



## REVISIÓN

# El Programa de Enriquecimiento Instrumental [PEI] como una propuesta para intervención educativa en personas que viven con diabetes mellitus tipo 2 y en sus familiares del ámbito cotidiano

## *The Instrumental Enrichment Program [IEP] as a proposal for educational intervention in people living with type 2 diabetes mellitus and their family members in everyday life*

Aldo Pelcastre Neri<sup>1</sup>, Josefina Reynoso Vázquez<sup>2</sup>, Lydia López Pontigo<sup>3</sup>, Jesús Carlos Ruvalcaba Ledezma<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Estudiante de la Maestría en Salud Pública del [ICSA-UAEH] Instituto de Ciencias de la Salud-Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México

<sup>2</sup>Área Académica de Farmacia y Maestría en Salud Pública [ICSA-UAEH]. Instituto de Ciencias de la Salud-Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México.

<sup>3</sup>Coordinación de Posgrado en Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo [ICSA-UAEH]. México

<sup>4</sup>Área académica de Medicina y Coordinador de la Maestría en Salud Pública del [ICSA-UAEH] Instituto de Ciencias de la Salud-Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [dcsjcarlos@gmail.com](mailto:dcsjcarlos@gmail.com) (Jesús Carlos Ruvalcaba Ledezma).

Recibido el 9 de agosto de 2019; aceptado el 23 de agosto de 2019.

### Como citar este artículo:

Pelcastre Neri A, Reynoso Vázquez J, López Pontigo L, Ruvalcaba Ledezma JC. El Programa de Enriquecimiento Instrumental [PEI] como una propuesta para intervención educativa en personas que viven con diabetes mellitus tipo 2 y en sus familiares del ámbito cotidiano. JONNPR. 2020;5(4):436-47. DOI: 10.19230/jonnpr.3241

### How to cite this paper:

Pelcastre Neri A, Reynoso Vázquez J, López Pontigo L, Ruvalcaba Ledezma JC. The Instrumental Enrichment Program [IEP] as a proposal for educational intervention in people living with type 2 diabetes mellitus and their family members in everyday life. JONNPR. 2020;5(4):436-47. DOI: 10.19230/jonnpr.3241



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License  
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos, ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.



## Resumen

**Introducción.** La implementación del Programa de enriquecimiento Instrumental [PEI] podría representar una área de oportunidad para las personas que viven con diabetes mellitus tipo 2 y de sus familiares con los que conviven en el ámbito cotidiano.

**Objetivo.** Establecer como una propuesta para intervención educativa el Programa de Enriquecimiento Instrumental [PEI] en personas que viven con diabetes mellitus tipo 2 y en sus familiares del ámbito cotidiano.

**Metodología.** Se realizó una revisión sistemática en CrossRef, Google Scholar, PUBMED, EBSCO, SCIELO, de artículos donde se manifieste bajo protocolos de investigación el trabajo con personas que viven con diabetes tipo 2, donde se considerara como parte del mismo a los familiares del ámbito cotidiano, además de considerar intervenciones educativas al respecto.

**Resultados.** El apoyo familiar deficiente resulta en inadecuada adherencia al tratamiento, a que no se acepte la enfermedad en las primeras etapas y, además, la información que tiene la familia sobre el padecimiento influye en el control metabólico de la persona con la enfermedad. Por otra parte, tanto la persona enferma como la familia deben recibir educación en diabetes mediante el PEI ya que la enfermedad afecta a la familia en general.

**Conclusiones.** El apoyo familiar a la persona con diabetes mellitus resulta beneficioso para su control metabólico y como consecuencia este impacta positivamente en la adopción de estilos de vida saludables.

La educación de la familia es determinante para el manejo de la enfermedad y se debe poner especial atención en la adopción de estilos de vida saludables y la aplicación del PEI, con ello los resultados en el enfermo y la familia serán inminentemente positivos.

El PEI representa para el educador en diabetes una alternativa eficaz y eficiente, si este no está formado en este ámbito los resultados podrían ser negativos.

## Palabras clave

*PEI; educador; diabetes mellitus tipo 2; familia; control metabólico*

## Abstract

**Introduction.** The implementation of the Instrumental Enrichment Program [PEI] could represent an area of opportunity for people living with type 2 diabetes mellitus and their families with those who live in everyday life.



**Aim.** Establish as a proposal for educational intervention the Instrumental Enrichment Program [IEP] in people living with type 2 diabetes mellitus and their families in everyday life.

**Methodology.** A systematic review was conducted in CrossRef, Google Scholar, PUBMED, EBSCO, SCIELO, of articles where work with people living with type 2 diabetes is manifested under research protocols, where family members of everyday life will be considered as part of it, besides considering educational interventions in this regard.

**Results.** Poor family support results in inadequate adherence to treatment, to the fact that the disease is not accepted in the early stages and, in addition, the family's information about the condition influences the metabolic control of the person with the disease. On the other hand, both the sick person and the family should receive diabetes education through IEP since the disease affects the family in general.

**Conclusions.** Family support for the person with diabetes mellitus is beneficial for their metabolic control and as a consequence this positively impacts the adoption of healthy lifestyles.

The education of the family is decisive for the management of the disease and special attention should be paid to the adoption of healthy lifestyles and the application of IEP, with this the results in the patient and the family will be imminently positive.

The IEP represents an effective and efficient alternative for the diabetes educator, if it is not formed in this area the results could be negative.

#### **Keywords**

*PEI; educator; type 2 diabetes mellitus; family; metabolic control*

## **Introducción**

A pesar de que existen esfuerzos en cuanto la atención de las personas que viven con diabetes tipo 2, y que desde el enfoque de la educación se han realizado múltiples estudios de intervención, en lo que respecta a la promoción de la salud desde la educación de los pacientes y sus familiares con quienes conviven en el ámbito cotidiano, la implementación del PEI bajo esta perspectiva podría representar una área de oportunidad para mejorar en su calidad de vida.

Según la Federación Internacional de Diabetes (FID) en 2017 la prevalencia de personas con diabetes fue de 425 millones en todo el mundo con rango de edad de 20 a 79 años. Cabe destacar que el 79% corresponde a personas que viven en países de ingresos



bajos y medios. Sin embargo, si el rango de edad aumenta a personas de 18 a 99 años, la cantidad de personas también aumenta a 451 millones. Si se mantiene estas cifras, las proyecciones para 2045 indican que habrá 629 millones de personas entre 20 a 79 años y 693 millones de personas entre 18 a 99 años con diabetes<sup>(1)</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que en 2012 fallecieron 1.5 millones de personas y para el 2016 alcanzaron los 1.6 millones de muertes. Es importante destacar que la diabetes y sus múltiples complicaciones generan una gran pérdida económica para las personas que la padecen, sus familias y para los sistemas de salud<sup>(2,3)</sup>.

Las principales complicaciones microvasculares son retinopatía, insuficiencia renal crónica y en etapa terminal, con necesidad de diálisis; en las macrovasculares se encuentran derrames cerebrales, insuficiencia cardíaca y amputaciones de miembros inferiores, siendo esta última consecuencia de pie diabético que, así mismo, es causa de la mayoría de hospitalizaciones por diabetes y por tanto genera un gran porcentaje de gasto por diabetes a nivel mundial. Sin embargo, la mayoría de las complicaciones se pueden detectar en etapas iniciales y brindar oportunamente tratamiento para evitar la progresión de las mismas<sup>(4)</sup>. Así pues, en el mundo el gasto realizado por personas con diabetes es de USD 727 mil millones en atención médica, esto sería que de cada 8 dólares que gastan en atención médica 1 dólar es para atención en esta enfermedad<sup>(1)</sup>. En promedio, las personas diagnosticadas con diabetes gastan el doble en comparación de lo que sería sin tener la enfermedad. Tan solo en Estados Unidos los costos indirectos, entre ellos ausentismo aboral (USD 5 mil millones), reducción de la productividad en el trabajo (USD 20.8 mil millones) para la población ocupada, una reducción de la productividad para las personas que no laboral (USD 2.7 mil millones), la incapacidad para trabajar como resultado de la enfermedad, discapacidad relacionada (USD 21.6 mil millones) y pérdida de capacidad productiva debido a la mortalidad temprana (USD 18.5 mil millones), fueron impactantes en la economía nacional debido a la carga económica que generó la enfermedad. Con esto, la prevención se vuelve opción importante para combatir la diabetes.

Los factores de riesgo no modificables para la diabetes tipo 2 incluyen etnicidad, genética y edad; los modificables incluyen la dieta, la adiposidad, la actividad física y las exposiciones ambientales, y son modificables mediante una combinación de enfoques tanto a nivel de población como individual. En 2015, el gasto sanitario mundial para tratar la diabetes y prevenir las complicaciones osciló entre 673,000 millones de dólares y 1,197,000 millones de dólares<sup>(1)</sup>.



La dinámica de las economías de algunos países donde pasan de bajos ingresos a ingresos medios es donde existirán las mayores incidencias, no obstante, las estimaciones han venido teniendo incrementos alarmantes durante varias décadas. América del Norte y el Caribe tuvieron en 2017 un gasto de 383 mil millones de dólares tan solo por diabetes, el gasto más alto de las siete regiones de la FID y esta cifra corresponde al 52% del gasto total a nivel mundial por diabetes<sup>(1)</sup>. Por esto, la diabetes es considerada como un problema de salud pública, ya que su alta incidencia de casos, prevalencia y carga de mortalidad (sexto lugar como causa de muerte a nivel mundial)<sup>(3)</sup> repercute directamente en los costos de los sistemas de salud en todo el mundo. Esta carga económica mundial se puede medir en forma de gastos médicos directos, gastos indirectos a causa de la pérdida de productividad, muertes prematuras, y los efectos deletéreos de la diabetes sobre el producto interno bruto (PIB) de los países<sup>(2)</sup>.

Por otro lado, el panorama epidemiológico en México es preocupante ya que desde el año 2017 ocupa el quinto lugar mundial en número de personas enfermas por diabetes mellitus con 12 millones, según la Federación Internacional de Diabetes, además, pasó del 9.2% en 2012 al 9.4% en 2016 en la prevalencia de diabetes por diagnóstico médico, esto en hombres de 60 a 69 años de edad y entre mujeres con 60 o más años de edad<sup>(1)</sup>. Se reporta que la mayor prevalencia de personas con diagnóstico médico de diabetes se encontró en la región sur con un 10.2%. Para las mujeres, la mayor prevalencia se encontró en el centro del país con un 11.7%, en cambio, para los hombres se encontró en la región sur con un 11.2%<sup>(5)</sup>.

Según INEGI, en 2016 la diabetes fue la segunda causa de muerte con 105,572 casos totales, solo por debajo de las enfermedades isquémicas del corazón con 136,342 casos<sup>(6)</sup>. En informe, el Health at a Glance (2017) reportó que México es el primer lugar en diabetes dentro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), al tener una prevalencia de 15.8% en población entre los 20 y 79 años de edad. De esta manera, México dobla en cifras a los demás países de esta organización, cuando el promedio de los países miembros es de 7%. Debido a esto, existe una alerta de mortalidad en comparación con Estonia, Irlanda, Luxemburgo, Suecia y el Reino Unido, donde sólo 5% de la población adulta padece esta enfermedad<sup>(7)</sup>.

En 2011, México tuvo costos elevados a causa del tratamiento de las complicaciones que generó la diabetes, en específico la nefropatía diabética. Sin embargo, en ese mismo año, se calcula que la mitad del gasto por atender la diabetes en México proviene de los hogares, la familia o la persona que vive con diabetes. El gasto de bolsillo en 2011 según la ENSANUT fue



cerca de \$8,000 pesos anuales, esto aumenta considerablemente en una persona sin seguridad social llegando a pagar hasta \$93,000 pesos anuales solo siendo diagnosticado con prediabetes y recibiendo tratamiento completo. A medida que esta persona no asegurada tiene complicaciones y evoluciona a una diabetes tipo 2 sin control metabólico el tratamiento podría ascender a los \$2 millones de pesos anuales. Esto resulta que para 2011 el costo por diabetes fue de \$62,000 millones de pesos. Así pues, el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) calculó que anualmente se pierde en promedio 312 millones de horas laborales lo que equivale al 25% de los empleos que se generaron en 2014. Concretamente la carga económica de la diabetes en 2013 fue de 362.8 miles de millones de pesos, que representa el 2.25% del Producto Interno Bruto (PIB)<sup>(8,9)</sup>.

Igualmente, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) gastó 51 mil millones de pesos por diabetes en 2015<sup>(10)</sup>; el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) reportó en el año 2017 que anualmente gastan más de 15 mil millones de pesos en cinco enfermedades crónico degenerativas (cáncer, padecimientos cardiovasculares, insuficiencia renal, hipertensión y diabetes)<sup>(11)</sup>; y, a la Secretaría de Salud le costó en 2017 aproximadamente 13 mil millones de pesos anuales<sup>(12)</sup>.

A nivel estatal el impacto en la mortalidad no deja de ser importante, ya que hasta el 2016, la diabetes es la segunda causa de defunciones con 2, 298 en Hidalgo<sup>(6)</sup>. En 2017 fueron diagnosticadas 9,294 personas con diabetes mellitus<sup>(13)</sup>. Referente a la prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en personas de 20 o más años de edad fue de 8.2% en 2012, mayor a la reportada en ENSANUT 2006, que fue de 7.1%. Asimismo, la prevalencia en mujeres fue ligeramente mayor con un 9.7% frente a 6.4% de hombres. Al mismo tiempo, se pudo observar un incremento, tanto en hombres como en mujeres, en la prevalencia de diagnóstico previo de diabetes a partir del grupo de 40 a 59 años de edad de 10.4% y 15.4%, respectivamente. Se añadió que, Hidalgo, en ese mismo año se ubicó por debajo de la media nacional que fue de 9.17%<sup>(14)</sup>.

## Objetivo

Determinar el impacto de una intervención educativa fundamentada en el PEI en personas que viven con diabetes mellitus tipo 2 y en sus familiares del ámbito cotidiano.

## Metodología



Se realizó una revisión sistemática en CrossRef, Google Scholar, PUBMED, EBSCO, SCIELO de artículos donde se manifieste bajo protocolos de investigación el trabajo con personas que viven con diabetes tipo 2 donde se considerara como parte del mismo a los familiares del ámbito cotidiano, además de considerar intervenciones educativas al respecto. Se utilizaron palabras claves como: Educación en diabetes, intervención educativa-diabetes, diabetes y educación y diabetes-familia.

## Resultados y discusión

Se identificaron 24 artículos, de los cuales 10 se tomaron en cuenta para esta revisión.

La Teoría de la Modificabilidad Cognitiva Estructural (MCE) - Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI) aplicado como propuesta pedagógica para fomentar hábitos de alimentación en niños con sobre peso y obesidad ha demostrado tener resultados en el mejoramiento de habilidades de aprendizaje y procesamiento de información, además de tener un impacto en la manera de pensar y actuar con el individuo ante circunstancias y problemas del medio en el que se desenvuelve. Esto se vuelve una alternativa que puede tener beneficios mediante el desarrollo de habilidades que le permitan al individuo la toma de decisiones más favorable y saludable en el consumo de alimentos y con esto, que se vea reflejado en su calidad de vida<sup>(15)</sup>.

Por otra parte, la MCE-PEI aplicada a pacientes que viven con diabetes ha tenido diferencias significativas para circunferencia de cintura ( $p=0.00$ ), tensión arterial sistólica ( $p=0.00$ ) y hemoglobina glucosilada ( $p=0.00$ ), esto reflejado mediante la adopción de conductas saludables como la alimentación adecuada, actividad física, apego al tratamiento farmacológico y asistencia a consultas médicas<sup>(15)</sup>.

Debido al apoyo familiar deficiente en la mayoría de pacientes con diabetes, la adherencia al tratamiento es regular o no es adecuada para que la persona enferma pueda seguir el tratamiento<sup>(16)</sup>. Respecto a lo anterior, diversos estudios demuestran que el involucrar a la familia en el cuidado de una persona con diabetes mellitus mejora su control glucémico. En efecto, la trayectoria que vive la persona durante el padecimiento impacta no solo al él, sino que afecta a la familia que es considerada como un sistema y red de apoyo. De esta manera, el papel de la familia es importante en las primeras etapas de la enfermedad ya que favorece directamente en la aceptación del padecimiento y ayuda a que se desarrollen conductas saludables que permitan tener un control adecuado<sup>(17)</sup>.



Una de las determinantes importantes que apoyan al paciente con diabetes mellitus es la información que tiene su familia, ya que esto influye en el control metabólico<sup>(18)</sup> y, dentro de las principales necesidades de aprendizaje que tiene es la comunicación con la familia<sup>(19)</sup>. La mayoría de los pacientes enfermos con diabetes mellitus no reciben el apoyo familiar adecuado, esto debido a que la familia desconoce la influencia que tiene sobre el bienestar de la persona enferma, lo que causa condiciones poco saludables de su salud integral<sup>(16)</sup>. Además, la familia constituye un grupo de riesgo, tanto por la herencia genética que tiene cada miembro y por la falta de estilos de vida saludables que son patrones en el sistema familiar.

Por lo anterior la capacitación de todos es importante, sobre todo para prevenir la enfermedad, mediante la adopción de estilos de vida saludables. En efecto, la educación terapéutica del paciente como de la familia, debe ser progresivo y continuo cuyo objetivo sea agregar activamente a las dos partes al tratamiento<sup>(18)</sup>. Por otra parte, se ha relacionado que la familia también es objeto de altos niveles de estrés asociado a la enfermedad y que generalmente sienten preocupación por el riesgo que tiene su familiar con diabetes de sufrir hipoglucemias<sup>(20)</sup>. Además, existe una relación entre la función familiar y el control glucémico de la persona con diabetes y también entre el tipo de familia y el control glucémico<sup>(21)</sup>. Rodríguez menciona que “el apoyo familiar repercute en la enfermedad, su evolución y desenlace”<sup>(18)</sup>; de manera que constituye un elemento fundamental para desarrollar conductas de salud y autocuidado, que incluyen el cumplimiento terapéutico por parte del afectado. La adecuada funcionalidad familiar permite la adaptabilidad, la solidaridad, el afecto y la capacidad de solucionar problemas. Este factor puede ser un elemento clave para evitar la progresión hacia la diabetes mellitus<sup>(18)</sup>.

La mayoría de pacientes obtienen información sobre su autocuidado de parte de su familia y con menor frecuencia recurren a fuentes de información como son el médico (a) y la enfermero (a). La mayoría de los pacientes enfermos con diabetes mellitus no reciben el apoyo familiar adecuado, esto debido a que la familia desconoce la influencia que tiene sobre el bienestar de la persona enferma, lo que causa condiciones poco saludables de su salud integral<sup>(22)</sup>. El principal factor de riesgo que tiene una persona para descompensarse en su salud integral es la soledad y el abandono, además, debido al apoyo familiar deficiente en la mayoría de pacientes, la adherencia al tratamiento no es adecuada<sup>(16)</sup>.

Como lo mencionan Rodríguez et al “La Familia es la piedra angular de los cuidados”<sup>(23)</sup>, la familia desempeña una función importante como fuente de consejo y control de la enfermedad, impulsa al paciente a que cumpla con el tratamiento médico y lo estimula para



acudir a citas médicas y de salud en general. Igualmente la actitud positiva, el apoyo de amigos y familiares están asociados a un buen control de la diabetes mellitus. En definitiva, el apoyo que recibe la persona con diabetes por parte de algún familiar o familiares puede resultar positivo porque contribuye al bienestar emocional, físico y a la adopción de estilos de vida saludables, pero también la ausencia de apoyo puede resultar negativo para aquella persona haciendo que se sienta excluida, impotente de manejar su enfermedad y llegando a culpar a su propia familia por llevar un mal control de su padecimiento<sup>(24)</sup>. Las intervenciones para el manejo de la diabetes mellitus tipo 2 deben de incluir, mediante la educación, a los familiares para ofrecer un apoyo a la persona con diabetes mellitus y que contribuya a su control metabólico y mejore su calidad de vida de la persona enferma y a la vez, se adopten estilos de vida saludables por parte de la familia<sup>(25)</sup>.

El apoyo familiar deficiente resulta en inadecuada adherencia al tratamiento, a que no se acepte la enfermedad en las primeras etapas y, además, la información que tenga la familia sobre el padecimiento influye en el control metabólico de la persona con la enfermedad. Por otra parte, tanto la persona enferma como la familia deben recibir educación en diabetes mediante el PEI ya que la enfermedad afecta a la familia en general incluyendo a la persona que vive con diabetes mellitus tipo 2.

## Conclusiones

El apoyo familiar a la persona con diabetes mellitus resulta beneficioso para su control metabólico y como consecuencia este impacta positivamente en la adopción de estilos de vida saludables.

La educación de la familia es determinante para el manejo de la enfermedad y se debe poner especial atención en la adopción de estilos de vida saludables y la aplicación del PEI, con ello los resultados en el enfermo y la familia serán inminentemente positivos.

Una de las grandes oportunidades en materia de salud, específicamente en la pandemia de la diabetes, es la educación enfocada y aplicada de manera correcta atendiendo las necesidades priorizadas. La familia en todo momento va a incidir en las decisiones de la persona con diabetes, en sus conductas, en su sentir físico, mental y social.

El PEI representa para el educador en diabetes una alternativa eficaz y eficiente, si este no está formado en este ámbito los resultados podrían ser negativos.



---

## Conflicto de intereses

Los autores declaramos que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo.

## Referencias

1. IDF. Eighth edition 2017. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 8th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2017.  
<http://www.diabetesatlas.org>. 2017. 1-150 p.
2. OMS. INFORME MUNDIAL SOBRE LA DIABETES [Internet]. Suiza: WHO Document Production Services; 2016 [citado el 7 de marzo de 2019]. 1-88 p. Disponible en: [www.who.int](http://www.who.int)
3. OMS. Las 10 principales causas de defunción [Internet]. 2019 [citado el 23 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
4. International Diabetes Federation. Diabetes Voice. [WwwDiabetesvoiceOrg](http://www.DiabetesvoiceOrg). 2017;64(3).
5. ENSANUT. Informe final de resultados medio camino. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Medio Camino 2016 [Internet]. 2016;2016:47–50. Disponible en: <http://fmdiabetes.org/wp-content/uploads/2017/04/ENSANUT2016-mc.pdf>
6. INEGI. Mortalidad general [Internet]. 2016 [citado el 7 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/Proyectos/bd/continuas/mortalidad/MortalidadGeneral.asp>
7. Mejía X. Padece diabetes 15.8% en México; el primer lugar en la OCDE. Excelsior [Internet]. el 10 de noviembre de 2017 [citado el 7 de marzo de 2019];1. Disponible en: <http://www.excelsior.com.mx/nacional/2017/11/10/1200370>
8. Mídete F. Asumiendo el Control de la Diabetes Mexico 2016 [Internet]. México; 2016 [citado el 27 de marzo de 2019]. Disponible en: [http://oment.uanl.mx/wp-content/uploads/2016/11/FMidete\\_Asumiendo-Control-Diabetes-2016.pdf](http://oment.uanl.mx/wp-content/uploads/2016/11/FMidete_Asumiendo-Control-Diabetes-2016.pdf)
9. Barraza M, Colaboradores Verónica L, Guajardo J, Cristian B, Viveros H, Javier F, et al. Carga Económica de la Diabetes Mellitus en México, 2013 [Internet]. México; 2015 [citado el 27 de marzo de 2019]. Disponible en: <http://www.funsalud.org.mx>



10. IMSS. El nuevo modelo preventivo del IMSS contra la diabetes buscará anticiparse a las complicaciones de los pacientes | Sitio Web &quot;Acercando el IMSS al Ciudadano&quot; [Internet]. IMSS. 2016 [citado el 31 de marzo de 2019]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/201611/206>
11. ISSSTE. Hasta 35 mil pesos por paciente es el costo total promedio mensual en terapias renales | Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado | Gobierno | gob.mx [Internet]. Gobierno de México. 2017 [citado el 31 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.gob.mx/issste/prensa/hasta-35-mil-pesos-por-paciente-es-el-coste-total-promedio-mensual-en-terapias-renales>
12. Corona L. Este es el costo de tratar (y prevenir) la diabetes. Expansión [Internet]. el 28 de agosto de 2017; Disponible en: <https://expansion.mx/economia/2017/08/28/este-es-el-coste-de-tratar-y-prevenir-la-diabetes>
13. INEGI. Cubos dinámicos [Internet]. 2016 [citado el 7 de marzo de 2019]. Disponible en: [http://www.dgjs.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/BD\\_Cubos\\_gobmx.html](http://www.dgjs.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/BD_Cubos_gobmx.html)
14. INEGI. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición [Internet]. México; 2012 [citado el 7 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/informes/Hidalgo-OCT.pdf>
15. Ruvalcaba J, Martínez J, De la Peña A, Sánchez R, Solano C, Ávila R, et al. La Pedagogía de la nueva Salud Pública en México. 1a ed. México: Castdel; 2019. 62-94 p.
16. Alulima Salazar SM. La familia como factor desencadenante de descompensación en la salud integral y la adherencia al tratamiento de los pacientes con diabetes mellitus tipo II que asisten al servicio de clínica del hospital general Isidro Ayora de la ciudad de Loja, periodo. 2016;1-183. Disponible en: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/17416/1/TESIS SILVANA ALULIMA.pdf>
17. López C, Ávalos M. Diabetes Mellitus tipo 2: Barreras y perspectivas en el control del paciente. Horizonte Sanitario [Internet]. 2013;12(2):63-9. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5305255>
18. Pérez A, Berenguer M, Inclán A, Dacal Y, Enrique D. Capacitación sobre diabetes mellitus a familiares de personas afectadas de un consejo popular. 2018;22(3):287-94.
19. Maria De La Caridad D, Moreno C, Héctor IC, Bayarre D, li V, Daisy DC, et al. Evaluación del programa de educación en diabetes en el adulto mayor Assessment of Diabetes Education Program in the Elderly at Hermanos Cruz Polyclinic. Revista



- 
- Cubana de Medicina General Integral Revista Cubana de Medicina General Integral [Internet]. 2013;30(304):296–307. Disponible en: <http://scielo.sld.cu>
20. Beléndez Vázquez M, Lorente Armendáriz I, Maderuelo Labrador M. Estrés emocional y calidad de vida en personas con diabetes y sus familiares. Gaceta Sanitaria [revista en Internet] 2015 [acceso 20 de mayo de 2018]; 29(4): 300-303. 2015;29(4):300–3. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0213-91112015000400011](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0213-91112015000400011)
21. Rivera P, Hernández C, Carbajal F, Maldonado G. Funcionalidad familiar y control glicémico en adultos diabéticos tipo 2. Caribeña de Ciencias Sociales [Internet]. 2016 [citado el 3 de abril de 2019]; Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/caribe/2016/12/diabetes.html>
22. Chapman Sánchez M, García Almaguer R, Caballero González G, Paneque Caballero Y, Sablón Mariño A. Effectiveness of educational intervention in the knowledge of the diabetic patient about self-care [Efectividad de intervención educativa en el conocimiento del paciente diabético sobre autocuidados]. Revista Cubana de Enfermería [Internet]. 2016;32(1):49–59. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84994427178&partnerID=40&md5=a45ba5a93ec98d5c2740e0f7a72ed76b>
23. Rodríguez GJ, Córdoba-Doña JA, Escolar-Pujolar A, Aguilar-Diosdado M, Goicolea I. Familia, economía y servicios sanitarios: claves de los cuidados en pacientes con diabetes y amputación de miembros inferiores. Estudio cualitativo en Andalucía. Atención Primaria [Internet]. diciembre de 2018 [citado el 3 de abril de 2019];50(10):611–20. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656717302135>
24. de Lima Santos A, Silva Marcon S. How people with diabetes evaluate participation of their family in their health care. Investigación y Educación en Enfermería. 2018;32(2):260–9.
25. Shawon MSR, Hossain FB, Adhikary G, Das Gupta R, Hashan MR, Rabbi MF, et al. Attitude towards diabetes and social and family support among type 2 diabetes patients attending a tertiary-care hospital in Bangladesh: A cross-sectional study. BMC Research Notes. 2016;9(1):1–9.