

Uso de la medicina no convencional por pacientes diabéticos

Use of non-conventional medicine for patients with diabetes

Lic. Lidia Prisila Cuenca-Villalobos ^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-2982-2556>

Lic. Mónica Alexandra Uriarte-Sandoval ¹ <https://orcid.org/0000-0003-2663-5197>

MSc. Jorge Luis Rodríguez-Díaz ¹ <https://orcid.org/0000-0003-1324-4568>

MSc. Melynn Parcon Bitanga ¹ <https://orcid.org/0000-0001-6292-7221>

¹ Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo. Santo Domingo, Ecuador.

*Autor por correspondencia (email): lpcuencav@pucesd.edu.ec

RESUMEN

Fundamento: el interés en las terapias alternativas utilizadas por las personas con diferentes enfermedades ha crecido de manera considerable en los últimos tiempos. Se estima que un gran porcentaje de las personas en regiones menos desarrolladas emplean la medicina tradicional con plantas para el cuidado de la salud.

Objetivo: determinar el uso de medicina no convencional en pacientes diabéticos.

Métodos: se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal, dirigido a pacientes que pertenecen al club de diabéticos del Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Santo Domingo, Ecuador, desde el 5 de junio hasta el 31 de julio de 2018. La población universo estuvo compuesta de 1 300 personas. De acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. Se obtuvo una muestra de 100 personas a las cuales se les aplicó la encuesta como instrumento de investigación.

Resultados: se identificó que el sexo femenino fue el que más predominó. De esta población la mayor parte utiliza la medicina no convencional por costumbres familiares. La fitoterapia fue la más conocida y más empleada por los pacientes diabéticos. Las plantas medicinales de mayor uso fueron: Insulina (*Costus igneus*) y la Zarzgoza (*Glycyrrhiza glabra*).

Conclusiones: se constató que la población diabética hace uso de la medicina no convencional para el tratamiento de su enfermedad, la misma en pocas ocasiones es recomendada por el médico, aunque no se notificaron efectos adversos algunos, la fitoterapia y la acupuntura son las más utilizadas.

DeCS: MEDICINA TRADICIONAL; DIABETES MELLITUS/terapia; FITOTERAPIA; TERAPIA POR ACUPUNTURA; ESTUDIO OBSERVACIONAL.

ABSTRACT

Background: in recent years, the use of alternative medicine as a treatment for different diseases has increased. It is considered that a great percentage of people belonging to less developed communities use alternative medicine for health care.

Objective: to determine the use of non-conventional treatment in diabetic patients.

Methods: an observational, cross-sectional study was used to a group of patients belonging to a diabetic club at Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Santo Domingo from June 5th to July 31st, 2018. The population was composed of 1300 persons. Survey was used as research instrument and was applied to the sample of 100 persons.

Results: there was predominance of the female gender. The majority used non-conventional medication for family practices. Phytotherapy was identified as the most employed and known alternative therapy used by diabetic patients. The medicinal plants used primarily was Insulina (*Costus igneus*) and Zarzgoza (*Glycyrrhizaglabra*).

Conclusions: it was found that the diabetic population used non-conventional medicine for the treatment of illness and in some occasions, it was recommended by the physician although no adverse effects were reported. Phytotherapy and acupuncture were the most used procedures.

DeCS: MEDICINE, TRADITIONAL; DIABETES MELLITUS/therapy; PHYTOTHERAPY; ACUPUNCTURE THERAPY; OBSERVATIONAL STUDY.

Recibido: 08/04/2019

Aprobado: 23/07/2019

Ronda: 2

INTRODUCCIÓN

Las plantas medicinales han sido consideradas a través de los años como el origen o punto de partida del desarrollo de los medicamentos, ya que han contribuido al descubrimiento de nuevas sustancias con actividad biológica y a la producción de fitoterápicos, a su vez, son la fuente de medicamentos más económica y de mayor disponibilidad para la mayoría de los países. ⁽¹⁾

El 80 % de la población mundial, más de cuatro mil millones de personas, utiliza las plantas como principal remedio medicinal según lo señala la Organización Mundial de la Salud (OMS). ⁽²⁾ El uso de la medicina complementaria y alternativa (MCA) ha aumentado en los últimos años en la población general, así como en pacientes con enfermedades crónicas como la diabetes mellitus. ⁽³⁾

La OMS no sólo reconoce la importancia de las terapias tradicionales y su alcance en el ámbito mundial, sino que incluso ha creado una oficina de medicinas tradicionales, destaca que éstas siguen estando muy poco reglamentadas. ⁽⁴⁾

Los conocimientos y usos de plantas medicinales para preservar la salud, se han extendido desde las comunidades rurales hasta las diferentes ciudades a través del expendio directo de sus derivados, los cuales son consumidos tradicionalmente o de forma empírica para tratar diferentes problemas de salud. ⁽⁵⁾

Con esta tendencia de uso, no puede ser ajena la utilización de productos naturales en el tratamiento de la diabetes mellitus, dada la pandemia presente y la previsión futura. ⁽⁶⁾ En los últimos años la diabetes mellitus ha trascendido su prevalencia de morbilidad y día tras día nuevos casos se diagnostican a nivel mundial, lo que permite de esta manera señalar, que se ha convertido en uno de los principales problemas de salud pública actuales. ⁽⁷⁾ La federación internacional de diabetes (FID) ha publicado nuevas estimaciones sobre la prevalencia de la diabetes en todo el mundo, lo que indica que uno de cada 11 adultos vive en la actualidad con diabetes, 10 millones más que en 2015. ⁽⁸⁾

La diabetes, que está asociada con una serie de complicaciones debilitantes que afectan los ojos, el corazón, los riñones, los nervios y los pies, afectará a casi 700 millones de personas en 2045. Más de 350 millones de adultos corren en la actualidad un alto riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, forma más prevalente de la enfermedad. Uno de cada dos adultos con diabetes sigue sin ser diagnosticado, enfatizando la importancia de la detección y el diagnóstico temprano. Dos tercios de los adultos con diabetes están en edad laboral y ocho millones más de adultos con diabetes tienen más de 65 años. ⁽⁸⁾

Es así que se considera importante conocer las alternativas de control de la glucosa que utilizan las personas diabéticas durante su tratamiento, se debe tener en cuenta la base tradicional, que ha servido para realizar estudios sobre principios bioactivos de las plantas medicinales que pueden ser utilizadas en diferentes enfermedades.

Sin embargo, la OMS indica que este tipo de terapia no está exenta de riesgo, al presentar efectos secundarios directos e indirectos, y resalta que la información ofrecida es poco fiable, cuando no engañosa. ⁽⁹⁾

Por lo anterior expuesto, el objetivo del estudio fue identificar el uso de la medicina no convencional en personas diabéticas, las terapias alternativas y las plantas más empleadas.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal, dirigido a pacientes que pertenecen al club de diabéticos del Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Santo Domingo, Ecuador desde el 5 de junio hasta el 31 de julio de 2018.

El universo estuvo constituido por 1 300 personas con diagnósticos de diabetes mellitus que acudieron al club ya mencionado, a los mismos que se les aplicó los siguientes criterios.

Criterios de inclusión:

- Consentimiento informado previo a la participación.
- Hombres y mujeres mayores de 18 años de edad, con un diagnóstico de diabetes mellitus.
- Personas que hagan uso de la medicina no convencional.

Los criterios de exclusión son:

- Personas que no desearon participar en el estudio.
- Individuos con discapacidades físicas e intelectuales.
- Personas iletradas.

Se aplicó un muestreo probabilístico simple finito según criterios de Hernández Sampieri R et al. ⁽¹⁰⁾ quedando constituida por 100 personas, después de tener en cuenta los criterios de inclusión establecidos por los autores, a su vez se les aplicó la encuesta como instrumento de la investigación.

Para poder determinar la fiabilidad del instrumento se utilizó el coeficiente de alfa de Cronbach. A fin de determinar la validez del instrumento se realizó una prueba piloto a tres personas, de forma directa, mediante la misma se pudo denotar que no hubo problemas en la interpretación del cuestionario.

La tabulación de datos y el análisis de tablas se ejecutaron mediante el programa SPSS versión 20, el Excel para la presentación y organización de los resultados y el Word para la correspondiente redacción de los mismos.

Para el análisis de la información que se recolectó del fenómeno en estudio, se empleó la estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central), ya que se analizaron los datos cuantitativos que a su vez se presentaron de manera estadística en tablas de contingencia.

Para determinar el número de clases o intervalos que son necesarios para representar gráficamente los datos estadísticos en relación a las edades de los pacientes se empleó la regla de Sturges. ⁽¹⁰⁾

RESULTADOS

Del total de los encuestados hubo predominio discreto del sexo femenino en relación al masculino de padecer diabetes, la de tipo dos la más frecuente; los cuales pertenecen al grupo etario (45-50) años con un nivel de instrucción académico primario (Tabla 1).

Según se evidenció que el 39 % de los pacientes optan por la medicina no convencional dentro de las razones por la cual la emplean se destaca: Por costumbres familiares, de manera diaria (Tabla 2).

La terapia alternativa más utilizada por la población de estudio fue la fitoterapia para el tratamiento de la diabetes mellitus, entre las plantas que con mayor frecuencia se usa tenemos: Insulina (*Costus igneus*) en mujeres con el 19 % y en hombres con el 16 % (Tabla 3).

Tabla 1. Distribución del grupo según edad, nivel de instrucción académica y tipo de diabetes

Sexo		Femenino			Masculino			Total	
		Diabetes mellitus tipo 1	Diabetes mellitus tipo 2	Total	Diabetes mellitus tipo 1	Diabetes mellitus tipo 2	Total		
Edad	33-38	f	0	4	4	0	3	3	7
		%	0	4	4	0	3	3	7
	39-44	f	0	10	10	0	7	7	17
		%	0	10	10	1	7	7	17
	45-50	f	1	18	19	1	18	19	38
		%	1	18	19	0	18	19	38
	51-56	f	0	12	12	1	9	10	22
		%	0	12	12	0	9	10	22
	57-62	f	0	2	2	0	2	2	4
		%	0	2	2	0	2	2	4
	63-68	f	0	3	3	0	7	7	10
		%	0	3	3	0	7	7	10
	69-74	f	0	0	0	0	0	0	0
		%	0	0	0	0	0	0	0
75-80	f	0	1	1	0	1	1	2	
	%	0	1	1	0	1	1	2	
Instrucción académica	Ninguno	f	1	24	25	0	7	7	32
		%	1	24	25	0	7	7	32
	Primaria	f	0	18	18	1	29	30	48
		%	0	18	18	1	29	30	48
	Secundaria	f	0	7	7	0	9	9	16
		%	0	7	7	0	9	9	16
	Tercer nivel	f	0	1	1	0	2	2	3
		%	0	1	1	0	2	2	3
	Cuarto nivel	f	0	0	0	1	0	1	1
		%	0	0	0	1	0	1	1
	Total	f	1	50	51	2	47	49	100
		%	1	50	51	2	47	49	100

Fuente: encuesta.

Razones de uso							Total
		Es más económica	Por costumbre familiar	Por usar algo nuevo	Tienes menos efectos dañinos que el tratamiento médico convencional		
Frecuencia de uso	Diaria	f	11	16	12	2	41
		%	27	39	29	5	100
	Semanal	f	6	11	10	9	36
		%	16	31	28	25	100
	Mensual	f	4	9	4	5	22
		%	18	41	18	23	100
	Anual	f	1	0	0	0	1
		%	100	0	0	0	100

Fuente: encuesta.

Tabla 3. Plantas más utilizadas en relación a los tipos de terapias según el sexo

		Plantas más utilizadas								
Sexo	Terapias alternativas		Insulina	Zaragoza	Canela	Valeriana	Ajenjo	Moringa	Cabuya	Cola de caballo
Femenino	Homeopatía	F	3	1	0	2	0	0	0	3
		%	3	1	0	2	0	0	0	3
	Taichí	F	5	2	0	1	0	0	0	0
		%	5	2	0	1	0	0	0	0
	Acupuntura	F	4	2	1	3	1	0	0	1
		%	4	2	1	3	1	0	0	1
	Yoga	F	0	0	0	1	0	0	0	0
		%	0	0	0	1	0	0	0	0
	Sueroterapia	F	1	0	0	0	0	0	1	0
		%	1	0	0	0	0	0	1	0
	Musicoterapia	F	0	0	0	0	0	0	0	1
		%	0	0	0	0	0	0	0	1
	Fitoterapia	F	6	3	7	0	0	0	1	1
		%	6	3	7	0	0	0	1	1
Terapia floral	F	0	0	0	0	0	0	0	0	
	%	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total	F	19	8	8	7	1	0	2	6	
	%	19	8	8	7	1	0	2	6	
Masculino	Homeopatía	F	3	0	0	1	0	1	0	0
		%	3	0	0	1	0	1	0	0
	Taichí	F	1	2	0	0	0	0	0	0
		%	1	2	0	0	0	0	0	0
	Acupuntura	F	5	3	0	2	2	2	0	2
		%	5	3	0	2	2	2	0	2
	Yoga	F	1	0	0	0	0	0	0	0
		%	1	0	0	0	0	0	0	0
	Sueroterapia	F	0	1	0	0	0	0	1	0
		%	0	1	0	0	0	0	1	0
	Musicoterapia	F	0	0	0	0	0	0	0	0
		%	0	0	0	0	0	0	0	0
	Fitoterapia	F	6	5	4	1	0	3	2	1
		%	6	5	4	1	0	3	2	1
Terapia floral	F	0	0	0	0	0	0	0	0	
	%	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total	F	16	11	4	4	2	6	3	3	
	%	16	11	4	4	2	6	3	3	

Fuente: encuesta.

RESULTADOS

De igual manera en la investigación de Lancheros Páez L et al. ⁽¹¹⁾ sobresale el sexo femenino, el cual mencionan que son más proclives a presentar esta enfermedad y que tiene mayor probabilidad debido a los múltiples factores de riesgo como: gestación, menopausia y sedentarismo, resultados además muy similares a los encontrados en el de Vicente Sánchez B et al. ⁽¹²⁾

Otro estudio planteado por Leiva AM et al. ⁽¹³⁾ en Chile mencionan que la prevalencia de diabetes tipo 2 es mayor en mujeres, esto tendría relación con factores sociodemográficos que sitúan a la población femenina de estas regiones como objetos de las mayores desigualdades sociales y económicas, lo que predispone a presentar prevalencia de obesidad generando el aumento de riesgo de desarrollar enfermedades metabólicas.

Sin embargo, en oposición con estos resultados un estudio realizado en universitarios por Soares Lima A et al. ⁽¹⁴⁾ donde el exceso de peso prevaleció en hombres lo que es un factor de riesgo para desarrollar la enfermedad.

En mención a las terapias complementarias en Paraguay, Maidana M et al. ⁽¹⁵⁾ evidencian el amplio uso de plantas en pacientes diabéticos lo que coincide con el estudio; que la realizan permanentemente motivados a costumbres inculcados por la familia, lo que difiere según Colimba Almeida J, ⁽¹⁶⁾ que es el médico quien se lo prescribe.

La fitoterapia consiste en el empleo de las plantas medicinales con fines curativos y es una práctica que se ha utilizado desde tiempos inmemorables. ⁽¹⁷⁾ Gallego Muñoz C et al. ⁽¹⁸⁾ en su estudio titulado El papel de las plantas medicinales en el tratamiento de la diabetes: una revisión sistemática, menciona que la fitoterapia ha sido durante mucho tiempo una fuente de medicamentos a base de hierbas para el tratamiento de diferentes enfermedades crónicas a lo largo de los años. Sin embargo, Acosta Recalde P et al. ⁽¹⁹⁾ refieren que es necesario diferenciar la fitoterapia de fitoterápico, pues la fitoterapia es el uso de plantas en la forma natural, o sea, sin adición de sustancias industriales.

La OMS reconoce la importancia de las plantas medicinales en el tratamiento y prevención de múltiples enfermedades, como también la relevancia a nivel económico al ser una fuente de descubrimiento de nuevas drogas que en algunos casos tiene un costo muy inferior. ⁽²⁰⁾

Es la terapia de elección por los pacientes diabéticos de este club lo que coincide con Acosta Recalde P et al. ⁽¹⁹⁾ donde se evidencian el predominio del uso de fitoterapia y la acupuntura.

Dentro de la fitoterapia la planta de mayor uso fue *Costus igneus*, de la misma se puede evidenciar que existen estudios que han enfatizado los impresionantes efectos hipoglucemiantes de la planta de insulina. ⁽²¹⁾ Según resalta Swarnalath Y et al. ⁽²²⁾ la misma se utiliza en la medicina tradicional como tratamiento hipoglucemiante en la India, debido a su capacidad de reducir los niveles de glucosa en la sangre y poseer una buena actividad antidiabética en modelos in vitro e in vivo. Saravanan A et al. ⁽²³⁾ añaden que además de contar con el efecto hipoglucemiante, estabiliza la secreción de la insulina de larga duración y favorece la regeneración de islotes humanos en el páncreas sin producir riesgos para la salud, además es útil para el tratamiento de la fiebre, la erupción, el asma y los gusanos intestinales.

Por otro lado, en la actualidad se recomienda su uso con fines diuréticos, antioxidante, anti-microbiano y anti-cancerígeno por su alto contenido en proteína, hierro y compuestos antioxidantes como el ácido ascórbico, vitamina A, esteroides y flavonoides. ^(24,25)

En una investigación realizada en ratas por Chetty S et al. ⁽²⁶⁾ tras el uso de *Costus igneus* se evidencia la reducción significativa de la glucosa en sangre y prevención del déficit de aprendizaje y memoria que de otra manera se deteriora en ratas diabéticas.

Resultados del estudio de Cano Rodríguez I et al. ⁽⁶⁾ se muestran imparcial ante la utilización de productos o extractos naturales derivados de plantas. A su vez señalan las posibles interacciones con el uso combinado de fármacos sintéticos. A pesar de ello las plantas medicinales siguen constituyendo una rica fuente de químicos bioactivos que pueden favorecer al desarrollo de nuevos agentes antidiabéticos.

Según Cornelio Montejó G et al. ⁽²⁷⁾ encontraron que la acupuntura puede ser útil para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 regulando de manera positiva la glucosa y el metabolismo de los lípidos. Existen muchas medidas para prevenir las complicaciones y entre ellas se encuentra la estimu-

lación a través del masaje en miembros inferiores para mejorar el retorno venoso y favorecer la oxigenación por flujo de sangre a todos los tejidos.

La gastroparesia (DGP) diabética es una complicación importante de la diabetes, Gao Y et al. ⁽²⁸⁾ hacen alarde de los beneficios de la acupuntura para mejorar la DGP y la patogénesis de la DGP en los últimos 10 años, lo que provoca efectos sobre los nervios autónomos y las neuronas del sistema nervioso central, al promover la restauración del sistema nervioso entérico y corrigiendo del estado hipoglucémico.

Qi Z et al. ⁽²⁹⁾ sugieren que la acupuntura en combinación de la hidroterapia regula el proceso inflamatorio y el estrés oxidativo y contribuye a la protección inmunológica.

Verástegui Escolano C et al. ⁽³⁰⁾ hacen referencia a la obesidad como factor etiológico que induce resistencia a la insulina, las terapias adicionales con un efecto de pérdida de peso, como la acupuntura, pueden mejorar la eficacia del uso de la metformina, el índice de masa corporal (IMC), el azúcar en la sangre en ayunas (FBS), la interleucina 6 (IL-6), leptina, adiponectina, péptido similar al glucagón 1 (GLP-1), serotonina, ácidos grasos libres (FFA), triglicéridos (TG) favorece el control de la diabetes.

Lu M et al. ⁽³¹⁾ mencionan que la acupuntura y la medicación convencional tienen efectos satisfactorios para la neuropatía periférica múltiple simétrica distal de la diabetes mellitus tipo 2, donde la acupuntura es superior a la medicación para mejorar los signos clínicos del trastorno sensorial, la alteración de la reflexión y la debilidad muscular, la conducción nerviosa y el efecto curativo clínico.

En el estudio se evidenció un mínimo número de pacientes con diabetes tipo 1 donde se evidencia de forma positiva el uso de tratamientos no farmacológicos como complemento al tratamiento la medicina convencional, así también, Cheng MH et al. ⁽³²⁾ basados en sus resultados sugieren que la medicina tradicional china específicamente la fórmula *Liu Wei Di Huang Wan* tiene la capacidad de ayudar en algunos pacientes con diabetes mellitus tipo 1 controlando sus niveles de glucosa en plasma y de esta manera reducir las inyecciones de insulina a una vez por día.

Por el contrario, los resultados del estudio de Bayat M et al. ⁽³³⁾ no obtuvo diferencias de HbA1c de los niños que usaron MCA y los que no, recalca la importancia de la educación de los profesionales de salud dirigido a la población con el fin de asesorar sobre las ventajas y los peligros de la misma.

CONCLUSIONES

Se constató que la población diabética hace uso de la medicina no convencional para el tratamiento de su enfermedad, misma que en pocas ocasiones es recomendada por el médico, aunque no se notificaron efectos adversos algunos, son la fitoterapia y la acupuntura las más utilizadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Padavala Ajay B, Gadde S, Radha B, Vedurupaka VL, Talluru Sudha R, Yellapu Ram B, et al. A database of 389 medicinal plants for diabetes. *Bioinformation* [Internet]. 2006 [citado 16 Jun 2019];4:

- [aprox. 2 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1891668/>.
2. Beyra A, León MC, Iglesias E, Ferrándiz D, Herrera R, Volpato G, et al. Estudios etnobotánicos sobre plantas medicinales en la provincia de Camaguey (Cuba). *Anal jard Botán Madrid* [Internet]. 2004 [citado 16 Jun 2019];61(12):[aprox. 22 p.]. Disponible en: <http://rjb.revistas.csic.es/index.php/rjb/article/view/44/44>
 3. Koren R, Lerner A, Tirosh A, Zaidenstein R, Ziv Baran T, Golik A, et al. The Use of Complementary and Alternative Medicine in Hospitalized Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in Israel. *J Altern Complem Med* [Internet]. Jun 2015 [citado 16 Jun 2019];21(7):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <https://www.liebertpub.com/doi/full/10.1089/acm.2015.0019>
 4. Hernando Pertierra B. Libro Blanco de los herbolarios y plantas medicinales. [Internet]. España:Fundación Salud y Naturaleza (S.N.);2007 [citado 16 Jun 2019]. Disponible en: https://www.fitoterapia.net/archivos/200_701/260307libro-2.pdf?1
 5. Morales Mesa A. El uso popular de las plantas medicinales: tres puntos de vista y un objetivo común. La Habana: Centro de Investigaciones Psicológicas y Sociológicas; 2000 [citado 16 Jun 2019]. Disponible en: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Cuba/cips/20120823104522/morales1.pdf>
 6. Cano Rodríguez I, Ballesteros Pomar MD. Terapias alternativas en diabetes. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2018;65(4):189-244.
 7. Pinto CE. Influencia de la medicina tradicional frente al tratamiento de la diabetes mellitus. *Rev Saluta* [Internet]. 2018 [citado 16 Jun 2019];1(1):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <https://revistas.umecit.edu.pa/index.php/saluta/article/download/157/233/>.
 8. International Diabetes Federation [Internet]. Belgium: ©2019 International Diabetes Federation [actualizado 14 Nov 2019; citado 16 Jun 2019]. New IDF figures show continued increase in diabetes across the globe, reiterating the need for urgent action. Noviembre 2017; [aprox. 12 pantallas]. Disponible en: <https://www.idf.org/news/94:new-idf-figures-show-continued-increase-in-diabetes-across-the-globe,-reiterating-the-need-for-urgent-action.html>
 9. Ledón Llanes L. Impacto psicosocial de la diabetes mellitus, experiencias, significados y respuestas a la enfermedad. *Rev Cubana Endocrinol* [Internet]. Abr 2012 [citado 16 Jun 2019];23(1):[aprox. 21 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532012000100007&lng=es
 10. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación. 6ta edición. México: Mc Graw Hill;2014.
 11. Lancheros Páez L, Pava Cárdenas A, Bohórquez Poveda A. Identificación de la adherencia al tratamiento nutricional aplicando el modelo de Conocimientos, Actitudes y Prácticas en un grupo de personas con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidas en la Asociación Colombiana de Diabetes. *Diaeta* [Internet]. Dic 2010 [citado 16 Jun 2019];28(133):[aprox. 7 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372010000400003&lng=es
 12. Vicente Sánchez B, Bonilla Romero J, Vicente Peña E, Costa Cruz M, Zerquera Trujillo G. Percepción de riesgo de desarrollar diabetes mellitus en personas no diabéticas. *Rev. Finlay*

[Internet]. Jun 2016 [citado 16 Jun 2019];6(2):[aprox. 12 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342016000200002&lng=es

13. Leiva AM, Martínez MA, Petermann F, Garrido Méndez A, Poblete Valderrama F, Díaz Martínez X, et al. Factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en Chile. Nutr Hosp [Internet]. Abr 2018 [citado 16 Jun 2019];35(2):[aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112018000200400&lng=es

14. Soares Lima A, Moura Araujo M, Freire de Freitas R, Zanetti M, De Almeida P, Coelho Damasceno M. Factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo 2 en universitarios: asociación con variables socio-demográficas. Rev Latino-Am Enfermagem [Internet]. 2014 [citado 16 Jun 2019];22(3):[aprox. 6 p.]. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n3/es_0104-1169-rlae-22-03-00484.pdf

15. Maidana M, Gonzales J, Degen de Arrúa R. Plantas medicinales empleadas por pacientes diabéticos en Paraguay. Rev Infarma. 2015;27(4):214-220.

16. Colimba Almeida J. Conocimientos y uso de plantas medicinales como parte del tratamiento de los pacientes del club de diabéticos; Hospital San Vicente de Paúl. [Tesis]. Ecuador: Universidad Técnica Del Norte; 2016 [citado 16 Jun 2019]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/6886/1/06%20NUT%20213%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>

17. Torres Camacho V, Castro Cañaviri AE. Fitoterapia. Rev Act Clin Med [Internet]. 2014 [citado 16 Jun 2019];42(1):[aprox. 5 p.]. Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/raci/v42/v42_a01.pdf

18. Gallego Muñoz C, Ferreira Alfaya J. Platas medicinales en el tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2: una revisión. Rev OFIL [Internet]. Dic 2015 [citado 16 Jun 2019];27(3):27-34.

19. Acosta Recalde P, Zully Vera G, Morinigo M, Maidana GM, Samaniego L. Use of medicinal plants and phytotherapeutic compounds in patients with Diabetes Mellitus type 2. Mem Inst Investig Cienc Salud [Internet]. 2018 Aug [citado 16 Jun 2019];16(2):[aprox. 6 p.]. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1812-95282018000200006&lng=en

20. Avello LM, Cisternas FI. Fitoterapia, sus orígenes, características y situación en Chile. Rev méd Chile [Internet]. Oct 2010 [citado 16 Jun 2019];138(10):[aprox. 6 p.]. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872010001100014&lng=es

21. Reddy Peasari J, Sri Motamarry S, Srinivasa Varma K, Ravindra Babu Pott PA. Chromatographic analysis of phytochemicals in Costusigneus and computational studies of flavonoids. Inform Med Unlocked. 2018;13(1):34-40.

22. Swarnalath Y, Ramesh Kumar G. Hypoglycemic effect and finger printing analysis of Costusigneus partially purified fraction in L6 cells. Int J Pharmacogn Phytochem Res [Internet]. 2015 [citado 16 Jun 2019];7(4):[aprox. 4 p.]. Disponible en: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84943273968&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=costus+igneus&st2=&sid=e3b9e9c38d1917b2cc3e7f662e78a179&sot=b&sdt=b&sl=28&s=TITLE-ABS-KEY%28c+ostus+igneus%29&relpos=5&citeCnt=0&searchTerm=>

23. Saravanan A, Karunakaran S, Vivek P, Dhanasekaran S. Studies on antibacterial activity of root

extract of costusigneus. Intern J Chem Tech Res [Internet]. 2014 [citado 16 Jun 2019];6(9):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84907829553&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=costus+igneus&st2=&sid=e3b9e9c38d1917b2cc3e7f662e78a179&sot=b&sdt=b&sl=28&s=TITLE-ABS-KEY%28costus+igneus%29&relpos=10&citeCnt=1&searchTerm=>

24. Guzmán Maldonado SH, Díaz Huacuz RS, González Chavira MM. Plantas medicinales: La realidad de una tradición ancestral. Inst Nac de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias [Internet]. Nov 2017 [citado 16 Jun 2019];1:[aprox. 17 p.]. Disponible en: <http://biblioteca.inifap.gob.mx:8080/jspui/bitstream/handle/123456789/4428/4729%20Plantas%20medicinales%20la%20realidad%20de%20una%20tradic%C3%B3n%20ancestral.pdf?sequence=1>

25. Hegde P, Rao H, Rao P. A review on Insulin plant (CostusigneusNak). Pharmacogn Rev. 2014;8(15):67-72.

26. Chetty S, Adiga S, Reddy S. Evaluation of the effect of costusigneus on learning and memory in normal and diabetic rats using passive avoidance task . Int J Pharm Pharm Sciences [Internet]. 2014 [citado 16 Jun 2019];6(2):[aprox. 3 p.]. Disponible en: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84896477261&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=costus+igneus&st2=&sid=e3b9e9c38d1917b2cc3e7f662e78a179&sot=b&sdt=b&sl=28&s=TITLE-ABS-KEY%28costus+igneus%29&relpos=13&citeCnt=0&searchTerm=>

27. Cornelio Montejó GA, González Quirarte GE, Olán Vázquez CZ, Pardo Sánchez D, González Quirarte NH. Acupuntura y masaje: auxiliar en el tratamiento de pacientes con hipertensión y diabetes en el Ejido Cuitláhuac de Tacotalpa. Rev Enferm Actual Costa Rica [Internet]. 2016 [citado 16 Jun 2019];31:[aprox. 14 p.]. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/enfermeria/n31/1409-4568-enfermeria-31-00131.pdf>

28. Gao Y, Lu G, Wang Y, Chen L, Chen R, Liang F. Prospects and Progress on the Mechanisms of Acupuncture Underlying Improvement in Diabetic Gastroparesis. Zhen Ci Yan Jiu. 2017 Aug 25;42(4):367-71.

29. Qi Z, Pang Y, Lin L, Zhang B, Shao J, Liu X, et al. Acupuncture combined with hydrotherapy in diabetes patients with mild lower-extremity arterial disease: A prospective, randomized, nonblinded clinical study. Med Sci Monit [Internet]. 2018 May [citado 16 Jun 2019];24:[aprox. 14 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5963737/pdf/medscimonit-24-2887.pdf>

30. Verástegui Escolano C. Comparative evaluation of the therapeutic effect of metformin monotherapy with metformin and acupuncture combined therapy on weight loss and insulin sensitivity in diabetic patients. Rev Intern Acup. 2016 May 2;6:e209.

31. Lu M, Li K, Wang J. Acupuncture for distal symmetric multiple peripheral neuropathy of diabetes mellitus: a randomized controlled trial. Zhongguo zhen jiu [Internet]. 2016 May [citado 15 Jun 2019];36(5):[aprox. 4 p.]. Disponible en: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84988457272&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=acupuncture+in+patients++diabetics&nlo=&nlr=&nls=&sid=d09f87eefe8a2aa74a687d74c6190ffa&sot=b&sdt=b&sl=49&s=TITLE-ABS-KEY%28acupuncture+in+patients++diabetics%29&relpos=40&citeCnt=2&searchTerm=>

32. Cheng MH, Hsieh CL, Wang CY, Tsai CC, Kuo CC. Complementary therapy of traditional Chinese medicine for blood sugar control in a patient with type 1 diabetes. *Complement Ther Med* [Internet]. 2017 Feb [citado 16 Junio 2019];30(1):[aprox. 4 p.]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/playContent/1-s2.0-S0965229916301522?returnurl=https:%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0965229916301522%3Fshowall%3Dtrue&referrer>
33. Bayat M, Uslu N, Erdem E, Sezer Efe Y, Variyenli N, Arican F, et al. Complementary and alternative medicine used for children with type 1 diabetes mellitus. *Iran J Pediatrics* [Internet]. 2017 Ago [citado 16 Jun 2019];138(10):[aprox. 4 p.]. Disponible en: <https://ijp.tums.pub/en/articles/11210.html>

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

- I. Lidia Prisila Cuenca-Villalobos. Concepción y diseño del trabajo. Recolección/obtención de resultados. Análisis e interpretación de datos. Redacción del manuscrito. Revisión crítica del manuscrito. Aprobación de su versión final. Aporte de pacientes o material de estudio. Asesoría estadística.
- II. Mónica Alexandra Uriarte-Sandoval. Recolección/obtención de resultados. Análisis e interpretación de datos. Revisión crítica del manuscrito. Aprobación de su versión final. Aporte de pacientes o material de estudio.
- III. Jorge Luis Rodríguez-Díaz. Análisis e interpretación de datos. Redacción del manuscrito. Revisión crítica del manuscrito. Aprobación de su versión final.
- IV. Melynn Parcon-Bitanga. Aprobación de su versión final. Asesoría ética o administrativa.