

LA PRÁCTICA DE LA MEDICINA ALTERNATIVA UNA REALIDAD EN EL PACIENTE DIABÉTICO EN HERMOSILLO, SON., MEXICO

Maria del Socorro Saucedo Tamayo, Noemi Bañuelos Flores, Rosa Maria Cabrera Pacheco y Martha Nydia Ballesteros Vásquez.
Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (Hermosillo, Son., México)
E-mail: nydia@cascabel.ciad.mx



Introducción

La Diabetes Mellitus (DM) es un grupo heterogéneo de trastornos del sistema endocrino, que se caracteriza por un deterioro en la capacidad para metabolizar carbohidratos y grasas, lo que origina un aumento en la concentración de glucosa (hiperglucemia) y lípidos (hiperlipidemia). La anomalía en el metabolismo se debe a la secreción inadecuada de insulina o a la ineficacia de la disponible. De acuerdo a la Asociación Americana de Diabetes (1), la diabetes se clasifica principalmente en: diabetes tipo I ó insulino-dependiente, diabetes tipo 2 quien no utiliza insulina y diabetes gestacional, de todos los casos diagnosticados de 90 al 95 % son de diabetes tipo 2. En México, la información publicada por la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónico-Degenerativas (2), así como también por la Organización Panamericana de la Salud (3) indican que las enfermedades crónico degenerativas como el cáncer y

la diabetes mellitus ocupan las primeras causas de morbilidad y mortalidad en el norte del país. En este ámbito regional, la Secretaría de Salud en el estado de Sonora informa que la diabetes mellitus (DM) ocupa ya un tercer lugar dentro de las principales causas de mortalidad general (4).

En el control médico de este padecimiento, la medicina oficial utiliza tratamientos que generalmente se basan en hipoglucemiantes, tales como las sulfonilureas y biguanidas, así mismo recomienda control dietario y actividad física (5). Sin embargo, tanto el costo de los medicamentos, así como también lo difícil que le resulta al paciente el manejo de la dieta, -debido a una asesoría nutricional deficiente aunada a una carencia de apoyo familiar- llevan a que frecuentemente el paciente abandone dicho tratamiento, provocando una descompensación que puede llegar a convertirse en complicaciones de retinopatía, nefropatía y neuropatías entre otras (6,7,8).

Todos estos factores, hacen que el paciente busque alternativas médicas que por un lado le resulten más económicas y de fácil manejo, y por otro, sean parte del conocimiento socio-cultural de su entorno. Entre éstos se encuentran los productos "naturales" que incluyen plantas frescas o secas y recursos naturales industrializados. Al respecto, la Organización Mundial de la Salud (9) reconoce que la población ha emprendido una búsqueda de atención a la salud a través de la medicina alternativa.

En países como Estados Unidos, algunos estudios señalan que en la última década se ha incrementado la demanda de medicina alternativa en un 25%, sobre todo en padecimientos crónicos como cáncer, dolores crónicos y síndrome de inmunodeficiencia (10,11). Existen también reportes de otros países como Trinidad y Tobago en donde se señala que la medicina herbolaria es utilizada por pacientes diabéticos, y como dato sobresaliente se señala que es especialmente requerida por aquellos que manifiestan presentar entumecimiento de los pies (12). En México, existen algunos reportes al respecto. Leyva et. al. en un estudio a nivel nacional sobre las distintas respuestas que los individuos tienen ante las enfermedades, encontraron que el 61% de los sujetos estudiados -incluyendo diabéticos- se atienden por ellos mismos sin recurrir a alguna institución de salud principalmente por falta de recursos económicos (13).

Por su parte, Campos et. al. (14), en pacientes diabéticos de la Cd. de México, reveló que éstos además del tratamiento oficial, utilizan herbolaria, se automedican, así como también llevan a cabo rituales curativos. De igual manera, otro estudio realizado con pacientes diabéticos en el estado de Veracruz indicó que el 85% de las personas con este padecimiento consideran insuficiente el tratamiento oficial y manifiestan la necesidad de auxiliarse con otros recursos terapéuticos, generalmente de herbolaria (15). Por su parte, la Secretaría de Salud de México reconoce este tipo de prácticas de tal forma que ha abierto una Dirección de Medicina Tradicional y Desarrollo Intercultural (16).

Particularmente en el estado de Sonora, se cuenta con un estudio exploratorio cuyos datos indican que tanto los médicos, el personal de salud, así como los usuarios del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) aceptan y utilizan recursos de la herbolaria (17). En esta misma región, otro estudio, enfocado hacia pacientes diabéticos mostró que el 42% de ellos habían tomado medicina herbolaria antes de acudir con el médico (18). Asimismo, en una investigación llevada a cabo en el grupo indígena sonorense mayos, se detectó la utilización de plantas tales como: el Muso (*Lophocerus schottii*), la Guázima (*Guazuma ulmifolia*) y la Choya (*Opuntia fulgida*) para curar dicho padecimiento. A excepción del nopal (*Opuntia ficus-indica*) especie estudiada y recomendada como poseedora de principios activos hipoglucemiantes, se cuenta con poca información de plantas, principios activos y otros recursos empleados en el tratamiento de la diabetes en ésta región (19,20).

En este sentido, el objetivo del presente trabajo, fue identificar el tipo de medicina alternativa que es empleada por un grupo de pacientes diabéticos tipo 2 que asisten a clínicas adscritas a la Secretaría de Salud en Hermosillo, Sonora.

Metodología

Esta investigación se realizó en la Cd. de Hermosillo, Sonora, México. De acuerdo a las características del estudio a realizar se estableció como criterio de inclusión que los sujetos estudiados fueran pacientes diabéticos tipo 2 ya diagnosticados, de ambos géneros.

La búsqueda y captación de los sujetos de estudio se realizó través de visitas a cada uno de los centros de salud localizados en la ciudad de Hermosillo, pertenecientes a la jurisdicción número 1 de la Secretaría de Salud en Sonora y para lo cual se obtuvo permiso de la institución. Se contó con un listado de los pacientes diabéticos que asistían a consulta de cada lugar. En total se visitaron 11 centros de salud.

De estos centros se captaron los nombres y domicilios de 878 sujetos, de los cuales se visitaron el 100%. Este trabajo se realizó de enero a mayo del 2000. Del total de personas captadas solo el 18.6%, es decir 163 accedieron a asistir y participar.

El estudio consistió en aplicar una encuesta enfocada a determinar si los pacientes diabéticos hacen uso de la medicina alternativa. En el caso de los pacientes que manifestaron la utilización de ésta, se les interrogó acerca de que tipo de tratamiento. En el caso de emplear solo herbolaria, se les cuestionó acerca de la forma de preparación, así como también de qué manera lo empleaban. Otro aspecto que se cubrió fue con relación a la posible utilización de productos procesados, así mismo se les cuestionó acerca de combinación de tratamientos.

De manera adicional, se visitaron los principales centros de medicina herbolaria en la localidad y se llevo a cabo una revisión del contenido de las etiquetas de los productos que los pacientes dijeron emplear.

La utilización de los recursos alternativos se clasificaron en tres tipos: 1) El uso de plantas ó hierbas ya sea en forma frescas o seca; 2) Recursos industrializados, es decir, aquellos que ya se venden transformados en forma de té, cápsulas, extractos ó jugos y finalmente 3) Otras sustancias que no estuvieran contempladas dentro del cuestionario, pero que fueran empleadas también como alternativa médica.

Adicionalmente se les hicieron una serie de preguntas abiertas y cerradas, a fin de obtener información acerca de antecedentes familiares, los años de evolución de la enfermedad, el tipo de hipoglucemiante empleado y si a la fecha de aplicación de la encuesta percibían la existencia de complicaciones como producto de la diabetes.

Resultados

Los pacientes que mejor respondieron a la convocatoria para participar en el presente estudio fueron mujeres. Lo anterior se reflejó en la muestra total, ya que el 69% fue del género femenino. Este hecho coincide con lo reportado por los médicos que tienen contacto directo con los pacientes y quienes afirman que es la mujer la que más se preocupa por su salud. Adicionalmente, el análisis de la información obtenida, indicó también que, del total sujetos estudiados el 59 % se dedica a labores del hogar y el 37% realiza actividades remunerativas.

Un aspecto importante abordado en este estudio a través de la aplicación de la encuesta fue el referente a la presencia de antecedentes familiares, así como también el cómo los pacientes percibían su estado de salud. El

análisis de la información indicó que 57% de los pacientes tienen algún familiar cercano como padres o abuelos con diabetes y que un 59 % de ellos manifestó la presencia de una o más complicaciones inherentes a dicho padecimiento, entre las cuales destacan, infecciones en las vías urinarias 15%, visión borrosa 12%, disminución de peso 2%, cansancio y entumecimiento de los pies 10%, depresión 1% y dolores musculares 4% entre otros (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Características generales de los pacientes diabéticos tipo 2 en Hermosillo, Sonora (n=163)		
	Variables	Porcentaje
Sexo	Femenino	69.0
	Masculino	31.0
Situación en el empleo	Activos	37.0
	Inactivos	59.0
	Sin datos	4.0
Antecedentes familiares	Padres/abuelos	57.0
	Hermanos	11.0
	Sin antecedentes	32.0
Tiempo con el padecimiento	< 1 año	10.0
	1-5 años	48.0
	6-10 años	34.0
	11-25 años	4.0
	No sabe	4.0
Percepción del paciente	Con complicaciones	59.0
	Sin complicaciones	41.0

Fuente: Encuesta directa

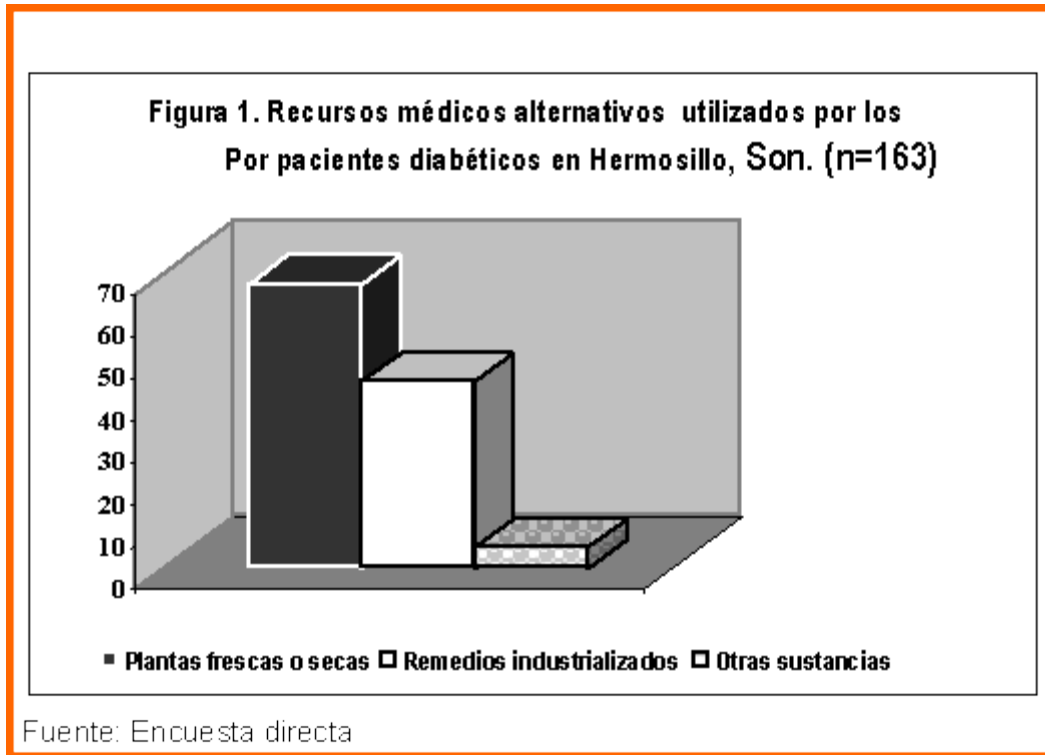
En la Tabla 2 se muestra de qué manera estos pacientes atienden su padecimiento, destacando dos formas básicas, en donde la principal es la utilización de la medicina oficial, seguida en importancia de una combinación de medicina oficial con alternativa. Un punto altamente preocupante detectado fue que un 15% de los pacientes no se atiende.

Con relación a la medicina alternativa que se practica, ésta, básicamente se refiere al uso de la herbolaria y destaca la utilización de plantas frescas o secas (Ver Figura 1). Otro recurso empleado también es el de productos industrializados que se adquieren en tiendas naturistas, que tienen la característica de ser una mezcla de varias plantas que son empleadas en forma de té ó bien extractos de plantas encapsulados como en el caso del ajo y nopal

Tabla 2. Formas curativas utilizadas por los pacientes diabéticos tipo 2 en Hermosillo, Sonora (n=163)		
Formas curativas	Frecuencia	Porcentaje
Sólo recursos de la medicina oficial	76	47.0
Sólo recursos de la medicina alternativa	8	4.0
Medicina oficial y medicina alternativa	55	34.0
No se curan	24	15.0

Total	163	100.0
-------	-----	-------

Fuente: Encuesta directa



El estudio detectó un total de 24 especies vegetales (Ver Tabla 3) que son empleadas como coadyuvante en el tratamiento de la diabetes, entre las que sobresale la utilización del nopal. El nopal (*Opuntia ficus-indica*) es una cactácea muy abundante en América y México y forma parte importante en la cultura y alimentación de los mexicanos. Sus propiedades "antidiabéticas" parecen residir en un alto contenido de fibra soluble específicamente de sustancias pécticas, las cuales se han asociado a una disminución de la glucosa posprandial (21). En el caso específico de los pacientes evaluados en este estudio, ellos indicaron que lo consumen de forma natural principalmente licuado con agua y en algunas ocasiones mezclado con otras especies como piña (*Ananas comosus*), naranja (*Citrus aurantium*) ó toronja (*Citrus maxima*).

Otra especie que también es frecuentemente utilizada es la Chaya (*Cnidoscolus chayamansa*) arbusto vigoroso que pertenece a la familia de las euphorbiaceas, la cual se adapta fácilmente a climas semiáridos. Se encuentra en forma natural en la península de Yucatán y es importante en la cultura maya. Las hojas son las estructuras vegetales utilizadas con las cuales se prepara un té (22).

Tabla 3. Formas de utilización y frecuencia de las plantas usadas por los pacientes diabéticos Tipo 2 en Hermosillo, Sonora						
Nombre común	Nombre científico	Familia	Estructura o sustancia vegetal útil	Forma de preparación	Formas de aplicación	Frecuencia
Nopal	<i>Opuntia</i> sp.	Cactaceae	Ramas (penca), resina	Líquido, cocido	Bebida fresca, té	33%
Chaya	<i>Cnidococcus chayamaransa</i> (Mo Vaughn.)	Euphorbiaceae	Hojas	Cocido	Té, agua de uso	6%
Piña	<i>Ananas comosus</i> L. (Merr)	Bromeliaceae	Fruto	Líquido	Bebida fresca, té	6%
Warequi	<i>Ibervillea sonorae</i> Wats.	Cucurbitaceae	Raíz	Molida, cocido	Té, agua de uso	6%
Copalquín	<i>Hintonia latiflora</i> (Sessé & Moc.) Bullock	Rubiaceae	Corteza	Cocido	Té	5%
Naranja	<i>Citrus aurantium</i> L.	Rutaceae	Fruto/jugo	Líquido	Bebida fresca	5%
Apio	<i>Apium graveolens</i> L.	Utriculariaceae	Tallo	Líquido	Bebida fresca	3%
Bebelama	<i>Sideroxylon</i> sp.	Sapotaceae	Hojas y tallos	Cocido	Té, agua de uso	3%
Cosahui	<i>Krameria</i> sp.	Krameriaceae	N.D	Cocido	Té	3%
Higuera	<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	Hojas	Cocido	Agua de uso	3%
Limón	<i>Citrus limon</i> L.	Rutaceae	Fruto/jugo	Líquido	Bebida fresca	3%
Sábila	<i>Aloe vera</i> L. (Burm.) f.	Asphodelaceae	Hojas, resina	Líquido, cocido	Bebida fresca, té	3%
Toronja	<i>Citrus aurantium</i> (Burm.) Merr	Rutaceae	Fruto/jugo	Líquido	Bebida fresca	3%
Agucate	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	N.D	Cocido	Té	2%
Alar de angel	N.D	N.D	Hojas	Cocido	Agua de uso	2%
Batamote	<i>Saccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Cyperaceae	N.D	Cocido	Té	2%
Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill	Myrtaceae	Hojas	Cocido	Té	2%
Gobernadora	<i>Lama tridentata</i> (DC)	Zygophyllaceae	Hojas	Cocido	Té	2%
Hamvía	<i>Briqelia</i> sp.	Cyperaceae	N.D	Cocido	Té	2%
Oreja de burro	N.D	N.D	N.D	Cocido	Té	2%
Pinguica	<i>Aroclathus</i> sp.	Ericaceae	N.D	Cocido	Té, agua de uso	2%
Sosa	<i>Solanum</i> sp.	Solanaceae	Hojas	Cocido	Té	2%
Toji	<i>Strubanthus</i> sp.	Loranthaceae	Planta completa	N.D	N.D	2%
Uvalama	<i>Vitex trifida</i> H.B.K.	Verbenaceae	N.D	Cocido	Té	2%

Fuente: Elaboración propia CIAD, AC

El Warequi (*Ibervillea sonorae*) pertenece a la familia de las cucurbitáceas, es una planta rastrera o trepadora de raíz abultada con aspecto de jicama. Es nativa del desierto de Sonora y utilizada por algunos grupos indígenas del noroeste de México por sus propiedades curativas. La raíz de esta planta es consumida en forma de cápsulas (23).

El Copalquín (*Hintonia latiflora*) es un árbol que pertenece a la familia de las rubiáceas de origen Americano y apreciada por las propiedades curativas de la corteza. Es una de las especies más vendidas en el comercio nacional e internacional, es consumida generalmente en forma de té (24).

Otra especie que también es utilizada es la zavía (*Aloe vera*) de la familia asphodelaceae, planta perene originaria de África de las más antiguas por sus propiedades curativas en una gran diversidad de padecimientos (25).

En relación a los recursos industrializados se encontró que los pacientes diabéticos utilizan 22 diferentes tipos (Ver Tabla 4) entre los que sobresale el uso de la avena (*Avena sativa*), que al igual que el nopal (*Opuntia* sp) presenta un alto contenido de fibra soluble.

En este punto y considerando la frecuencia de consumo también quedaron incluidos diferentes tipos de té, que en algunos casos están etiquetados comercialmente con nombres alusivos a la diabetes siendo los más empleados la Diabetina, seguido por Diabete, Leca nor chihui y té Chantrón.

El análisis de las etiquetas de presentación de estos recursos alternos utilizados, mostró que en la mayor parte de los casos se indica el contenido de los diferentes tipos de hierbas incluidas, su nombre común, así como su nombre científico sin embargo no se indica la proporción en que están mezclados. Cuentan además con instrucciones de uso.

Otro aspecto interesante observado -aunque en casos aislados- es el uso de recursos como la orinoterapia, vino tinto ó bien el consumo de hiel de pollo.

Tabla 4. Recursos industrializados utilizados por los pacientes diabéticos tipo 2 en Hermosillo, Sonora.

Nombre del medicamento	Porcentaje
Avena	14
Diabetina	11
Diabeté	7
Leca nor chihui	7
Té Chantrón	7
Ajo extracto	4
Ajo con lecitina	4
Cancerina	4
Canela	4
Cerebral	4
Diabecin	4
Diabetil	4
Diacol/maba/vesiyote	4
Diuretina	4
Gluco té	4
Noni	4
Nopal	4
Pancryl	4
Té Maravilloso	4
Uña de Gato	4
Té Mastral	4
Warequi	4

Fuente: Encuesta directa

Discusión

Al igual que en otras investigaciones sobresale la participación de la mujer. La salud es un espacio donde las mujeres desempeñan un papel esencial, siendo las responsables del primer nivel de atención a la salud familiar. Los hallazgos de este estudio indican que el 69% de la muestra captada y evaluada fueron mujeres. La razón de ésta respuesta fue debida primordialmente a que los varones no mostraron interés en participar y coincide con los testimonios médicos quienes indican que los hombres acuden menos frecuentemente a recibir atención médica.

En este mismo sentido nuestra información coincide con lo reportado por Modena (26), quien realizó un estudio en una comunidad, enfocado a evaluar la percepción de la enfermedad de una población en el estado de Veracruz y encontró que las mujeres son las que más identifican y tratan las situaciones del estado de salud de ellas y de su familia.

Por otro lado, al realizar un análisis de la actividad ocupacional de los pacientes, se encontró que en su mayoría son pensionados y/o dedicadas a los quehaceres del hogar. En el caso de las personas que trabajan, éstas, lo hacen en actividades poco remuneradas como: costureras, jornaleros, comercio informal etc. esto significa que es un grupo con dificultades para adquirir medicamentos y alimentos, por lo que se convierten en un grupo susceptible de posibles deficiencias o aumentos en su alimentación y complicaciones derivadas de la enfermedad. Lo anterior pudiera explicar el por que estos pacientes buscan alternativas médicas para mejorar su estado de salud (27,28,29).

La interrelación observada entre la medicina oficial y la alternativa es un hecho que se refleja en éste y en otros estudios. En la utilización de los recursos de la medicina alternativa sobresale el uso de la herbolaria, esta información coincide con otros estudios como el de Gutiérrez (30) quien reportó que pacientes diabéticos que asistían a consulta en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de Hermosillo, Sonora aceptaban hacer uso de la herbolaria en conjunto con la medicina oficial y que dentro de la herbolaria empleada se encontraban recursos que concuerdan perfectamente con los indicados por nuestros pacientes en este estudio como es el caso de la chaya (*Cnidoculus chayamansa*), copalquin (*Hintonia latiflora*), závila (*Aloe vera*) y el nopal (*Opuntia sp.*).

Tanto la avena (*Avena sativa*) como el nopal (*Opuntia sp.*) son aportadores de fibra dietaria, específicamente de fibra soluble, por lo que es posible que el efecto benéfico reportado por los pacientes en términos de una mejoría en la glicemia se deba fundamentalmente a estos componentes (31).

Los recursos industrializados empleados por nuestros pacientes, tales como; el Diabetil, Diabete y Leca nor chihui, tienen en común algunos contenidos herbolarios como: prodigiosa (*Brickelia cavavillesi*) tronadora (*Tecoma stans*) y nopal (*Opuntia sp.*). Estas mismas especies se ha observado que se encuentran incluidos en productos consumidos por población mexico-americana en Estados Unidos Americanos (32,33).

En el caso del estado de Sonora en México, se cuenta con una gran diversidad florística que ha sido escasamente estudiada, como es el caso del Warequi (*Ibervillea sonorae*), la Choya (*Opuntia fulgida*) y la Sina (*Lophocereuschootii*)(34). En este sentido es necesario hacer estudios fitoquímicos sobre las probables propiedades curativas de estas especies nativas del desierto sonorense

El uso de medicina alternativa tiene un componente fuertemente socio-cultural, es una práctica cotidiana en el ámbito urbano y no solamente en áreas rurales (35,36). La combinación de tratamientos, así como el empleo de solo la herbolaria por parte de los pacientes diabéticos pudiera estar reflejando la insatisfacción de los tratamientos y la necesidad de control personal de su propio padecimiento a menor costo (37, 38).

Conclusiones

Los pacientes diabéticos evaluados utilizan dos formas básicas de cuidado en su padecimiento, siendo la principal la utilización de la medicina oficial, seguida en importancia de una combinación de medicina oficial con alternativa. Los resultados obtenidos en este trabajo, confirman que la herbolaria constituye el recurso médico alternativo más frecuentemente utilizado y que una de las razones por las cuales los pacientes diabéticos recurren a su utilización es debido a que los medicamentos alópatas les resultan más costosos. De acuerdo a los pronósticos de la salud pública, la prevalencia de diabetes aumentará grandemente para el año 2025, por lo que es posible que también la utilización de la herbolaria se incremente. Este trabajo muestra que la utilización de herbolaria es una realidad en el paciente diabético y que se requiere de información confiable que no ponga en riesgo su salud. De ahí que surja la necesidad de estudiar los recursos herbolarios empleados para este padecimiento tanto desde el punto de vista taxonómico como fitoquímico, con la finalidad de que la medicina alternativa, rebase los estudios descriptivos y se convierta en una herramienta realmente útil y confiable tanto para el sector médico como para la población en general.

Resumen

La Diabetes Mellitus (DM) junto con el cáncer son las primeras causas de morbilidad y mortalidad en el norte de México. En Sonora, ocupa ya un tercer lugar dentro de las principales causas de mortalidad general. En el control médico de este padecimiento, la medicina oficial utiliza diversos tratamientos. Sin embargo, el costo de los mismos, así como también la dificultad en el manejo de la dieta, trae como consecuencia que frecuentemente el paciente abandone dicho tratamiento, y busque alternativas médicas más económicas y de fácil manejo. El objetivo del presente trabajo, fue identificar el tipo de medicina alternativa que es empleada por pacientes

diabéticos tipo 2 que asisten a clínicas adscritas a la Secretaría de Salud en Hermosillo, Sonora. El estudio consistió en aplicar una encuesta enfocada a conocer los tipos de tratamientos utilizados. De los principales resultados destacan que los pacientes utilizan dos formas básicas de tratamiento: la principal es la utilización de la medicina oficial, seguida en importancia por la combinación de la medicina oficial con la medicina alternativa. En esta última sobresale el uso de la herbolaria y de productos industrializados.

Palabras claves: Diabetes mellitus, Medicina alternativa

Abstract

Diabetes mellitus (DM) and cancer are the two first causes of morbidity and mortality in the northwest of Mexico. In Sonora state, the DM is the third cause of general mortality. Despite the disposition of different kinds of official treatments, the expensive cost of them, and the difficulty to follow an appropriate diet are both frequent causes that explain why some patients give up such treatments and look for more economic and easier handling medical alternative. The objective of this research was to identify the different kinds of alternative medicine used by type 2 diabetic patients, whom assisted at clinical health centers in Hermosillo, Sonora. The study consisted in applying a questionnaire to know which kind of treatments was used by these patients. The results of these questionnaires give us that the patients used two forms of treatments, the most common was the use of official medicine, but also they referred to use a combination of official medicine and alternative medicine. The alternative medicine consists in the use of herbalist and manufactured products.

Key words: Diabetes Mellitus, Alternative medicine

Referencias

1. American Diabetes Association 1997. Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 20:1183-97.
2. Secretaria de Salud, Dirección General de Epidemiología 1993. Encuesta nacional de enfermedades crónicas, México D.F., SSA.
3. Organización Panamericana de la Salud 1999. Causas principales de la mortalidad en la frontera México con Estados Unidos. *Boletín Epidemiológico* 20:21-2.
4. Secretaria de Salud Pública 1999. Anuario Estadístico. Sonora.
5. National Institutes of Health 1995. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. *Diabetes in America*. 2nd. Edition. NIH Publication No. 95-1468.
6. Arganis Juárez E. N. 1998. Ideas Populares acerca de la diabetes y su tratamiento. *Rev Med IMSS* 36(5):383.
7. Albarran Padilla N. B. 2002. Importancia del comportamiento dietario familiar en el control de la diabetes tipo 2. Tesis de Maestría. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C. Hermosillo, Sonora.
8. Salinas-Martínez A.M., M. F. Muñoz-Moreno, L.A. Barraza-de León, E. Villarreal-Ríos, G.M. Núñez-Rocha y M.E. Garza-Elizondo 2001. Necesidades en salud del diabético usuario del primer nivel de atención. *Salud Publica Méx.* 243(4):324-335.
9. Organización Panamericana de la Salud 1998. Salud de los pueblos indígenas de las américas. *Rev Panam Salud Pública* 3(4):278-284.
10. Eisenberg D.M., R.C. Kessler, C. Foster, F.E. Norlock, D.R. Calkins and T.L. Delbanco 1993. Un-conventional medicine in the United States. *N. Engl J Med* 328:246-252.

11. Eisenberg D.M., R.B. Davis, S.L. Ettner, S. Appel, S. Wilkey, M. Van Rompay and R.C. Kessler 1998. Trends in alternative medicine use in the United States, 1990-1997 JAMA 280(18).
12. Mahabir D. and M.C. Gulliford 1997. Use of medicinal plant for diabetes in Trinidad and Tobago. Rev Panam Salud Pública 1(3):174-179.
13. Leyva-Flores R., M. L. Kageyama and J. Erviti-Erice 2001. How people respond to illness in México: self-care or medical care? Elsevier. Health Policy 57:15-26.
14. Campos-Navarro R., D. Torres, E.N. Afganis y C. Sabido 2001. Autoterapias complementarias de adultos mayores con enfermedades crónicas degenerativas. Rev med IMSS 39(1):15-19.
15. Arganis Juárez E. N. *Op. cit.*
16. Secretaria de Salud. Dirección de Medicina Tradicional y Desarrollo Intercultural 2004. www.salud.gob.mx
17. Taddei-Bringas G., M.A. Santillana-Macedo, J.A. Romero-Cancio y M.B. Romero-Téllez 1999. Aceptación y uso de herbolaria en medicina familiar. Salud Pública Méx 41(3):216-220.
18. Gutiérrez Aguilar J. A. 1986. Actitud de aceptación y práctica de la medicina tradicional herbolaria en el tratamiento de la diabetes mellitus por los derechohabientes usuarios del sistema médico familiar del hospital general de la zona no. 2 del IMSS en Hermosillo, Sonora. Tesis. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto Mexicano del Seguro Social. Hermosillo, Sonora. México.
19. Lozoya X. 1998 La Herbolaria en México. CONACULTA.
20. Bañuelos-Flores N. y P. Salido-Araiza 2001. El uso medicinal de las plantas en las regiones mayo y guarijio de Sonora. Una alternativa vigente en salud. Acta Méd Son 2(4):19-24.
21. Jenkins D J, C.W. Kendal, M. Axelsen, L.S. Agustín and V. Vuskan 2000. Viscous and nonviscous fibres, nonabsorbable and low glycaemic index carbohydrates, blood lipids and coronary heart disease. Curr Opin Lipidol 11:49-56
22. Martínez, M. 1987. Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas. México. Fondo de Cultura Económico. México
23. Bañuelos-Flores N. y P. Salido-Araiza, *Op. cit.*
24. Hersh Martínez P. 1999. Destino común. Los recolectores y su flora medicinal. Colección Biblioteca del Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.
25. Méndez González M E, M. Ferrer Cervantes, A. Dorantes A. Euán, P. Simá Polanco y G. Dzib 2000 Catalogo de Plantas medicinales en Yaxcabá, Yucatán. Ed. Marca. Yucatán, México. Centro de Investigaciones científicas de Yucatán, Semarnat
26. Modena M E. 1990 Madres, médicos y curanderos: diferencia cultural e identidad ideológica. Ediciones de la casa chata No. 37. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. SEP. México
27. Arganis Juárez E. N., *Op. cit.*
28. Salinas-Martínez A.M., *et al, Op. cit.*
29. Leyva-Flores R., *et al, Op. cit.*

30. Gutiérrez Aguilar J. A. *Op. cit.*
31. Jenkins D. J., *et al, Op cit.*
32. Poss J.E., M.A. Jezewski, y A. Gonzáles-Stuart 2003. Home Remedies for Type 2 Diabetes used by Mexican Americans in El Paso, Texas. *Clinical Nursig Research*. Vol. 12 No.4; November: 304-323.
33. Jezewski M.A. and J. E. Poss 2002. Mexican Americans' Explanatory Model of Type 2 Diabetes. *Western Journal of Nursing Research* 24(8):840-858.
34. Bañuelos-Flores N. y P. Salido-Araiza., *Op. cit.*
35. *Idem*
36. Arganis Juárez E. N., *Op. cit.*
37. Salinas-Martínez A.M., *et al, Op. cit.*
38. Albarrán Padilla N. B. *Op. cit*