphic.com/pdfs/atefam/af-2017/af172h.pdf>
- Nieves Ruiz, C. (2015). Conocimiento y Adherencia a la Terapia Nutricional y Relación con el Control Metabólico en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 [Tesis especialidad, Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela]. <http://mriuc.bc.u.c.edu.ve/bitstream/handle/123456789/2493/cnieves.pdf?sequence=1>
- Organización Mundial de la Salud (2016). Diabetes. <https://www.who.int/diabetes/es/>
- Pérez-Cruz, E., Calderón-Du Pont, D., Cardoso-Martínez, C., Dina-Arredondo, V., Gutiérrez-Déciga, M., Mendoza-Fuentes, C., Obregón-Ríos, D., Ramírez-Sandoval, A., Rojas-Pavón, B., Rosas-Hernández, L., y Volantín-Juárez, F. (2020). Estrategias nutricionales en el tratamiento del paciente con diabetes mellitus. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 58(1), 50-60
- Punthakee, Z., Goldenberg, R., y Katz, P. (2018). Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes, Prediabetes and Metabolic Syndrome. *Canadian Journal of Diabetes*, 42(1), S10–S15. <https://doi.org/10.1016/j.cjcd.2017.10.003>
- Ramón, S., Medina, G. (2018). Conocimientos, actitudes y prácticas nutricionales en diabéticos tipo 2 que integran los clubes de diabéticos urbanos, Cuenca, 2015. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*. (1), 595-610. <http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/195>
- Rigalleau, V., Cherifi, B., Blanco, L., Alexandre, L., y Mohammedi, K. (2018). Tratamiento de la diabetes tipo 2. EMC - *Tratado de Medicina*, 22(2), 1-7. [https://doi.org/10.1016/S1636-5410\(18\)89306-0](https://doi.org/10.1016/S1636-5410(18)89306-0)
- Secretaría de Salud (2010). Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. Diario Oficial de la Federación 2010. <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4215/salud/salud.htm>
- Velasco-Casillas, A., Ponce-Rosas, E. R., Madrigal-de León, H. G., y Magos-Arenas, G. (2014). Impacto de un mapa conversacional como estrategia educativa para mejorar el control metabólico de pacientes con Diabetes mellitus tipo 2. *Atención Familiar*, 21(2), 42-46. <https://www.medigraphic.com/pdfs/atefam/af-2014/af142d.pdf>

Vilaplana, I. B. (2015). Nutrición y diabetes. *Farmacia abierta*, 29(2), 26-31