



---

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SECRETARÍA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

CENTRO DERMATOLÓGICO “DR. LADISLAO DE LA PASCUA”

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN DERMATOLOGÍA

**“PREVALENCIA DEL USO DE PLANTAS MEDICINALES Y PRODUCTOS  
HERBOLARIOS VÍA TÓPICA CON FINES TERAPÉUTICOS EN PACIENTES  
DEL CENTRO DERMATOLÓGICO DOCTOR LADISLAO DE LA PASCUA”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



PRESENTADO POR: DRA. BERENICE HERNANDEZ BARRIOS

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN DERMATOLOGÍA

DIRECTOR: DR. FERMÍN JURADO SANTA CRUZ

TUTOR: DRA. BLANCA MARÍA DE LOURDES ALONZO ROMERO PAREYÓN

CO-TUTOR: M.C. MARÍA LUISA PERALTA PEDRERO



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**“PREVALENCIA DEL USO DE PLANTAS MEDICINALES Y PRODUCTOS  
HERBOLARIOS VÍA TÓPICA CON FINES TERAPÉUTICOS EN PACIENTES DEL  
CENTRO DERMATOLÓGICO DOCTOR LADISLAO DE LA PASCUA”**

AUTOR:

DRA. BERENICE HERNÁNDEZ BARRIOS

Vo.Bo.

DR. FERMÍN JURADO SANTA CRUZ

DIRECTOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN DERMATOLOGÍA

CENTRO DERMATOLÓGICO "DR. LADISLAO DE LA PASCUA"

Vo.Bo.

DR. IGNACIO CARRANZA ORTIZ

DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

Vo.Bo.

TUTOR: DRA. BLANCA MARÍA DE LOURDES ALONZO ROMERO PAREYÓN

JEFE DEL SERVICIO DE DERMATOSIS REACCIONALES

CENTRO DERMATOLÓGICO "DR. LADISLAO DE LA PASCUA"

Vo.Bo.

CO TUTOR: MCA. MARIA LUISA PERALTA PEDRERO

DIVISION DE EXCELENCIA CLÍNICA, COORDINACION DE UNIDADES MÉDICAS DE  
ALTA ESPECIALIDAD, CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

## DEDICATORIA

El **Señor** es mi pastor,

nada me falta.

En verdes praderas me hace descansar;

a las aguas tranquilas me conduce,

me da nuevas fuerzas

y me lleva por caminos rectos,

haciendo honor a su nombre.

Aunque pase por el más oscuro de los valles,

no temeré peligro alguno,

porque tú, Señor, estás conmigo;

tu vara y tu bastón me inspiran confianza.

Me has preparado un banquete

ante los ojos de mis enemigos;

has vertido perfume en mi cabeza,

y has llenado mi copa a rebosar.

Tu bondad y tu amor me acompañan

a lo largo de mis días,

y en tu casa, oh Señor, por siempre viviré.

Sal 23:1

A mis padres Tere y Raúl por su inmenso amor, a mis hermanos Rulis y Vany por enseñarme la fé y la comprensión.

A mi abuelita Yola por creer en mi.

A mis maestros por su guía. Y a mis amigos por su sinceridad.

## Índice

Resumen.....	7
1. Antecedentes.....	9
1.1 Historia.....	10
1.2 Epidemiología.....	11
1.3 Costos económicos de las terapias herbales.....	13
1.4 Medicina basada en evidencias de las terapias herbales.....	14
1.5 Plantas medicinales en el mundo.....	15
1.6 Uso de plantas medicinales en México.....	17
1.7 Efectos indeseables.....	19
1.7.1 Dermatitis por contacto irritativa.....	21
1.7.2 Dermatitis por contacto alérgica.....	22
1.7.3 Dermatitis por contacto fototóxica.....	24
1.7.4 Dermatitis por contacto fotoalérgica.....	25
1.8 Descripción de las plantas.....	26
2. Planteamiento del problema .....	52
2.1 Pregunta de investigación.....	52
3. Justificación.....	52
4. Hipótesis .....	53
5. Objetivos .....	53
6. Metodología .....	54
6.1 Diseño del estudio.....	54
6.2 Definición del universo de estudio.....	54
6.3 Criterios de selección.....	54

6.4 Muestra.....	55
6.4.1 Tamaño de la muestra.....	55
6.4.2 Tipo de muestreo.....	57
7. Definición de las variables.....	58
8. Aspectos éticos.....	65
9. Descripción de procedimientos.....	65
10. Análisis estadístico.....	68
11. Resultados.....	69
11.1 Discusión.....	73
12. Conclusiones.....	76
13. Anexos.....	77
13.1 Primer cuestionario.....	77
13.2 Segundo cuestionario (prueba piloto).....	81
13.3 Tercer cuestionario.....	84
13.4 Carta de consentimiento informado.....	86
14. Bibliografía.....	87
15. Iconografía.....	96

## Resumen

Introducción. La fitoterapia se define como la utilización de plantas o partes de éstas con fines terapéuticos. Tanto en México como en otros países existe una gran tradición herbal. Actualmente, la fitoterapia pertenece al grupo de la Medicina Complementaria y Alternativa (CAM). Conocemos poco acerca de la prevalencia del uso tópico de las plantas medicinales, así como de sus efectos adversos. Los estudios controlados referentes a ésta terapia son limitados. Es necesario contar con una reglamentación adecuada que respalde su uso seguro.

Objetivo. Determinar la prevalencia del uso de plantas medicinales y productos herbolarios vía tópica con fines terapéuticos en pacientes que acuden a la consulta externa del Centro Dermatológico “Dr. Ladislao de la Pascua”, en el periodo comprendido del 1 de marzo del 2015 al 31 de agosto del 2015.

Material y métodos. Posterior a la realización de una prueba piloto y mediante una selección aleatoria, se entrevistaron a 368 pacientes adultos que acudieron a la consulta externa del Centro Dermatológico “Dr. Ladislao de la Pascua”.

Resultados. El 29.8% (IC 95% 29.847-30.009) de los pacientes entrevistados utilizó plantas medicinales o productos herbolarios, siendo mujeres en su mayoría (61%). El lugar de origen es importante ya que influyó sobre la decisión en la mitad de los individuos que usan la terapia herbal. No así el lugar de residencia, la ocupación y el grado de escolaridad. Las plantas más utilizadas fueron: aloe vera (41.1%), limón (13.2%) y árnica (11.8%). El producto naturista fue tepezcohuite (13%). El motivo principal de su uso fue por recomendaciones (47.3%), y éstas



fueron hechas principalmente por sus familiares. La mayoría los usó en múltiples ocasiones pero durante periodos menores a un mes. El enrojecimiento, la “hinchazón”, y los “granos”, fueron los efectos secundarios más observados, los cuales se presentaron en su mayoría después de un día. El mercado es el lugar de adquisición más frecuente (36.4%). El 59% de los pacientes expresaron su inconformidad ante el uso de ésta terapia.

Conclusiones. La prevalencia del uso de plantas y productos herbolarios en los pacientes del Centro Dermatológico Dr. “Ladislado de la Pascua” fue del 29.8%, menor a la reportada en la literatura internacional. Las mujeres usan más la herbolaria que los hombres. El aloe vera y la pomada con tepezcohuite, fueron la planta y el producto naturista más utilizados respectivamente. Los familiares de los pacientes son las personas que más recomiendan ésta terapia. Los pacientes son capaces de reconocer los efectos adversos posterior a su uso. La mayoría de los pacientes que emplean plantas y productos naturistas con fines terapéuticos refieren mejoría de sus síntomas pero no curación de sus enfermedades. El personal médico debe conocer las principales plantas utilizadas en su medio. Sin embargo no debe recomendarlas ante sus efectos adversos, hasta conocer la evidencia científica de su uso. Una adecuada reglamentación acerca de la terapia herbal ayudaría a fomentar su investigación.

## 1. Antecedentes

La fitoterapia se define como la utilización de plantas o partes de éstas con fines terapéuticos. Las plantas se han empleado prácticamente en todas las civilizaciones y en países poco desarrollados su uso es casi obligado. La Organización Mundial de la Salud refiere que el 80% de la población de países en vías de desarrollo depende de plantas para su atención básica, debido a la escasez y deficiencia de los servicios de salud.<sup>1-3</sup>

De las 422,000 plantas registradas en todo el mundo, cerca de 50,000 son utilizadas con fines medicinales.<sup>2</sup> El término “botánico” hace referencia a una preparación con vegetales o alguna de sus partes (raíces, tallos y hojas).<sup>4-6</sup>

El sistema tradicional médico se ha transferido de generación en generación. Sus raíces se basan en la preparación de remedios caseros y el uso de plantas. La creencia popular de la “inocuidad” de los vegetales puede ser bien denotada por el dicho de Hipócrates “deja que la medicina sea tu comida, y tu comida tú medicina”.<sup>1,2,5,7-15</sup>

La información sobre la herbolaria ha tenido un interés significativo por la sociedad científica. En las sociedades occidentales el uso popular de las hierbas ha perdido relevancia en la práctica médica, al mismo tiempo que la industria farmacéutica se ha desarrollado.<sup>1,2</sup>

Actualmente, la fitoterapia pertenece al grupo de la Medicina Complementaria y Alternativa (CAM). En ésta se incluyen otras terapias como homeopatía, medicina tradicional china, acupuntura, medicina ayurvédica, etcétera.<sup>10,13,14,16,17</sup>

La industria de las plantas medicinales escapa de la regulación sanitaria, así como de los controles de eficacia y seguridad.<sup>5,8,10,11-15</sup>

Debemos estar preparados y conocer las principales plantas medicinales en nuestro entorno, así como los posibles efectos adversos cutáneos.<sup>1,18,19</sup>

## **1.1 Historia**

La utilización de plantas con fines medicinales se remonta a las antiguas civilizaciones, tanto la Egipcia como la China.<sup>2,5</sup>

Los egipcios, 3000 años antes de nuestra era, ya utilizaban un buen número de productos obtenidos de los vegetales. Cerca del año 1500 a. de C., fue redactado el Papiro de Ebers, el cual menciona algunas plantas con fines terapéuticos. En China se encontró en la tumba de Han un manuscrito en seda que tuvo su origen 168 años a. de C., donde se mencionan 300 recetas en las que utilizan 243 sustancias medicinales de naturaleza vegetal. Durante la época hipocrática se separó la dietología de la herbolaría y fue en el siglo I, cuando el médico y boticario griego Discórides, escribió el tratado más importante de botánica farmacéutica de ese tiempo.<sup>20,21</sup>

En México se redactó el Códice De la Cruz-Badiano, el cual es una recopilación gráfica de las plantas medicinales usadas en la Nueva España del siglo XVI.<sup>22</sup>

## 1.2 Epidemiología

El uso de Medicina Complementaria y Alternativa (CAM) es más popular que nunca. Entre los años 1990 y 1999, Ernst y colaboradores analizaron 7 encuestas acerca del uso de CAM en diferentes países (Noruega, Estados Unidos, Austria, México, Suiza, Inglaterra y Alemania). Encontraron una prevalencia del 35 al 69%, siendo la homeopatía, la fitoterapia y los suplementos alimenticios los más empleados.<sup>14,16</sup> En otro estudio realizado en 1998 por Astin en Estados Unidos se entrevistaron a 1025 personas, de las cuales el 40% respondió que había utilizado algún tipo de medicina alternativa.<sup>8,23</sup>

En el 2010, Nalaaji y colaboradores realizaron un estudio en el que se entrevistaron a 300 pacientes de la Clínica Mayo (Estados Unidos), de los cuales 82% habían utilizado alguna terapia alternativa. Las hierbas y los suplementos alimenticios fueron utilizados por el 58% de la población entrevistada.<sup>13</sup>

En otro estudio en Italia, Corazza y colaboradores encuestaron a 400 pacientes adultos, en el cual reportaron que un 60.25% afirmaba haber utilizado alguna planta de forma tópica (aloe vera, caléndula, manzanilla, propolis y árnica fueron los más utilizados), siendo la mayoría mujeres de 31 a 40 años de edad. La principal razón de uso fue que los consideraban “naturales”. Las cremas y los ungüentos fueron los vehículos más utilizados.<sup>7</sup>

El nivel de incertidumbre que rodea el uso de CAM en dermatología es alto. A pesar de existir numerosas recomendaciones para diferentes dermatosis (acné, psoriasis, rosácea, dermatitis atópica, dermatitis alérgica, eccema, infecciones

fúngicas, virales, alopecia, cáncer cutáneo, etc), el nivel de evidencia clínica es limitado.<sup>5,8,11,17</sup>

Por ejemplo, en pacientes con dermatitis atópica en fase eccematosa se utilizan fomentos con corteza del roble (*Quercuss spp*), avellano (*Hamamelis virginiana*), té negro (*Camellia sinensis*) y manzanilla (*Chamomilla recutita*). En los estados subagudos se utilizan ungüentos y cremas con antipruriginosos derivados de plantas trepadoras como: la “planta del globo” (*Cardiospermum halicacabum*) y el avellano (*Hamamelis virginiana*). Las superinfecciones bacterias son tratadas tópicamente con té de manzanilla (*Chamomilla recutita*) o la forma oleosa de la planta de St John’s (*Hypericum perforatum*).<sup>5,17</sup>

En Europa la fitoterapia es importante en el tratamiento tópico del acné. La manzanilla (*Matricaria recuttita*), la caléndula (*Calendula officinalis*) y el trigo (*Triticum aestivum*) se emplean comúnmente. Así como algunos taninos por sus propiedades astringentes.<sup>9</sup> La cola de caballo (*Equisetum spp*) es recomendada por el alto contenido en ácido salicílico y el gel de las hojas de aloe (*Aloe barbadensis*) por sus antraloides. El olmo escocés, avellano o “escoba de bruja” (*Hamamelis virginiana*) es considerado seguro para el tratamiento del acné.<sup>5</sup>

Algunos medicamentos utilizados en dermatología derivan de plantas y son ampliamente utilizados, por ejemplo: la antralina (*Andira araroba*), el metoxipsoraleno (*Ammi majus*), los salicilatos (*Salix alba*), el roble (*Quercus robur*) y la podofilotoxina (*Podophyllum peltatum*).<sup>5,7,8</sup>

La información acerca de CAM se encuentra disponible en librerías, tiendas de alimentos saludables y en internet.<sup>11</sup> En el 2001 más de 140 millones de personas utilizaron el internet para comprar plantas medicinales y de éstos 62% fueron con fines terapéuticos. Morris y colaboradores refieren que las plantas medicinales más populares en Estados Unidos son la planta de St John's, la equinácea, el ginseng, el ajo, la palma enana americana, la kava kava y la raíz de la valeriana.<sup>24,25</sup>

La adquisición de plantas y sus productos es fácil ya que los pacientes las encuentran en tiendas naturistas, almacenes de autoservicio, mercados locales y farmacias sin la necesidad de una receta médica.<sup>12,15</sup>

Lamentablemente al cuestionar a los pacientes acerca del uso de plantas medicinales, ellos niegan el uso de las mismas, por miedo a ser criticados por sus médicos.<sup>9</sup>

### **1.3 Costos económicos de las terapias herbales**

En el 2001, tan sólo en Estados Unidos se gastaron 4.2 billones de dólares en tratamientos de origen botánico. En este país las plantas medicinales son consideradas suplementos dietéticos y no medicamentos, debido a la aprobación de la Ley de Suplementos Dietéticos para la Salud y la Educación de 1994. No tienen que demostrar su eficacia ni seguridad antes de que se autorice su distribución libre en el mercado, lo que ha conducido a un incremento en su consumo.<sup>1,8,24,26</sup>

En Europa el gasto económico en hierbas medicinales es muy elevado. Alemania es un país con una gran tradición herbal. En 1978 se creó la comisión E, grupo dependiente del Ministerio de Sanidad, la cual valora la eficacia y seguridad de los tratamientos a base de plantas. Esta comisión ha realizado una monografía que incluye más de 300 plantas, las cuales se tradujeron al inglés y son utilizadas como referencia en otros países.<sup>8</sup>

En España, más de 600 millones de euros anuales se facturan en la compra de productos herbales. La Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios regula la venta libre de estos productos mediante un registro sanitario.<sup>1,5</sup>

La comisión E en conjunto con la Cooperativa Científica Europea de Fitoterapia y las monografías de la Cancillería Botánica Americana toman decisiones sobre la regulación de los productos herbales en países de Europa y Estados Unidos.<sup>5,9</sup>

#### **1.4 Medicina basada en evidencia de las plantas medicinales**

Las propiedades curativas de las plantas medicinales no han sido documentadas adecuadamente y carecen de pruebas científicas que demuestren su eficacia, por lo que es necesario realizar estudios sistematizados.<sup>1,5,7,11,17,18,27</sup>

Los datos epidemiológicos de los efectos adversos por plantas medicinales han sido adecuadamente documentados sólo en algunas plantas, por ejemplo la

árnica, la elecampana y la manzanilla alemana. La evidencia del resto de las plantas es anecdótica.<sup>4,11</sup>

Actualmente la investigación experimental de las plantas medicinales se encuentra en un grado limitado aunque parece prometedora en un futuro cercano.<sup>5,14,16,28</sup>

### **1.5 Plantas medicinales en el mundo**

El uso de plantas medicinales es mundial. En el tratamiento de patologías cutáneas se pueden administrar tanto tópica como oralmente.<sup>2</sup> Se realizó una revisión del uso de plantas en otros países encontrando lo siguiente:

En Papúa, Nueva Guinea, se encuentra el 5% del total de plantas a nivel mundial y 60% son endémicas de esta área. Del 2001 al 2010, la OMS y la Universidad de Papúa, Nueva Guinea, mediante el Plan Nacional de Salud crearon un proyecto para preservar el desarrollo de la medicina tradicional de dicho país. Estudiantes de Farmacia acudieron a 34 comunidades rurales y entrevistaron a los pobladores acerca del uso de plantas medicinales. Posteriormente trasladaron a la universidad 213 plantas y las describieron para su identificación. Concluyeron que estas plantas se utilizaban para tratar más de 220 enfermedades, su principal vía de administración fue oral, seguida de la tópica.<sup>29</sup>

En Pakistán más del 80% de la población depende de la utilización de plantas medicinales para los cuidados básicos de la salud. Mahmood y colaboradores realizaron una entrevista a 705 personas en los montes del Himalaya y reportaron



que las plantas más utilizadas pertenecían a las familias asteracea, poligonacea, solanaceae, lamiaceae, berberidaceae y balsaminaceae. En su estudio encontraron que dichas plantas eran mezcladas con miel, leche, mantequilla, azúcar, sal o agua para su uso terapéutico. Las preparaciones se utilizaban por vía oral en un 79% y por vía tópica en un 17%.<sup>2</sup>

En el año de 1990 en Noruega, se entrevistaron a 506 pacientes con psoriasis y 444 con dermatitis atópica, de los cuales el 42.5% del primer grupo y 51% de el segundo grupo utilizaban medicina herbal. Las principales razones para su uso fueron falla del tratamiento convencional, enfermedades crónicas o alergias a fármacos. El grupo etario que más utilizo la terapia herbal fue entre los 31 y 45 años de edad. Las fuentes más comunes de recomendación fueron hechas por otras personas.<sup>8</sup>

En la ciudad de Yaguaray Cuba, Herrera y colaboradores realizaron un estudio descriptivo mediante una entrevista a pacientes adultos. Concluyeron que 29.8% utilizó tilo, 16.8% sábila y 14.5% eucalipto. En dicho estudio, 59.9% de la población entrevistada tuvo un nivel de conocimiento insuficiente sobre las plantas. Las fuentes más comunes de recomendación fueron familiares o amigos (71.5%).<sup>27</sup>

El aceite del té de Malaleuca (*Melaleuca alternifolia*) es una hierba tradicional de los aborígenes australianos, utilizado para el tratamiento de raspaduras e infecciones de la piel por sus propiedades antimicrobianas. Esta hierba es considerada de gran utilidad por lo que se exporta a otros países.<sup>5</sup>

En China, la medicina tradicional esta compuesta principalmente por 10 hierbas las cuales describiremos más adelante. Algunas han mostrado efectos antiinflamatorios y antibacterianos. Sin embargo, se han reportado efectos adversos como hepatotoxicidad, al ser administradas por vía oral.<sup>8,30</sup>

## **1.6 Uso de plantas medicinales en México**

En México, como en muchos países la automedicación es un habito común, sobre todo con la preparación de remedios caseros.<sup>31</sup>

En los últimos años, la demanda de cosméticos y remedios tópicos que contienen extractos botánicos ha incrementado dramáticamente. La mayoría de los productos derivados de las plantas son obtenidos mediante destilación, a los cuales se les ha atribuido efectos benéficos (antioxidantes, antiinflamatorios, antibacterianos, antimicóticos, antihistamínicos, estimulantes del sistema inmune, filtros solares, cicatrizantes, hemorreológicos y promotores antitumorales, entre otros) y existe una amplia percepción de que estos productos son más seguros que sus homólogos sintéticos.<sup>7,9,32,33</sup>

En nuestro país se estima que existen entre 3000 a 5000 plantas medicinales, 75% de estas provienen de comunidades indígenas y rurales de la región centro-sur. Los estados como Morelos, Baja California Sur, Estado de México, Nayarit, Oaxaca, Puebla y Tlaxcala sobresalen de los demás al ser estos grandes exportadores de plantas a otros países y cumplen los protocolos de Buenas Prácticas Agrícolas o certificación orgánica.<sup>34</sup>

La Red Mexicana de Plantas Medicinales y Aromáticas (REDMEXPLAM) fomenta proyectos comunitarios con la finalidad de conservar la ecología, así como el manejo sustentable y el comercio justo de las plantas.<sup>21,34-37</sup>

La Ley General de Salud distingue dos tipos de preparados:

a) Remedios herbolarios son producto de las tradiciones de los pueblos, es la herbolaria milenaria, son las plantas que se venden en los mercados y tiendas naturistas, las que crecen en los huertos familiares.

b) Medicamentos herbolarios son producto de la aplicación de la ciencia experimental y la tecnología a los remedios herbolarios.<sup>38</sup>

Después de la apertura del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, y el firmado con la Comunidad Europea, se han introducido al país una importante cantidad de productos a base de plantas medicinales, los componentes de estos productos sólo tienen el nombre común o vulgar, que al revisar la literatura corresponden a varias especies con el mismo nombre o sinónimo latino, lo que se presta a confusión.

Afortunadamente existe el Sistema Integrado de Información Taxonómica (ITIS), la Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad en México (CONABIO) y la página de taxonomía del Centro Nacional de Información en Biotecnología (NCBI) en donde podemos encontrar los nombres comunes de las plantas.<sup>39</sup>

En lo que se refiere a la recolección de plantas medicinales, se ha documentado que más del 85% de las especies que se venden en los mercados locales y tiendas naturistas provienen de la recolección silvestre, los cuales no cuentan con programas de manejo y carecen de control por parte de dependencias gubernamentales como la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Comisión para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS). Esta situación, en algunos casos, ha generado reacciones adversas cuando son administradas por personas sin capacitación en medicina tradicional, aunado a que los nombres de las plantas varían considerablemente en cada región, lo que causa confusión al identificar especies.<sup>34,40</sup>

En la Universidad Autónoma de Chapingo se realizan estudios de Etnobotánica y Etnofarmacología con la finalidad de identificar nuevos compuestos derivados de plantas utilizados por las poblaciones indígenas.<sup>41,42</sup>

## **1.7 Efectos indeseables**

A pesar de la creencia popular de la inocuidad de preparaciones herbales, se han reportado múltiples reacciones cutáneas a causa de éstas. La dermatitis por contacto alérgica es la reacción adversa más común que se presenta debido a la administración tópica de plantas.<sup>6,9,12,15,18,32,43</sup>

La dermatitis por contacto se define como una reacción inflamatoria de la piel causada mediante dos mecanismos, por irritantes primarios o por

sensibilizantes.<sup>7,31</sup> La prevalencia en Estados Unidos es de 136 por cada 10,000 individuos y representa alrededor del 10% de todas las dermatosis.<sup>44</sup>

La etiología de la dermatitis por contacto es multifactorial. Existen factores extrínsecos e intrínsecos, de los primeros se incluyen la ocupación (representa más del 90% de las enfermedades en el trabajo), los factores geográficos, ambientales y culturales, así como las propiedades bioquímicas de los alérgenos e irritantes. Mientras que los factores intrínsecos comprenden la edad, el sexo, la raza, la integridad de la barrera epidérmica, la constitución atópica y la genética.<sup>44</sup>

46

La dermatitis de contacto aguda se caracteriza por prurito, eritema y vesículas. Mientras que la dermatitis de contacto crónica implica la presencia de prurito, xerosis, liquenificación e hiperqueratosis.<sup>31,44</sup>

Los trabajos de Mitchell y Rook titulados “Dermatología botánica” enlistan más de 10,000 especies de plantas, de las que 1405 causan dermatitis de contacto irritativa o alérgica. No se incluyeron las 189,000 plantas venenosas existentes.

El estudio mediante pruebas epicutáneas (PE) es fundamental e imprescindible en el diagnóstico de la sensibilización de contacto, mediante alérgenos estandarizados o extractos de plantas debidamente diluidos.<sup>1,46</sup>

En Europa hay aproximadamente 250 familias de plantas reconocidas que causan dermatitis de contacto alérgica y de éstas más de 200 pertenecen a la familia Compositae, como árnica (*Arnica montana*), manzanilla alemana y romana (*Chamomilla recutita* y *Chamaemelum nobile*), caléndula (*Calendula officinalis*),

equinácea y elecampana (*Indula helenium*), entre otras.<sup>4,18</sup> La hipersensibilidad retardada por plantas de la familia Compositae esta dada en su mayoría por las lactonas sesquiterpénicas.<sup>4,6,43</sup> En 1986, Benezra y Epstein desarrollaron una mezcla de lactonas sesquiterpénicas que incluía alantolactona, costunolide, dehidrocostuslactona o eremofilanolide, germacranolide y guianolide. Esta mezcla era capaz de identificar cerca del 60% de los pacientes sensibilizados por lactonas sesquiterpénicas.<sup>6</sup>

### **1.7.1 Dermatitis de contacto irritativa**

La dermatitis por contacto irritativa se considera la más frecuente de las dermatitis. Las sustancias irritantes no requieren de exposición previa para causar daño cutáneo y su efecto se manifiesta a corto plazo.<sup>47</sup>

La dermatitis de contacto irritativa es causada por un agente externo que actúa simplemente como un producto químico irritante, provocando así una respuesta inflamatoria del huésped. El potencial de causar irritación y la intensidad de la reacción depende de ciertas características del agente, que incluyen la concentración de la sustancia, su pH, el vehículo y la duración de la exposición. La dermatitis de contacto irritativa varía de persona a persona y depende del espesor de la capa córnea y de la capacidad de penetración de la sustancia. Hay irritantes que producen una reacción aguda muy intensa en la primera exposición de forma inmediata. En algunos casos esta dermatitis es atribuida a exposiciones acumulativas de agentes irritantes leves (agua, jabón, detergentes), factores

ambientales (baja humedad ambiental, calor, frío) o incluso traumatismos repetitivos (fricción, presión o abrasión).<sup>31,44</sup>

Las quemaduras por tóxicos o cáusticos constituyen la forma más severa de una dermatitis por contacto irritativa en la que la piel sufre necrosis. Lo irritantes más graves, como ácidos y bases fuertes, desencadenan reacciones severas incluso en pequeñas cantidades y/o breves exposiciones. La dermatitis por contacto aerotrasportada surge cuando un irritante en polvo, productos químicos volátiles suspendidos en el aire entran en contacto con la piel produciendo daño.<sup>31,44</sup>

La dermatitis veneata es aquella producida por el contacto directo con hierbas, flores, vegetales, frutos y árboles. Se observa con cierta frecuencia en nadadores de ríos que se tumban con la espalda mojada sobre prados en días soleados. Es un concepto amplio, ya que se incluyen tanto dermatitis alérgicas, tóxicas y fitofotodermatitis. En algunas ocasiones la lesión reproduce la morfología de la planta con tanta exactitud que un botánico puede reconocerla.<sup>4,18,48</sup>

### **1.7.2 Dermatitis por contacto alérgica**

La dermatitis por contacto alérgica se puede definir como la enfermedad reaccional de la piel causada por la exposición a sustancias alérgicas en individuos previamente sensibilizados mediante un fenómeno de hipersensibilidad retardada (tipo IV). No importa la dosis aplicada ni el tiempo de exposición para que se desencadene la respuesta, ya que dosis mínimas o tiempos cortos son suficientes para producir las manifestaciones clínicas.<sup>47</sup>

Los sensibilizantes se definen como cualquier sustancia química antigénica o hapteno (antígeno incompleto) que al ser aplicado sobre la piel, penetra en las primeras capas de la epidermis y es detectado por las células de Langerhans, las cuales son capaces de procesar el antígeno y presentarlo al linfocito T. La información llega a la zona paracortical de los ganglios, estos ganglios producen linfocitos ya informados que regresan al sitio de la nueva aplicación de la sustancia antigénica y producen interleucinas que causarán la inflamación mediante vasodilatación y atracción de polimorfonucleares.<sup>31</sup>

Al ser un fenómeno inmunológico mediado por linfocitos T, tiende a involucrar la piel circundante y puede extenderse más allá del sitio de la exposición inicial. Se han descrito varias vías de exposición que causan una respuesta alérgica sistémica, como son la subcutánea, hematógena, intravenosa, intramuscular, oral y por inhalación.<sup>44,46</sup>

Como ya mencionamos, la reacción adversa más común causada por plantas es la dermatitis por contacto alérgica. Las plantas y los productos vegetales se encuentran en entornos habituales como el hogar, el jardín, el lugar de trabajo y en ambientes recreativos.<sup>6,48</sup> Entre las principales plantas sensibilizantes se incluyen el Bálsamo del Perú, el ajo, plantas de la familia compositae y anacardiaceae.<sup>32,43,48-51</sup>

En el estudio de Corazza, previamente descrito, se reportó que 6.22% de los pacientes entrevistados presentaron dermatitis por contacto alérgica secundaria al uso de plantas medicinales.<sup>7</sup>



Rozas Muñoz y colaboradores proponen un sistema de clasificación clínica de la dermatitis por contacto alérgica debida a plantas, la cual divide a los alérgenos en 5 familias:  $\alpha$ -metilen- $\gamma$ -butirolactonas, quinonas, derivados fenólicos, terpenos y estructuras misceláneas (disulfuros, isotiocianatos y derivados poliacetilénicos).<sup>6,48</sup>

Los terpenos son importantes alergenos que constituyen parte de los aceites insolubles en agua que contienen las plantas y se piensa que repelen a los insectos. Se encuentran en los cítricos, el apio, la esencia de trementina y los crisantemos. Los terpenos más importantes son el geraniol, el citral, el citroneol, el linoneol, el mirceno, el limoneno, el felandreno, el carvone, el mentone, el alfa pineno, el alcanfor y el borneol.<sup>48</sup>

Las reacciones fototóxicas y fotoalérgicas se producen cuando un producto químico o fármaco se absorbe en la piel a través de la ingestión oral, inyección subcutánea o vía tópica. El agente agresor actúa como un irritante o antígeno sólo después de la exposición y la activación por la luz ultravioleta como se explicará a continuación:<sup>31,44</sup>

### **1.7.3 Dermatitis por contacto fototóxica**

La dermatitis fototóxica es una reacción que requiere estrictamente la participación de la luz para que el contactante se comporte como tal.<sup>31,44,47</sup>

Los psoralenos son sustancias presentes en la cáscara de los cítricos, pertenecen a la familia rutaceae y tienen una acción fotoirritante. El contacto con estas

sustancias, puede producir ardor o prurito de forma inmediata y posteriormente, una hiperpigmentación característica. Se trata en estos casos, de una fitofotodermatitis (fito=planta, foto=luz y dermatitis).<sup>1,31,32,48</sup>

El ajo tiene propiedades fotosensibilizantes. En México, el Dr. Latapí describió un cuadro clínico conocido como “jote-ajo-ides”, el cual consiste en que una persona que presenta una dermatitis localizada se aplica ajo y se expone al sol, después de un tiempo presentará una dermatitis de contacto en el sitio de aplicación del ajo y más tarde ides (lesiones a distancia) en los sitios de exposición a la luz solar.<sup>31</sup>

#### **1.7.4 Dermatitis por contacto fotoalérgica**

La dermatitis de contacto fotoalérgica se presenta en menor frecuencia, se debe a una respuesta inmunológica, en donde es preciso que la molécula de la sustancia química en cuestión sea modificada por la luz, para comportarse como fotoalérgeno.<sup>47</sup>

La caléndula francesa, damasquina o clavel de moro (*Tagetes patula*) pertenece a la familia Compositae, es una planta ornamental, conocida por causar fotoalergia por su alérgeno  $\alpha$ -tertienilo. Se han reportado sensibilizaciones con su utilización en terapias aromáticas y medicinales.<sup>18</sup>

## 1.8 Descripción de las plantas medicinales

### Aloe vera (*Aloe barbadensis*)

El aloe vera es una planta perenne similar al cactus. Pertenece a la familia de las liliáceas y se cultiva en climas tropicales. La planta ofrece dos productos distintos: el látex amarillo, que se conoce como el jugo del aloe, y la pulpa de la hoja, que es la porción más interna y almacena nutrientes. La pulpa contiene aproximadamente 98.5% de agua y el 1.5% restante incluye vitaminas hidrosolubles y liposolubles, minerales, enzimas, polisacáridos, compuestos fenólicos y ácidos orgánicos. Ésta comúnmente se prepara en pomadas, cremas o gel.<sup>10</sup>

El aloe vera se ha utilizado desde la antigüedad para la curación de las heridas, y era ampliamente usado por los antiguos egipcios y griegos. El uso del aloe vera se mencionó en el papiro de Ebers, el cual es considerado como un documento médico importante del antiguo Egipto que data de 1550 a.C. En el año 330 d.C, el rey griego Alejandro Magno fue persuadido por su mentor Aristóteles para capturar la isla de Socotra (ahora parte del actual Yemen) en el Océano Índico, para suministrar aloe, el cual necesitaban para curar las heridas de los soldados.<sup>10</sup>

Los ingredientes activos del aloe vera disminuyen la producción de tromboxano A<sub>2</sub>, tromboxano B<sub>2</sub> y prostaglandina 2 $\alpha$ , los cuales causan vasoconstricción y agregación plaquetaria, de esta manera existe un incremento en la perfusión cutánea. Estudios in vitro han demostrado que las carboxipeptidasas contenidas en el aloe vera, inactivan la bradisinina (un potente inductor del dolor en la inflamación aguda). El ácido salicílico presente en ésta planta, actúa por su

efecto antiinflamatorio, por lo que se ha usado en pacientes con psoriasis.<sup>28</sup> El lactato de magnesio del aloe actúa como antipruriginoso, inhibiendo la descarboxilasa de histidina, la cual controla la conversión de histidina en histamina en los mastocitos. Las antraquinonas son compuestos orgánicos que dan la pigmentación natural del aloe vera, estudios sugieren que presentan propiedades antibacterianas.<sup>8,9,10,52</sup>

Se comparó el gel mucilaginoso del aloe vera contra la sulfadiazina de plata en la curación de heridas y no se encontró diferencia significativa. La heterogeneidad clínica de las enfermedades en las que se utiliza el aloe vera, ha impedido realizar un metaanálisis adecuado.<sup>10</sup>

En un estudio realizado en la clínica Mayo sobre el uso de CAM, el 58% de los pacientes utilizaban hierbas y suplementos alimenticios como ya lo mencionamos, el aloe vera fue la planta más utilizada vía tópica.<sup>13</sup> El principal efecto adverso reportado por esta planta es la dermatitis por contacto.<sup>8-10</sup>

### Caléndula (*Calendula officinalis*)

La caléndula en México se conoce también con el nombre de “maravilla” o “flor de muerto”. Entre los efectos benéficos de esta planta destacan sus propiedades antisépticas, antiinflamatorios (dados por los triterpenoides), inmunomoduladoras, así como la reparación de las heridas, es por esto que ha sido aprobada por la comisión alemana para su uso terapéutico.<sup>3,8,53,54</sup> Se han investigado las sustancias que componen a esta planta, especialmente la quercetina, la cual ha

demostrado inhibir la actividad de las metaloproteinasas recombinantes de la matriz humana (MMP), así como la disminución de la expresión del factor de necrosis tumoral alfa (FNT- $\alpha$ ), la IL-1b (interleucina-1b), IL-6 e IL-8. En un estudio in vitro realizado por Saini y colaboradores demostraron que la quercetina, inhibía la actividad de las MMP-2 y por lo tanto la degradación del colágeno en los fibroblastos gingivales humanos.<sup>9,54</sup> A pesar de esto, otros estudios compararon la acción terapéutica de la caléndula con otras cremas en pacientes tratados con radioterapia para la curación de heridas en la que no se han encontrado diferencias significativas.<sup>55</sup>

Las hojas de la caléndula se utilizan para la preparación de ungüentos y tinturas.<sup>9,54</sup> También se encuentra como ingrediente en algunos cosméticos. Aunque su potencial sensibilizante es muy bajo, su principal efecto adverso es la dermatitis de contacto alérgica, la cual ha sido comprobada mediante estudios que utilizan pruebas epicutáneas, lamentablemente su alérgeno es desconocido, aunque se cree se trata de una lactona sesquiterpénica o una lactona loliolide.<sup>18,43</sup>

### Árnica (*Arnica montana*)

La árnica pertenece a la familia de las Asteráceas. Crece en estado salvaje en las sierras centro europeas y en los Alpes, en las llanuras del norte de Alemania y en el oeste de Norteamérica.<sup>19</sup>

Nombrada como la gran erudita de las hierbas de la Edad Media, la abadesa Hildegard von Binger (1099-1179), conocía bien el poder curativo de la árnica.

Desde el siglo XVI, se utilizan los extractos obtenidos de la cabeza de sus flores, hojas, tallos y raíz, debido a sus propiedades antiinflamatorias y antisépticas, así como a sus efectos abortivos. Los extractos de árnica, ingeridos por vía oral, son neurotóxicos.<sup>3,8,19,36,43,53</sup>

A lo largo del tiempo también se ha utilizado en productos sanitarios y cosméticos. En dermatología se ha empleado para el tratamiento de la dermatitis seborreica y psoriasis.<sup>43</sup> Los ingredientes encontrados en la árnica como la helenalina y la 13-dihidrohelenalina son derivados de ésteres, inhiben la transcripción del factor nuclear KB (NF-kB) y algunas citosinas, como la IL-1, IL-2, IL-6, IL-8 y factor de necrosis tumoral alfa (FNT- $\alpha$ ), las cuales en conjunto inhiben a la cicloxigenasa 2 (COX-2).<sup>8,9,18,43</sup>

Se han reportado efectos adversos por su aplicación tópica, que van desde dermatitis por contacto alérgica hasta síndrome de Sweet's.<sup>9,19,32,43,49</sup> Las sensibilizaciones se han dado en productores y recolectores que procesan la planta, así como en las personas que usan la tintura de árnica y otros remedios tópicos que la contienen. Las lactonas sesquiterpénicas (helenalina, acetato de helenalina, carabron y arnicolida) que forman parte de esta hierba son potentes alérgenos de contacto.<sup>8,9,18,43</sup> La tintura de árnica siempre debe diluirse (1:10 en etanol o el extracto de árnica con éter volátil al 0.5%) para la realización de las pruebas epicutáneas.<sup>19</sup>

Planta de St John's (*Hypericum perforatum*)

La planta de St John's, es una planta silvestre que se encuentra en casi la totalidad de Europa, Asia Menor y norte de África. Sus tallos son leñosos, por lo que se quiebran con facilidad (heno duro).<sup>19</sup>

El *Hypericum perforatum* es una planta medicinal muy conocida. Sus acciones terapéuticas son múltiples. Mediante la vía oral se ha utilizado para el tratamiento de depresión, trastornos del sueño (ya que reduce la concentración neural de serotonina) y enuresis.<sup>8</sup> Por vía tópica se usa como cicatrizante.<sup>19</sup> Entre sus componentes activos destaca la hipericina, la cual presenta un efecto antimicrobiano mediante la regulación proliferativa de los linfocitos CD8, la inhibición del FNT- $\alpha$ , la COX-1, y la 5-LO (5-lipoxigenasa).<sup>56</sup> Lamentablemente es la responsable de causar una reacción fototóxica, su espectro de acción se localiza entre los 450-600 nanómetros en el espectro de la luz visible. El hipericismo es un padecimiento de los animales de pastura que ingieren esta planta y posteriormente se exponen al sol, presentando eritema y ampollas en zonas con poco pelo, así como daño a la retina por lo que quedan ciegos. En regiones muy soleadas, como Estados Unidos y Australia, con abundante ganado, el *Hypericum* causó graves daños entre el ganado vacuno y lanar. Recientemente, el peligro ha quedado soslayado gracias a una pequeña ayuda, aportada por el escarabajo *Chysolina gemellata*. Este insecto se alimenta exclusivamente de las variedades de *Hypericum*, de forma que la planta va desapareciendo de las regiones de pastoreo.<sup>19,32</sup>

Algunos autores como Najafizadeh y colaboradores, no encontraron significancia estadística comparando el ungüento de la planta de St John's y un placebo en pacientes con psoriasis en placas.<sup>56</sup>

### Equinácea (*Echinacea purpurea*)

La equinácea o flor púrpura de las praderas pertenece a la familia de las Asteráceas. Crece en el suelo calcáreo de las praderas y colinas de América del Norte, donde los indios nativos la utilizaban como único remedio contra las mordeduras de serpiente e insectos venenosos. Actualmente su uso está relacionado para sanar enfermedades dentarias (dolor en las encías, gingivitis, mucositis, periodontitis) y otros padecimientos como gripe, tos, odinofagia, resfriados y heridas infectadas.

La equinácea tiene propiedades inmunoestimulantes ya que influye en la activación de las células T, el aumento de la fagocitosis de los macrófagos y la producción de potenciadores inmunes (FNT- $\alpha$ , INF $\gamma$ ), así como la inhibición de hialuronidasas producidas por bacterias y virus.<sup>57</sup>

A pesar de las propiedades mencionadas, no se recomienda su uso en personas con enfermedades autoinmunes e infecciones crónicas como tuberculosis o VIH.<sup>8,18</sup>

En un estudio clínico en el laboratorio realizado por Sharma y colaboradores, mediante un cultivo de células epiteliales y fibroblastos de tejido bronquial y piel



humana, la especie *Echinacea purpurea* disminuyó el crecimiento de la bacteria *Propionibacterium acnés*, importante en el tratamiento del acné.<sup>58</sup>

En la actualidad existen tres especies comercializadas: *Echinacea purpurea*, *Echinacea angustifoia* y *Echinacea pallida*. En Estados Unidos la equinácea, es el suplemento alimenticio más utilizado, sus ventas anuales superan los 130 millones de dólares.<sup>26,59</sup>

Su alérgeno no está claramente identificado, en algunos pacientes se han reportado dermatitis de contacto alérgica y en muy pocos anafilaxia. La hipersensibilidad a la equinácea se atribuye a la reactividad cruzada en personas alérgicas a plantas del género Asteraceae (crisantemos, margaritas, caléndulas, etc), en la que las lactonas sesquiterpénicas son los alérgenos comunes.<sup>8,18,26</sup>

En la actualidad Alemania es el país que aporta los estudios y realiza la labor científica más importante respecto a su valor terapéutico.<sup>8,18,60</sup>

### Limón (*Citrus limón*)

De las 12 variedades de cítricos, originarias del sudeste asiático, se han producido algunas variedades por cruce. Los objetivos consisten en conseguir frutos mayores, con más jugo, mejor sabor y carencia de semillas. Otro objetivo es la obtención de aceites aromáticos, procedentes de las flores y de sus cubiertas, usados en perfumería, para la elaboración de jabones y cosméticos, así como en

la industria alimentaria, donde se emplean para pastelería, zumos de frutas y licores.<sup>19</sup>

Las sustancias sensibilizantes son el D-limoneno, el citral, el citronellal y el linalilacetato, que también aparecen en otras sustancias aromatizantes. La sensibilización a través del contacto normal con las cascara de los cítricos es muy rara.<sup>19</sup>

Los ebanistas pueden sensibilizarse por el contacto con madera o el serrín del limonero. El ácido cítrico de estos frutos ha producido dermatitis irritativas en pasteleros y en trabajadores de la industria del procesado de los cítricos. También se ha incriminado a este ácido como responsable de la producción de úlceras aftosas en individuos que lo ingieren.<sup>48</sup>

Las reacciones fototóxicas se presentan en excursionistas, esquiadores o bañistas, quienes al tener contacto con el jugo o la cascara de los cítricos, pueden presentar queilitis. Frecuentemente, estas reacciones se confunden con fotosensibilidad y no se les relaciona con el contacto con cítricos. Todas las variedades de cítricos contienen sustancias fototóxicas a diferentes concentraciones.<sup>19</sup>

### Ajo (*Allium sativum*)

*Allium* significa oloroso en latín. Para los egipcios, la cabeza del ajo representaba el cosmos, sus pieles las diferentes etapas del cielo y el infierno, y la disposición

de sus dientes el sistema solar. Su consumo representaba la unión del hombre y el universo, era un nutriente no sólo del cuerpo sino también de espíritu.<sup>61</sup>

Por su valor curativo, la planta fue cultivada desde la antigüedad, en China, India y Egipto, en donde los trabajadores de la construcción comían grandes cantidades de ajo para protegerse de las enfermedades.<sup>19,62</sup> Hipócrates lo utilizó para tratar la lepra, los trastornos intestinales y dolores de pecho. Los atletas olímpicos griegos lo masticaban. Discórides en el siglo I d.C. describió la capacidad del ajo para “despejar las arterias“. Durante siglos, los sepulteros bebían una mezcla de ajo machacado en el vino para evitar contagiarse de las plagas. Desde la antigua Roma hasta la Primera Guerra Mundial, se utilizaron cataplasmas de ajo para prevenir infecciones en las heridas. En la Segunda Guerra Mundial fue llamado “la penicilina rusa”, ya que después de quedarse sin antibióticos, el gobierno soviético utilizó éste antiguo tratamiento para sus soldados. Científicamente se ha demostrado que el ajo tiene actividad fibrinolítica, hipotensora, reduce los niveles de colesterol y lípidos con lo que disminuye la formación de la placa aterosclerótica.<sup>8,9,19,61-63</sup>

La alicina, el ajoene y los tiofulfinatos son organosulfurados que componen el bulbo a los cuales se les ha atribuido las propiedades medicinales (antitrombóticas, antitumorales, antiparasitarias y antifúngicas). La alicina tiene acción antifúngica contra diversas especies de levaduras, hongos dermatofitos y dimorfos. La molécula de ajoene, se origina de la ruptura y separación enzimática de la alicina, es un producto de gran estabilidad, presenta una actividad antiinflamatoria.<sup>61,64</sup>

Entre las múltiples reacciones adversas al ajo se ha reportado la dermatitis por contacto alérgica especialmente en amas de casas y cocineros desde 1952. El dialil disulfuro y la alicina son los principales alérgenos.<sup>8,9,19,62,63</sup>

La prueba cutánea con ajo crudo presenta el peligro de causar reacciones irritantes. Por ello, es recomendable usar la sustancia de prueba, el dialil disulfuro, diluido al 1% en vaselina. Se han descrito la existencia de reacciones cruzadas con la cebolla (*Allium cepa*).<sup>19</sup>

En un estudio en el que Bordel Gómez y colaboradores realizaron pruebas epicutáneas a 1092 pacientes con dermatitis de contacto, 1.7% presentó alergia al dialil disulfuro, siendo la mayoría mujeres.<sup>46</sup>

Kobayashi y colaboradores describieron el caso de una mujer, ama de casa de 38 años, con dermatitis atópica y previa sensibilización a plantas de la familia de las liliáceas, quien posteriormente desarrollo anafilaxia al tocar con sus manos ajo y otros vegetales derivados de la familia mencionada.<sup>63</sup>

## Manzanilla

La manzanilla se utiliza para referirnos a 3 especies distintas de plantas: la manzanilla alemana (*Chamomilla recutita*), la manzanilla romana (*Chamaemelum nobile*) y la manzanilla hedionda (*Anthemis cotula*). Las dos primeras se consideran plantas medicinales, a pesar de sus propiedades similares químicamente son diferentes. La manzanilla hedionda es muy sensibilizante e

irritativa por lo que no se considera medicinal.<sup>18</sup> Debido a sus similitudes son fáciles de confundir para los recolectores. Sus principales características diferenciales consisten en los sépalos del corte axial.<sup>19</sup>

La manzanilla crece en estado salvaje, en toda Europa y en el área mediterránea. Su aparición en Norteamérica es debida probablemente a su importación. Para su floración precisa que la incidencia de luz diurna supere las 13 horas.<sup>19</sup>

Desde la antigüedad la manzanilla se empleó como planta medicinal, de uso tanto externo como interno. Entre sus propiedades más apreciadas resaltan sus actividades antiinflamatorias, antiedematosas, antimicrobianas, espasmolíticas y como sedante central.<sup>19,52,65</sup>

#### Manzanilla alemana (*Chamomilla recutita*)

La manzanilla alemana o manzanilla verdadera, es una de las hierbas más antiguas e importantes de la medicina popular, conocida por sus efectos antiespasmódicos y antiinflamatorios.<sup>3,8</sup> El efecto antimicrobiano es atribuido al aceite esencial que contiene lactonas sesquiterpénicas, el alfa-bisabolol, el chamazulene y los flavonoides. Éste es particularmente atribuido a la inhibición de la ciclo oxigenasa y la lipoxigenasa. Los flavonoides también actúan inhibiendo la liberación de histamina. El bisabolol ha demostrado promover la granulación tisular en la reparación de heridas.

La manzanilla verdadera se encuentra múltiples productos terapéuticos así como cosméticos. Es una de las pocas plantas con efectos curativos respaldados por evidencia científica.<sup>18</sup> Se ha comparado el extracto de manzanilla contra cremas con hidrocortisona, mostrando superioridad.<sup>5,9,28</sup>

En algunos países su consumo es tan alto que debe de ser importada de otros países como Australia. Es difícil distinguir la apariencia de la manzanilla verdadera de la manzanilla hedionda la cual como ya se mencionó contiene potentes alérgenos de contacto.<sup>18</sup>

Se han reportado dermatitis por contacto alérgica a la manzanilla alemana,<sup>49</sup> así como reacciones cruzadas con los crisantemos, abedul y artemisa.<sup>19</sup> Realmente tiene un potencial muy bajo de sensibilización, contiene trazas de lactonas sesquiterpénicas.<sup>9,18,52</sup>

#### Manzanilla romana (*Chamaemelum nobile*)

La manzanilla romana se utiliza en forma de fomentos, cataplasmas y aceites para el tratamiento tópico en pacientes con reumatismo. En personas con heridas se considera un poderoso cicatrizante y antiséptico.<sup>53</sup>

La manzanilla romana posee lactonas sesquiterpénicas, flavonoides (pineno y limoneno). Los cuales tienen un potencial moderado de sensibilización.<sup>18</sup>

#### Té de árbol (*Maleleuca alternifolia*)

El “té de árbol” es una combinación de compuestos de arboles de las familias *Maleluca* y *Leptospermum*, provenientes de pequeños arboles indígenas en Australia. El aceite esencial de las hojas del árbol de la *Maleluca alternifolia* contiene aproximadamente 100 compuestos, principalmente terpenos y alcoholes. El té de árbol se ha utilizado para el tratamiento de las heridas, el acné, la psoriasis, las infecciones micóticas, las infecciones virales, la gingivitis, los dolores musculares, y otras enfermedades. Los productos de té de árbol son vendidos como cremas, ungüentos, lociones, champús, jabones, pasta de dientes, aceites de baño, y para aromaterapia.<sup>8,9,18,32</sup>

Sus propiedades antibacterianas, antimicóticas y cicatrizantes se han atribuido a su compuesto el 1,8-cineole. No se recomienda la aplicación en heridas ya que es citotóxico con los fibroblastos y las células epiteliales.<sup>8,9,18</sup>

Los terpenos contenidos en el té de árbol se consideran los agentes sensibilizantes más importantes. La incidencia de alergia ha aumentado en los últimos 15 años, probablemente por el d-limonene.<sup>32</sup> El efecto mencionado aumenta al oxidarse las moléculas contenidas en los recipientes abiertos. La exposición a la luz, el calor, y el oxígeno causa peroxidación de las moléculas y hace que los sensibilizantes se vuelvan mucho más potentes.<sup>8,9,18,32</sup>

En un estudio realizado por Spector y colaboradores, en una universidad de Estados Unidos, el té de árbol, fue la planta más utilizada vía tópica, principalmente para el tratamiento de enfermedades dentales.<sup>65</sup>

## Bálsamo del Perú (*Myroxylon Pereira*)

El bálsamo de Perú es una resina viscosa y aromática de color marrón oscuro extraído del árbol *Myroxylon pereirae*, ubicado principalmente en El Salvador. Su resina es altamente valorada y se exporta a todo el mundo, debido a sus propiedades antisépticas. También se utiliza en la industria del perfume debido a su olor, ya que recuerda al de la vainilla y las aceitunas verdes.<sup>19,50</sup>

En la piel humana presenta efectos desinfectantes, antiparasitarios, antimicóticos y queratoplásticos, por lo que su inclusión es usual en un gran número de pomadas antiinflamatorias y antihemorroidales.<sup>19</sup>

Los principales componentes químicos del bálsamo del Perú que pueden comportarse como sensibilizantes son: el ácido cinámico, el alcohol cinámico, el cinamato de metilo, el cinamato de bencilo, la vainillina, el limonero, el eugenol y el aldehído cinámico, el cual es el más potente incluso de todas las sustancias aromáticas. Se desconoce hasta un 40% del resto de sus resinas.<sup>19,48,50</sup>

El bálsamo del Perú se considera un alérgeno de contacto frecuente. Ocasiona reacciones inmediatas y tardías de tipo urticaria. Los pacientes alérgicos pueden presentar reacciones cruzadas con otras resinas de las coníferas, cítricos, vainilla, canela, bálsamo del Tolú (*Miroxylon balsamun*) entre otras.<sup>19,66</sup>

En un estudio de Bordel-Gómez en el que 1092 pacientes presentaban dermatitis de contacto, 5.3% presento alergia de contacto al bálsamo del Perú.<sup>46</sup>



## Laurel (*Laurus nobilis*)

El laurel, originario de Asia Menor, crece en toda la zona mediterránea, bien cultivado o en estado salvaje. Al laurel se le conocen propiedades curativas desde la antigüedad. En el siglo I d.C. Dioscórides describió los efectos antiinflamatorios, analgésicos y antisépticos, conseguidos mediante la ebullición de las hojas y el aceite de sus frutos.<sup>19</sup>

Antiguamente, el aceite de laurel se usó también en Alemania, donde fue incorporado a pomadas antirreumáticas y actualmente se sigue comercializando en el extranjero. Teniendo en cuenta la creciente tendencia del uso de sustancias vegetales curativas, cabe esperar que los pacientes continúen utilizando el aceite o lo incorporen a pomadas de fabricación propia.<sup>19</sup>

El aceite de laurel, se obtiene por prensado con aplicación de calor o por ebullición. Se funde, aproximadamente a los 36°C, para originar un líquido oscuro, de olor aromático y sabor amargo.<sup>19</sup>

Desde 1962 se describió la dermatitis del sombrero, caracterizada por la aparición de un eccema lineal, en banda, en la frente, con fenómenos de dispersión facial circundantes, a las orejas y la piel cabelluda, desencadenada por los restos de aceite de laurel contenidos en el fieltro del sombrero.<sup>19</sup>

Del *Laurus nobilis* se han podido aislar un total de 8 lactonas sesquiterpénicas. Los principales representantes son la dehidrocostolactona, la costunolida, la eremantina, la laurenobiolida y la desacetillaurenobiolida. Son frecuentes las

reacciones cruzadas con las lactonas sesquiterpénicas de plantas de la familia Asteráceas.<sup>19</sup>

### Higo (*Ficus carica*)

La higuera es originaria del Asia Menor, actualmente se cultiva en toda el área mediterránea, así como en otras zonas cálidas del planeta. Ocasionalmente podemos verla en los jardines del norte de Europa, como una planta decorativa. La higuera no es tan sólo una planta interesante desde el punto de vista botánico, sino que, a nivel médico, el higo constituye un laxante suave. Gracias a su contenido en invertasa y pectina bloquea la reabsorción del agua a partir de la luz intestinal, característica que le confiere su efecto laxante. Las ramas, las capas más externas de los frutos y las hojas segregan un jugo de tipo látex que contiene la enzima proteolítica ficina, la cual es un irritante para la piel y la conjuntiva, dando lugar a quemazón y prurito.<sup>19</sup>

Dioscórides (I d.C.) describió su aprovechamiento terapéutico mediante el efecto fototóxico de la higuera en el tratamiento del vitíligo. Mientras que los antiguos egipcios trataron el vitíligo mediante la *Ammi majus* y los hindúes mediante *Psoralea coryfolia* (Babchi), hace más de 2000 años los griegos usaron el higo. Los habitantes autóctonos de estas áreas geográficas se caracterizan por ser conocedores de la reacción fototóxica que desencadena la higuera. Las principales sustancias fototóxicas de la higuera son: el psoraleo, el 8-metoxipsoraleno y el 5-metoxipsoraleno.<sup>19</sup>

### Lavanda (*Lavandula angustifolia*)

La lavanda es una planta autóctona de las regiones mediterráneas, que se cultiva como arbusto decorativo en los jardines y parques de toda Europa, especialmente en el sur de Francia. Y como monocultivo para la obtención del aceite de lavanda destinado a la industria cosmética.<sup>19</sup>

Los aceites etéreos de la flor de lavanda se utilizan como aditivos de las pomadas antirreumáticas.<sup>19</sup>

El aceite de lavanda pertenece al gran grupo de las sustancias vegetales aromatizantes que contienen terpenos y alcoholes terpénicos como sensibilizantes, a pesar de esto su poder alérgico es reducido, por lo que son muy raros los eccemas de contacto. Los principales desencadenantes se dan por el geraniol un alcohol terpénico, el linalol y el linalilaceto (Bergamol).<sup>19</sup>

Baccaglioni realizó un estudio doble ciego en 115 pacientes con estomatitis aftosa recurrente, comparando aceite con lavanda al 2% contra un placebo, no se encontró una diferencia significativa en la curación de los pacientes.<sup>67</sup>

### Elecampana (*Inula helenium*)

La elecampana es una de las hierbas medicinales más viejas, se utilizó desde la antigüedad por los Griegos y los Romanos. Durante la edad media se consideró que curaba múltiples enfermedades cutáneas. Actualmente no es muy utilizada

ya que causa dermatitis por contacto. A pesar de esto algunos libros recomiendan utilizar extractos de elecampana para tratar el eccema y el acné. Otros especialistas la utilizan para ablandar el cerumen. Al menos 17 lactonas sesquiterpénicas han sido identificadas. Los alérgenos de contacto más importantes son la alantolactona y la isoalantolactona. El umbral de irritación es muy bajo por lo que la prueba directa con la planta se debe evitar.<sup>18</sup>

### Bardana (*Arctium lappa*)

Los extractos de las hojas y la raíz de la bardana han sido utilizados desde la antigüedad en tés herbales y como alimentos para el tratamiento del reumatismo, la hiperuricemia y algunas erupciones de la piel. Debido a sus propiedades antiinflamatorias, se utiliza como estimulante para el crecimiento del cabello en pacientes con alopecia o dermatitis seborreica, ya sea en infusiones o apósitos. También se ha utilizado en el tratamiento de acné y psoriasis. La lactona sesquiterpénica actiopicrina es la responsable de causar dermatitis por contacto.<sup>18</sup>

### Crisantemos

La multiplicidad de los crisantemos de cultivo deriva fundamentalmente de dos formas salvajes: *Chrysanthemum sinense* procedente de China y *Chrysanthemum Japonicum*, originario de Japón y China.<sup>19</sup>

Todas las formas cultivadas deben considerarse como sensibilizantes intensos. La alergia a los crisantemos es una enfermedad laboral frecuente entre los jardineros, floristas y profesionales afines. La arteglasina A es su alérgeno principal.<sup>19</sup>

#### Bergamota (*Citrus bergamia*)

La bergamota es un cítrico de pequeño tamaño causante de la dermatitis de Berlocq, la cual es una forma de reacción fototóxica y se da en paciente que utilizan perfumes con aceites de bergamota. Se produce una hiperpigmentación líneal en el trayecto de las gotas por efecto de la radiación solar. Sus principales moléculas causantes de fototoxicidad son: 5-metoxipsoraleno, 5,8-dimetoxipsoraleno, 5-hidroipsoraleno y 5-geraniipsoraleno. Se han reportado reacciones cutáneas generalizadas posterior a su utilización.<sup>19,32</sup>

#### Romero (*Rosmarinus officinalis*)

El romero es una planta medicinal con efecto antioxidante. Recientemente el extracto de metanol de las hojas de romero, ha sido evaluado por sus efectos antitumorales en ratones.<sup>8,9</sup>

El romero contiene al menos 7 antioxidantes incluyendo el carnusol. Tópicamente el romero inhibe la iniciación tumoral mediante el benzo pyrene y el 1,12-dimetilbenzeno presentes en esta planta.<sup>8</sup>

### Avellano (*Hamamelis Virginiana*)

Se cree que el destilado de avellano o hamamelis cuenta con efectos antiinflamatorios, antimicrobianos e hidratantes, ya que tiene un efecto estabilizador de barrera cutánea lo que resulta benéfico en el tratamiento de la dermatitis atópica. En estudios se ha observado que el avellano o agua de hamamelis sola, no es suficiente para tratar la dermatitis atópica severa.<sup>5</sup>

El avellano contiene taninos los cuales presentan propiedades astringentes por lo que se han utilizado tópicamente en el tratamiento del acné.<sup>9</sup> A pesar de esto sus propiedades astringentes se discuten, ya que durante los procesos de destilación se pierden y entonces el efecto astringente se da principalmente por el contenido de alcohol y no realmente por los taninos.<sup>8</sup>

### Costus (*Saussurea lappa*)

El costus es una planta perteneciente a la familia Compositae, es extensamente utilizada en la medicina Hindú para tratar el asma, la tos y el cólera. El extracto de las raíz de la planta ha sido utilizada desde la antigüedad como mezcla de perfume. Contiene varias lactonas sesquiterpénicas que causan sensibilización fuerte, aunque el reporte de las dermatitis por contacto ha sido baja.<sup>18</sup>

### Milenrama (*Archillea millefolium*)

La milenrama es una antigua planta medicinal, sus tallos y sus flores aún son vendidas en las farmacias. Esta planta ha sido utilizada como remedio interno y externo, por sus propiedades cicatrizantes también ha sido conocida como “planta de los caballeros”, “hierba militar” o “planta de los soldados”. La milenrama tiene efectos antiespasmódicos y se utiliza para tratar enfermedades hepáticas. Uno de los usos actuales es como aditivo biológico en cosméticos naturales. La literatura reporta pocos casos de sensibilización por su contenido en alfa-peroxicifolide y endoperóxido.<sup>18</sup>

#### Vara de San José (*Sphaeralcea angustifolia*)

También se ha llamado “hierba del negro” o “hierba del golpe”. Se realizó un estudio aleatorizado, doble ciego, controlado, durante 4 semanas a 130 pacientes con osteoartritis en manos, a quienes se les aplicó un gel con extracto de vara de San José al 1%, y al otro grupo se le administró una crema con diclofenaco al 2%. Ningún tratamiento mostró efectos adversos y no hubo significancia estadística.<sup>70</sup>

#### Matricaria (*Tanacetum parthenium*)

La matricaria pertenece a la familia Compositae, es una antigua planta medicinal que fue usada para tratar fiebre, dolor de cabeza, dolor de estómago, y enfermedades obstétricas, por lo que fue llamada coloquialmente “hierba madre”. Recientemente llegó a ser un remedio popular para la prevención de la migraña.

Se han reportado reacciones graves inflamatorias en la mucosa de la boca y los labios, después de su ingestión.<sup>18</sup>

#### Artemisa común (*Artemisa vulgaris*)

La artemisa común fue utilizada tradicionalmente como una medicina popular como un antiepiléptico y un antihelmíntico. Sus lactonas sesquiterpénicas: psilostacin y psilostacin-C son grandes sensibilizadoras.<sup>18</sup>

#### Medicina tradicional china

La medicina tradicional china (MTC), abarca numerosas opciones terapéuticas que se pueden administrar en forma oral, tópica, o inyectables. Una parte integral acerca del uso de estas hierbas es su combinación para realizar diferentes formulaciones. Cualquier parte de la planta puede ser utilizada, tales como la raíz, la corteza, el tallo, las semillas, las flores y las hojas.<sup>17</sup> La MTC se ha utilizado para tratar acné, psoriasis, dermatitis atópica y vitíligo, aunque hacen falta más estudios que comprueben su eficacia terapéutica.<sup>68</sup>

La MTC utiliza 10 hierbas principalmente: *Rehmannia glutinosa*, *Angelica sinensis*, *Salvia miltiorrhiza*, *Dictamnus dasycarpus*, *Smilax glabra*, *Oldenlandia diffusa*, *Lithospermum erythrorhizon*, *Paeonia lactiflora*, *Carthamus tinctorius* y *Glycyrrhiza uralensis*.<sup>17</sup>



Los estudios sobre el efecto de estas hierbas y sus combinaciones han sido publicados aunque pocos estudios son ensayos clínicos controlados. Algunos de ellos han demostrado un equivalente a los enfoques tradicionales occidentales. Entre los efectos se incluyen la secreción de  $TNF\alpha$  por los mastocitos por *Rehmannia glutinosa*, la inhibición de  $INF-\gamma$  e IL-12 mediante los macrófagos por *Salvia miltiorrhiza*, la inhibición de  $TNF-\alpha$ , IL-1 $\alpha$  e IL-6 de los monocitos por *Carhamus tintorius*.<sup>17</sup>

Algunos de los efectos adversos de los productos a base de estas hierbas están dados por la adulteración de cremas con corticosteroides. Se han documentado efectos adversos como la dermatitis de contacto, la fotosensibilidad, la intoxicación por arsénico y mercurio, el síndrome de Sweet, la pelagra y el síndrome de Stevens-Johnson.

En el periodo comprendido entre 1990 y 1996 en el Centro Cutáneo Nacional de Singapur se revisaron todos los reportes de pacientes con lesiones cutáneas por arsénico. De los reportes de pacientes que utilizaron plantas Chinas, catorce presentaban intoxicación por arsénico. Las manifestaciones más frecuentes fueron la enfermedad de Bowen, las queratosis arsenicales y el carcinoma espinocelular.<sup>8,17,32</sup>

El aceite natural índigo es un extracto azul oscuro obtenido de las hojas de las plantas como *Baphicacavthus cusia*, *Polygonum tinctorium*, *Isatis indigotica* y *Indigofera tinctoria*. Su componente activo es la indirubina. La cual se cree inhibe la proliferación y la diferenciación de los queratinocitos epidérmicos, así como la

respuesta inflamatoria de los neutrófilos, suprime el FNT- $\alpha$ . Entre los reportes que existen, se dió tratamiento con éste aceite a una paciente de 13 años con psoriasis ungueal pustular, previamente tratada con esteroides sin mejoría. Se aplicó tópicamente una gota de extracto natural del aceite de índigo 2 veces al día, posterior a 6 meses la paciente presento mejoría.<sup>69</sup>

Aunque no son plantas, se mencionarán algunos aspectos sobre la trementina y la miel:

#### Trementina

En algunos bosques españoles todavía se obtienen resinas por sangrado de la corteza de las coníferas.<sup>48</sup> La esencia de trementina también se denomina aguarrás. Mediante la destilación, se obtiene una resina sólida o colofonia y un aceite volátil que constituye la esencia de trementina. Actualmente se vende en muchas droguerías como disolvente. Existen diferencias cualitativas y cuantitativas de las esencias de trementina en los distintos países, en parte debidas a diversos métodos de obtención y de almacenaje, la trementina destilada es menos alérgica que la que ha sufrido un proceso de oxidación, resulta prudente efectuar las pruebas epicutáneas (al 10% en aceite de oliva o en vaselina), con la esencia que ha manejado el paciente. Los principales alérgenos de la trementina son el caroteno, el pineno y el limoneno. La trementina presenta alergia cruzada con el bálsamo del Perú, y los crisantemos entre otros.<sup>48</sup>

## La miel

La miel o propolis ha sido utilizada por siglos para acelerar la curación de heridas. Ésta propiedad se debe a la enzima catalasa, la cual es hidrocópica y permite el desbridamiento. Mejora la granulación y la reepitelización. Estudios *in vitro* e *in vivo* muestran que el propolis activa a los macrófagos incrementando su actividad antimicrobiana.<sup>9,57,71</sup>

El propolis (conocido como precursor de la cera o resina de abeja) es un fluido marrón de tipo resinoso, que las abejas recolectan en primavera, sobre todo a partir de los álamos. De no haber suficientes álamos cerca, las abejas utilizan también los brotes de los castaños, los sauces y otros árboles caducifolios. Esta masa pegajosa es recolectada por las abejas, elaborada y usada para la impermeabilización de sus colmenas.

Puesto que la materia prima es escasa, las abejas la consumen con mucha cautela. Una colmena no contiene más que unos 125 gramos de propolis en bruto. Para las preparaciones cosméticas con propolis (cremas de belleza, lociones, pastas dentífricas, lápices de labios, cremas de masajes) el material suele proceder de América del Sur, donde se recolecta a través de la apertura de las colmenas.<sup>19</sup>

La alergia al propolis es muy extendida entre los apicultores. En la región de Cremona, Italia el propolis se utiliza tradicionalmente para el tratamiento de la superficie de los violines, desde el siglo XVII, en la época de Stradivarius. En ese

país la dermatitis por propolis se considera una enfermedad profesional, entre los constructores de violines.<sup>19</sup>

Se ha reportado dermatitis por contacto por miel, pero no hay reportes de efectos adversos significativos.<sup>9,59</sup> El alérgeno principal del propolis es el éster 1,1-dimetilalílico del ácido cafeínico, cuya denominación abreviada es LB-1. Así como el cafeato 3-metil-2 butenilo y el cafeato feniletilo. Aproximadamente el 50% de los alérgicos al propolis reaccionan también al bálsamo del Perú. Debido al gran número de pacientes con reacción positiva simultánea al propolis y al bálsamo del Perú, se sospecho que ambas sustancias contienen compuestos alergénicos similares, de forma que se trata de reacciones cruzadas.<sup>19,5</sup>

## **2. Planteamiento del problema**

La utilización de plantas medicinales y productos herbolarios es amplia en el mundo, en nuestro país no encontramos bibliografía suficiente y se ignora su utilidad real, así como la frecuencia de efectos adversos por lo que una de las razones del poco conocimiento de esto deriva de la falta de una reglamentación adecuada y un etiquetado fiable. Por todo lo anterior es importante conocer primeramente la prevalencia de la utilización de plantas medicinales y productos herbolarios en nuestro medio, así como la asociación de estos con la aparición de efectos adversos.

### **2.1 Pregunta de investigación**

¿Cuál es la prevalencia del uso de plantas medicinales y productos herbolarios vía tópica con fines terapéuticos en pacientes que acuden a la consulta externa del Centro Dermatológico “Dr. Ladislado de la Pascua”?

## **3. Justificación**

El uso de plantas medicinales y productos herbolarios es amplio en nuestro país pero poco reglamentada. Es importante conocer la prevalencia de su uso vía tópica así como la presencia de efectos adversos y las fuentes de información de la obtención de las plantas medicinales, ya que esta información es poco conocida

y podría ayudar a mejorar la reglamentación sobre el uso de plantas medicinales y productos herbolarios.

#### **4. Hipotesis**

La prevalencia del uso de plantas medicinales y productos herbolarios tópicos con fines terapéuticos de los pacientes que acuden a la consulta externa del Centro Dermatológico “Dr. Ladislao de la Pascua” es al menos del 50%.

#### **5. Objetivos**

##### **Objetivo General**

Determinar la prevalencia del uso de plantas medicinales y productos herbolarios vía tópica con fines terapéuticos en pacientes que acuden a la consulta externa del Centro Dermatológico Pascua en el periodo comprendido del 1 de marzo del 2015 al 31 de agosto del 2015.

##### **Objetivos específicos:**

- a) Estipular qué plantas medicinales y productos herbolarios se usan en función de su frecuencia.
- b) Comparar el uso de plantas medicinales y productos herbolarios entre pacientes de primera vez y subsecuentes.

- c) Determinar la presencia de efectos adversos cutáneos secundarios al uso de la terapia herbal.
- d) Enumerar las razones de su preferencia para el uso de las plantas medicinales y los productos herbolarios.
- e) Identificar las fuentes de información de las personas que utilizan plantas medicinales y productos herbolarios.

## **6. Metodología**

### **6.1 Diseño del estudio**

Diseño: descriptivo, prospectivo, transversal.

### **6.2 Definición del universo del estudio**

Pacientes adultos que acudan a la consulta externa del Centro Dermatológico “Dr. Ladislado de la Pascua” del 1 de marzo del 2015 al 31 de agosto del 2015.

### **6.3 Criterios de selección:**

Criterios de inclusión:

- Pacientes adultos que acudan a la consulta externa.

- Ambos géneros
- Pacientes que acepten contestar el cuestionario previa firma de consentimiento informado

Criterios de exclusión:

- Incapacidad para contestar el cuestionario por sí mismos
- Individuos que estén participando en otro estudio.

#### 6.4 Muestra

Considerando que en el año 2013, se atendieron a 106,401 pacientes en el Centro Dermatológico "Dr. Ladislado de la Pascua", calculando al estudio de Astin en el que la prevalencia de la utilización de plantas medicinales fue del 40% y con una alfa 0.5 se calculó una muestra de 368 encuestas. Para la obtención del tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

N= Total de la población



$$Z_{\alpha}^2 = 1.96^2 \text{ (seguridad del 95\%)}$$

p= proporción esperada

$$q = 1-p$$

d= precisión (en esta caso 5%)

N= 106,401 pacientes

$$Z_{\alpha}^2 = 1.96^2$$

$$p = 0.40$$

$$q = 0.60$$

$$d = 0.05$$

Sustituyendo:

$$n = \frac{(106,401) (1.96^2) (0.40) (0.60)}{[(0.05^2) (106,401-1)] + (1.96^2) (0.40) (0.60)}$$

$$n = \frac{(106,401) (3.8416) (0.40) (0.60)}{[(0.0025) (106,400)] + (3.8416) (0.40) (0.60)}$$

$$\underline{\underline{92,100.0196}}$$

$$n = \frac{[266] + 0.921984}{266.921984}$$

$$n = \frac{102,187.52}{266.921984}$$

$$n = 367.52 \sim 368$$

**Tipo de muestreo:** Aleatorio simple

## 7. Definición de las variables

Variable (Índice/Indicador)	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Calificación	Fuente (forma genérica)
Diagnóstico	El carácter de una enfermedad mediante el examen de sus signos	El diagnóstico de asignación se tomará del registrado en el expediente	Nominal		Expediente
Tipo de consulta	Clase que reúne las características más representativas que distinguen a un grupo	El tipo de consulta se tomará del registrado en el expediente	Nominal	1: Primera vez 2: Subsecuente	Expediente
Edad	Tiempo que una persona ha vivido desde el nacimiento	La edad de asignación se tomará del registrado en el expediente o se preguntará al paciente	Continua	Años	Expediente
Género	Constitución orgánica que distingue masculino y femenino	El sexo de asignación se tomará del registrado en el expediente o del aspecto del paciente	Nominal	1: Femenino 2: Masculino	Expediente/ Paciente

Ocupación	Actividad a la que una persona se dedica en un determinado tiempo	Indicación por escrito en el expediente o se preguntará al paciente	Nominal	1: Hogar 2: Estudiante 3: Comerciante 4: Aseo remunerado 5: Otra	Expediente/ Paciente
Escolaridad	Conjunto de cursos que una persona sigue en un establecimiento docente	Indicación por escrito en el expediente o se preguntará al paciente	Continua	0: Analfabeta 1: Sabe leer y escribir 2: Primaria 3: Media 4: Media superior 5: Superior 6: Posgrado	Expediente/ Paciente
Lugar de origen o de nacimiento	Lugar donde tiene una persona su origen	Se preguntará al paciente por el lugar de nacimiento	Nominal	1: En el Distrito Federal 2: Fuera del Distrito Federal	Paciente
Lugar de residencia	Lugar donde reside una persona	Se preguntará al paciente por el lugar donde reside o vive actualmente	Nominal	1: En el Distrito Federal 2: Fuera del Distrito Federal	Paciente

Uso de planta medicinal o producto naturista con plantas	Utilización de un vegetal o un producto que contenga vegetales con el fin de curar una enfermedad	Se preguntará al paciente por el uso de un vegetal o planta, así como el uso de un producto que contenga vegetales o plantas con el motivo de curar	Dicotómica	1: Si 2: No	Paciente
Tiempo de aplicación	Periodo de tiempo en el que la persona ha utilizado un producto o substancia	Se preguntará sobre el intervalo de tiempo desde que aplico por primera vez la planta medicinal o el producto naturista	Ordinal	1: Menos de un mes 2: Más de un mes 3: Más de un mes, menos de un año 4: Más de un año	Paciente
Motivo de aplicación	Causa por la cual la persona, aplica una substancia o producto	Se preguntará la causa por la que el paciente utiliza la planta medicinal o producto herbolario	Nominal	1: Por que me la recomendaron 2: Por que mi tratamiento médico no me ayudo 3: Por que es más barato 4: Por que es más fácil de conseguir 5: Por que es	Paciente

				<p>natural</p> <p>6: Por que ya lo había utilizado y me funciono</p> <p>7: Por que no me gusta usar medicamentos</p> <p>8: Por que tiene efectos buenos</p> <p>9: Otros</p>	
Recomendación	Encargo o súplica hecha de una persona a otra	Se preguntará acerca de la persona que sugirio el uso de plantas o productos herbolarios	Nominal	<p>1: Doctor</p> <p>2: Familiar</p> <p>3: Vendedor</p> <p>4: Amigo</p> <p>5: Vecino</p> <p>6: Otras</p>	Paciente
Frecuencia de aplicación	Repetición de un suceso en el que una persona se pone en contacto con una substancia	Se preguntará al paciente el número de veces en el que ha estado en contacto con la planta medicinal o el producto herbolario	Ordinal	<p>1: Primera vez</p> <p>2: Varias veces</p>	Paciente

Percepción del producto	Acto de recibir e interpretar posterior al uso de una sustancia	Se preguntará al paciente que sensación presento posterior al uso de la planta medicinal o producto herbolario	Nominal	1: Empeore 2: Mejore 3: Me senti igual	Paciente
Signos y síntomas	Datos objetivos y subjetivos que da un paciente de la percepción de su enfermedad	Se preguntará el estado de la piel posterior al uso de la planta medicinal o producto herbolario	Nominal	1: Dolor 2: Ardor 3: Picazón 4: Quemazón 5: Enrojecimiento 6: Hinchazón 7: Granos 8: Eccema (piel llorosa) 9: Otros	Paciente
Periodo de latencia	Tiempo que transcurre entre la primera exposición al agente que produce la enfermedad y la aparición de signos y síntomas	Se preguntará acerca del tiempo transcurrido entre la aplicación de la planta medicinal o producto herbolario y la aparición de los signos o síntomas	Ordinal	1: Menos de una hora 2: Después de una hora 3: Después de un día 4: Después de una semana	Paciente

Lugar o forma de adquisición	Sitio o modo mediante el cual se consigue un objeto o una substancia.	Se preguntará sobre el lugar o la manera mediante el cual se adquirió la planta medicinal o producto naturista	Nominal	1: Farmacia 2: Mercado 3: Botica 4: Tienda de autoservicio 5: Casa propia o de familiar 6: Jardín público 7: Catálogo 8: Regalo 9: Otras	Paciente
Periodo de aplicación	Espacio de tiempo en el que la persona aplica una substancia o un objeto	Se preguntará en que momento aplicó la planta medicinal o producto naturista	Nominal	1: Antes de la consulta 2: Paralelamente a la consulta 3: Después de la consulta	Paciente
Conformidad	Aprobación de una desición	Se preguntará si volvería a utilizar la planta medicinal o producto naturista	Dicotómica	1: Si 2: No	Paciente



## **8. Aspectos éticos**

Con base en lo establecido en la Ley General de Salud, en su Título Quinto referente a la Investigación para la salud, el presente estudio se considera **SIN RIESGO** puesto que solo se realizará un cuestionario a los pacientes

## 9. Descripción de procedimientos

Método de recolección de datos

### 1.- Elaboración previa del cuestionario

Mediante una búsqueda exhaustiva de la literatura científica se seleccionaron las variables de interés y se redactó la primera versión del cuestionario por los investigadores principales. (Anexo 1)

### 2.- Validación del contenido

La primera versión fue discutida por los investigadores principales obteniéndose la segunda versión del instrumento. (Anexo 2)

### 3.- Aplicación de la prueba piloto

Se realizó una prueba piloto a 20 pacientes para explorar la comprensión del cuestionario. Además se realizaron los siguiente cambios:

Se agregó la pregunta “tipo de consulta” para especificar si los pacientes acudían por primera vez al centro o su consulta era subsecuente.

En la variable “uso de planta medicinal o producto naturista” se agregó la pregunta ¿Cuál planta medicinal o producto naturista?, para especificar el tipo de planta o producto utilizado. Y se elaboró un catálogo de plantas.

En la variable “percepción del producto” al preguntar; ¿Cuando utilizó la planta medicinal, presento algún síntoma?, se substituyó por la pregunta ¿Cuando utilizó

la planta medicinal o el producto naturista, qué sucedió?. Siendo las opciones de respuestas a la última: empeoró, mejoró, me sentí igual.

En cuanto a la variable “signos y síntomas” se unieron las preguntas y se agregaron las opciones de respuesta: “quemazón”, “granos”, “piel llorosa”.

De la variable “lugar o forma de adquisición” se añadieron opciones de respuesta: “en un jardín público”, “la encargué mediante un catálogo”, “ me la regalaron”.

De la variable “ periodo de aplicación” se conjuntaron las preguntas siendo las opciones de respuesta: “antes de la consulta”, “paralelamente a la consulta”, “después de la consulta”. (Anexo 3)

Todos los cambios anteriores derivaron de las respuestas dadas libremente por los pacientes en el cuestionario de la prueba piloto.

#### 4. Redacción final del cuestionario

Producto de la prueba piloto se realizaron los cambios y se redactó la versión definitiva del cuestionario.

#### 5. Actividades durante la recolección de la información:

-De los 6 consultorios que atienden la consulta externa de dermatología general, se elegirán la mitad de éstos. Se utilizará una tabla de números aleatorios, mediante la selección del 50% de los pacientes atendidos en su consulta. En nuestro caso se atienden 40 pacientes por turno en cada consultorio, por lo que se seleccionaran al menos 20 de éstos.

- A cada paciente se le dará un número conforme es registrado y se espera su entrada al consultorio.

-Se elegirán a los pacientes que su número de registro coincida con el número de la tabla de números previamente diseñada.

-Verificar que cumplan con los criterios de inclusión, en caso de que no satisfacer los criterios, se deberá continuar con el siguiente número de paciente seleccionado.

-El autor de este trabajo invitará a los pacientes seleccionados a contestar el cuestionario.

-A los pacientes que acepten participar, se les entregará el consentimiento informado para su autorización mediante su firma.

-Aplicar el cuestionario a los pacientes. (En caso de que el paciente no recuerde la planta o el producto se le mostrará un catálogo iconográfico previamente elaborado).

## 10. Análisis estadístico

- Una vez que las variables fueron capturadas y la base de datos depurada, se llevó a cabo los siguientes análisis en el programa estadístico SPSS versión 21:
- Para la variable continua o numérica (edad y escolaridad) se utilizaron las medidas descriptivas de tendencia central como son la media y la mediana. Así mismo se utilizó las medidas de dispersión que son la varianza y desviación estándar. Para las variables cualitativas de escala nominal se utilizó análisis de frecuencia.
- Las gráficas utilizadas para las variables numéricas fueron de caja o histograma, mientras que para las cualitativas fueron de barras o de sectores. Para detectar alguna posible asociación entre las variables cualitativas se obtuvieron tablas de contingencias y se utilizaron la clásica prueba de Ji-cuadrada de Pearson.

## 11. Resultados

Se aplicó un total de 368 cuestionarios, a pacientes que acudieron a la consulta externa del Centro Dermatológico "Dr. Ladislao de la Pascua". De éstos 134 pacientes fueron de primera vez (36.4%) y 234 fueron subsecuentes (63.6%). Con una relación hombre: mujer de 1: 1.4. La entrevista se realizó a pacientes adultos; 125 fueron menores de 30 años (34%), 118 (32%) entre 31 y 49 años de edad, 125 pacientes (34%) mayores de 50 años. La mediana de edad fue de 39.5 años, hasta el 50% de los entrevistados tuvo 39.5 años (RIC 28 años)

En cuanto a la ocupación 7 pacientes (1.9%) respondieron que eran empleadas domésticas, 31 comerciantes (8.4%), 62 eran estudiantes (16.8%), 85 amas de casa (23.1%), y 183 pacientes se agruparon en el rubro de "otros", de éstos, 30 eran desempleados o jubilados (49.7%).

De la escolaridad 127 pacientes (34.5%) se encontraban en un nivel medio superior, 82 ( 22.3%) tenían un nivel medio, 78 (21.2%) contaban con un nivel superior, 56 (15.2%) habían concluido el nivel básico, 14 (3.8%) sabían leer y escribir, 6 pacientes (1.6%) contaban con estudios de posgrado y sólo 5 pacientes (1.4%) eran analfabetas.

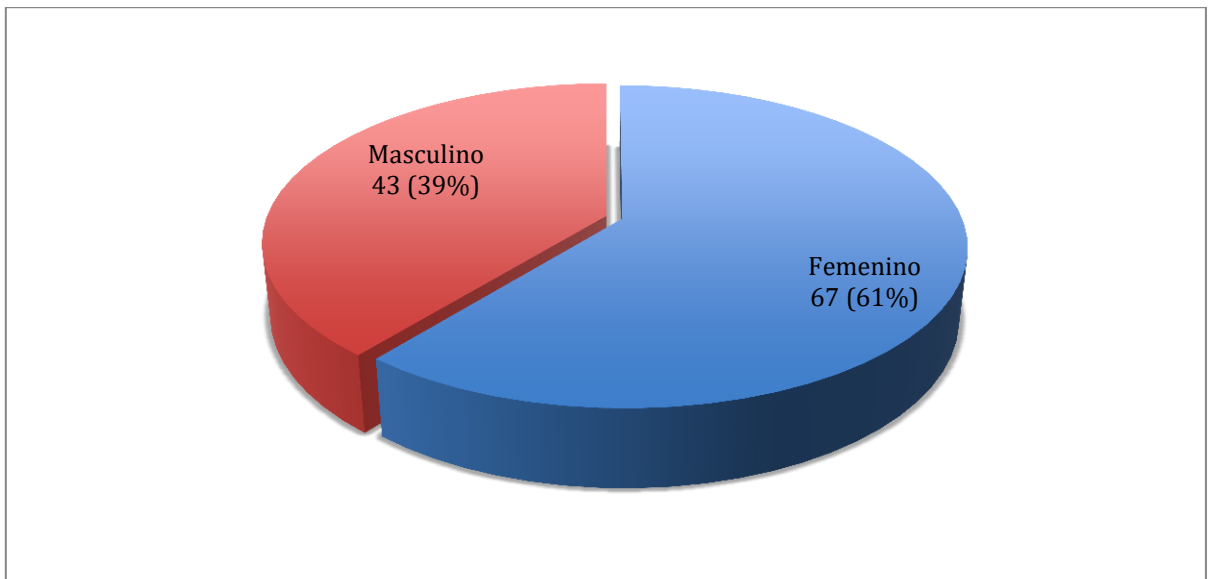
Del lugar de origen 243 pacientes (66%) nacieron en el Distrito Federal y 125 (34%) fuera del Distrito Federal.

De los 368 pacientes entrevistados, 230 (62.5%), radican en el Distrito Federal y 138 (37.5%) en otros estados de la República Mexicana.

En cuanto al uso de plantas medicinales y productos naturistas, el 29.8% (IC 95% 29.847-30.009) de los pacientes utilizó alguno de estos, o ambos.

Del género las mujeres utilizaron plantas y productos naturistas más que los hombres.

Grafica 1. Género de los pacientes que utilizaron plantas o productos naturistas. (n=110)



Del tipo de consulta, de los 134 pacientes de primera vez, 40 (29.8%) afirmaron que habían utilizado alguna planta o producto naturista en comparación con 70 pacientes (29.5%) de los 234 subsecuentes.

63 pacientes (27.3%) residentes del Distrito Federal usaron plantas o sus productos, en comparación con 47 pacientes (34%) residentes de otros lugares.

En cuanto a el lugar de origen el 50.6% de los pacientes que nacieron fuera del Distrito Federal respondieron que habían utilizado éstas terapias en comparación con el 38.8% que nacieron en el Distrito Federal.

La planta más utilizada fue aloe vera (41.1%), en segundo lugar el limón (13.2%) y en tercer árnic (11.8%). Otras fueron: manzanilla, ajo, avena, romero, toloache, cuachalate, nopal, pimienta negra, plátano, quelite y ruda.

El producto naturista industrializado mayormente utilizado fue el tepezcohuite en forma de pomada, crema, polvo o unguento (13%), seguido por productos de caléndula (10.2%). Otros fueron: aceite de olivo, pomada de mentol, aceite de bergamota, aceite y crema de coco, aceite de ricino, agua de hammamelis, crema y gel de aloe vera, crema de durazno, esencia de lima y mascarilla de fresa

Más de la mitad (66.2%) de los pacientes que utilizaron plantas y/o productos naturistas (53.8%) lo hizo por un periodo menor de un mes.

El motivo de aplicación más frecuente para su uso, en el 47.3% de los casos, fue por recomendación, el 11.8% por que “eran naturales”. En el 13.5% la respuesta fue porque “tenían efectos buenos”. De los 15 pacientes que seleccionaron “otros”, el 10.9% lo vio en internet (12 pacientes), 1 paciente (0.9%) en una revista, uno (0.9%) lo escuchó en la radio y otro más (0.9%) lo vio en la televisión.

En la mitad de los casos fueron los familiares quienes recomendaron el uso de productos y plantas medicinales. Una cuarta parte fueron los amigos quienes hicieron estas sugerencias. La recomendación por un médico se dio al 11.1% de los pacientes.



En cuanto a el número de veces que usaron estos productos para patologías de la piel, la mayoría (69.1%) los había usado varias veces y el 30.1% refirió que era la primera vez que los usaba.

La mayoría de los paciente que utilizaron plantas y productos naturistas, refirieron mejorar ( 48.5 y 51.3%), y pocos empeoraron (14.7% y 12.8%).

De los 16 pacientes que empeoraron con el uso de plantas y/o productos naturistas, todos presentaron signos y síntomas que asociaban al uso de estos. El síntoma predominante fue enrojecimiento y el segundo lugar hinchazón. De los enfermos que utilizaron productos naturistas, la aparición de “*granos*” fue la principal manifestación. El único paciente que utilizó ambos productos y empeoró, presentó enrojecimiento como dato asociado. Ningún paciente refirió dolor, prurito o eccema.

En cuanto a la aparición de signos y síntomas, el 50% los presento después de un día.

En cuanto al lugar o forma de adquisición de plantas o productos, el 36.4% lo adquirieron en el mercado, un cuarta parte (25.5%) los encontraron en su casa, y el 10.9% lo compraron en la farmacia, a 7.3% se los regalaron, 2.7% lo adquirieron en una tienda de autoservicio, 1.8% lo compraron mediante un catálogo, menos del 1% en la bótica o en jardines públicos.

12 pacientes (10.9%) compraron productos naturistas en la farmacia, principalmente derivados de la caléndula (33.4%) en pomada y en jabón, así como tepezcohuite (16.7%).

De los pacientes subsecuentes que utilizaron plantas y productos medicinales 87.2% lo hizo antes de acudir a la consulta dermatológica, sólo el 12.8% lo utilizaron paralelamente a la consulta o después de ésta.

De los pacientes que utilizaron plantas y productos naturistas el 59% refirió que no volvería a utilizar plantas medicinales o productos naturistas, contra un 41% que sí volvería a utilizarlos.

### **11.1 Discusión**

La prevalencia de la utilización de plantas y productos herbolarios en la población que acudió al Centro Dermatológico Dr. “Ladislado de la Pascua” fue del 29.8% menor a la que esperabamos (50%) y que es referida en la literatura internacional, esto probablemente por que los porcentajes que encontramos previamente englobaban todo el uso de CAM, la cual incluye otras terapias y no sólo el uso de plantas.

El análisis de las variables sociodemográficas reflejo que las mujeres optan por el uso de herbolaria más que los hombres, la mediana de edad fue de 39.5 años. La edad y el género, no tuvo diferencia con otros estudios realizados, como por ejemplo el de Corazza, ya mencionado anteriormente.

En nuestro estudio la educación, la ocupación, el lugar de origen y de residencia no fueron factores que influyeran en la elección del uso de plantas y productos naturistas, a diferencia de otros estudios.

En cuanto a el tipo de consulta de los pacientes (primera vez o subsecuente), no hubo diferencia en el porcentaje de uso de plantas (29.8% y 29.5%).

El mercado y los jardines de las casas son los principales lugares de adquisición como lo menciona Sanfélix Genovés.

La farmacia, inesperadamente es un sitio frecuente de adquisición, los productos industrializados con tepezcohuite y caléndula fueron los más comprados en estos establecimientos. No existe un estudio en la literatura internacional con el que podamos relacionar éste resultado.

La planta más utilizada fue el aloe vera o sábila, ésta es ampliamente reconocida por sus propiedades medicinales, por las características geográficas de nuestro territorio, permite que esta planta crezca en muchos de los hogares mexicanos sin ningún cuidado especial. El aloe vera como pocas plantas ha sido ampliamente estudiada por los científicos, actualmente existe una revisión sistematizada realizada por el grupo científico de Cochrane. Su efecto vasodilatador y su alto contenido en carboxipeptidasas inactivan a la bradisinina, reduciendo el dolor en la inflamación aguda.

El limón fue la segunda planta más utilizada, para muchos pacientes la fitofotodermatitis causada por cítricos es desconocida.

La árnica ocupó el tercer lugar en nuestra lista, de la que se han descubierto propiedades antiinflamatorias. Lamentablemente pocos conocen la posibilidad de aparición de una dermatitis de contacto.

El producto naturista industrializado utilizado con más frecuencia fue el tepezcohuite (*Mimosa tenuiflora*). En la actualidad no existe suficiente evidencia científica para su uso terapéutico.

La mayoría de los pacientes que utilizó plantas y productos naturistas lo hizo por un periodo menor de un mes, desconocemos la causa, esto probablemente por la curación inmediata o la aparición de efectos adversos. A pesar de esto los pacientes los usan en múltiples ocasiones.

Al preguntarles a los pacientes sobre la percepción de los efectos posteriores al uso de plantas y sus productos, la mayoría dijeron “mejorar”. Nos comentaban que disminuían los síntomas pero no curaban sus enfermedades.

De las 16 personas que refirieron “empeorar”, todas presentaron algún síntoma (enrojecimiento, hinchazón) o signo en la piel (aparición de “granos”). Todos estos se presentaron después de un día.

En cuanto a los motivos de su aplicación, la mitad de los pacientes los utilizan por recomendaciones de otras personas, siendo sus familiares o amigos los que más hacen estas sugerencias. Llama la atención que algunas personas se informan mediante los medios de comunicación como: el internet, las revistas, la radio y la televisión.

En tercer lugar otros pacientes atribuyeron efectos benéficos a las plantas y sus productos (hidratan, exofian, limpian, etcétera). Y en cuarto lugar algunos pacientes los usaron por ser “naturales” .

Es importante reconocer que los pacientes al acudir a la consulta disminuyen el consumo de plantas y productos naturistas, probablemente por que se les explica ampliamente acerca la ausencia de su uso seguro. A pesar de esto un porcentaje bajo continúan utilizándolos.

De los pacientes que utilizaron ésta terapia la mayoría expresó su inconformidad.

En nuestro estudio los pacientes con acné fueron los que más recurrieron a la fitoterapia.

A los 16 pacientes que “empeoraron” se les realizaron pruebas epicutáneas.

## **12. Conclusiones**

- La prevalencia de la utilización de plantas y productos herbolarios en los pacientes del Centro Dermatológico Dr. “Ladislado de la Pascua” es menor a la referida en la literatura internacional.
- La planta más usada fue la sábila y el producto herbolario el tepezcohuite.
- Los pacientes subsecuentes disminuyen el uso de herbolaria posterior a la consulta dermatológica.
- El eritema, el edema, las pústulas, la sensación de quemazón y xerosis, fueron los efectos reportados en los pacientes que empeoraron posterior al uso de plantas.
- Las recomendaciones realizadas por los familiares son las más importantes para el uso de la terapia herbal.

## 13. Anexos

### 13.1 Anexo 1. Primer cuestionario

Fecha_____ (Día, mes, año) Expediente_____ No encuesta_____	
Nombre_____ Edad_____	
Genero_____ Ocupación_____ Escolaridad_____	
Lugar de origen_____ Lugar de residencia_____	
1.-¿Usted utilizó alguna planta medicinal?  <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No  (Si su respuesta fue “ SI”, continúe contestando la pregunta 2, en caso de haber respondido “NO” agradecemos su participación)	1.1.- ¿Usted utilizó algún producto naturista?  <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No  (Si su respuesta fue “ SI”, continúe contestando la pregunta 2.1, en caso de haber respondido “NO” agradecemos su participación)
2.-¿ Durante cuánto tiempo ha utilizado la planta medicinal?  <input type="radio"/> Es la primera vez <input type="radio"/> Menos de un mes <input type="radio"/> Más de un mes <input type="radio"/> Más de un mes, pero menos de un año <input type="radio"/> Más de un año	2.1 -¿ Durante cuánto tiempo ha utilizado el producto naturista?  <input type="radio"/> Es la primera vez <input type="radio"/> Menos de un mes <input type="radio"/> Más de un mes <input type="radio"/> Más de un mes, pero menos de un año <input type="radio"/> Más de un año
3.- ¿Cuál fue la vía de administración de la planta medicinal? (¿cómo utilizo, cómo se aplico, como se puso...la planta medicinal?)  <input type="radio"/> Tópica <input type="radio"/> Oral u otras vías (Si usted no aplico el tratamiento sobre la piel)  (Si su respuesta fue “ Tópica”, continúe contestando la pregunta 4)	3.1- ¿Cuál fue la vía de administración del producto naturista ? (¿cómo utilizo, cómo se aplico, como se puso...el producto o crema naturista?)  <input type="radio"/> Tópica <input type="radio"/> Oral u otras vías (Si usted no aplico el tratamiento sobre la piel)  (Si su respuesta fue “ Tópica”, continúe contestando la pregunta 4.1)

<p>4.-¿Cuál fue el motivo para utilizar una planta medicinal ? (¿Por qué utilizo, por que uso, por que se aplico... la planta medicinal?)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Por que me la recomendaron</li> <li><input type="radio"/> Por que mi tratamiento médico no me ayudo</li> <li><input type="radio"/> Por que es más barato</li> <li><input type="radio"/> Por que es más fácil de conseguir</li> <li><input type="radio"/> Por que es natural</li> <li><input type="radio"/> Por que ya lo había utilizado y me funciona</li> <li><input type="radio"/> Por que no me gusta usar medicamentos</li> <li><input type="radio"/> Otras _____</li> </ul> <p>(Si su respuesta fue “ por que me la recomendaron” conteste la pregunta 5, sino continúe con la pregunta 6)</p>	<p>4.1-¿Cuál fue el motivo para utilizar un producto naturista? (¿Por qué utilizo, por que uso, por que se aplico... el producto o crema naturista?)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Por que me la recomendaron</li> <li><input type="radio"/> Por que mi tratamiento médico no me ayudo</li> <li><input type="radio"/> Por que es más barato</li> <li><input type="radio"/> Por que es más fácil de conseguir</li> <li><input type="radio"/> Por que es natural</li> <li><input type="radio"/> Por que ya lo había utilizado y me funciona</li> <li><input type="radio"/> Por que no me gusta usar medicamentos</li> <li><input type="radio"/> Otras _____</li> </ul> <p>(Si su respuesta fue “ por que me la recomendaron” conteste la pregunta 5.1, sino continúe con la pregunta 6.1)</p>
<p>5.- ¿Quién le recomendó la planta medicinal? (¿Quién le sugirió, le dijo... que usara la planta medicinal?)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Un doctor</li> <li><input type="radio"/> Un familiar</li> <li><input type="radio"/> El vendedor</li> <li><input type="radio"/> Un amigo</li> <li><input type="radio"/> Un vecino</li> <li><input type="radio"/> No me acuerdo</li> <li><input type="radio"/> Otros _____</li> </ul>	<p>5.1.- ¿Quién le recomendó la planta medicinal? (¿Quién le sugirió, le dijo... que usara la planta medicinal?)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Un doctor</li> <li><input type="radio"/> Un familiar</li> <li><input type="radio"/> El vendedor</li> <li><input type="radio"/> Un amigo</li> <li><input type="radio"/> Un vecino</li> <li><input type="radio"/> No me acuerdo</li> <li><input type="radio"/> Otros _____</li> </ul>
<p>6.-¿En que partes de su cuerpo aplico la planta medicinal? ( ¿En que parte, segmento, región...de su cuerpo... aplico, coloco, uso, se puso... la planta medicinal)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Cara</li> <li><input type="radio"/> Piel cabelluda (pelo)</li> <li><input type="radio"/> Cuello</li> <li><input type="radio"/> Brazos</li> <li><input type="radio"/> Piernas</li> <li><input type="radio"/> Tronco (abdomen, tronco)</li> <li><input type="radio"/> Genitales</li> <li><input type="radio"/> Otros _____</li> </ul> <p>* puede señalar más de una opción</p>	<p>6.1.-¿En que partes de su cuerpo aplico el producto naturista? ( ¿En que parte, segmento, región...de su cuerpo... aplico, coloco, uso, se puso... el producto naturista)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Cara</li> <li><input type="radio"/> Piel cabelluda (pelo)</li> <li><input type="radio"/> Cuello</li> <li><input type="radio"/> Brazos</li> <li><input type="radio"/> Piernas</li> <li><input type="radio"/> Tronco (abdomen, tronco)</li> <li><input type="radio"/> Genitales</li> <li><input type="radio"/> Otros _____</li> </ul> <p>* puede señalar más de una opción</p>

<p>7.- ¿Con que frecuencia utiliza la planta medicinal? (¿Que tan seguido utiliza la planta medicinal, cada cuando utiliza la planta medicinal?)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Es la primera vez, no la había utilizado antes</li> <li><input type="radio"/> Diario</li> <li><input type="radio"/> Varias veces a la semana</li> <li><input type="radio"/> Una vez a la semana</li> <li><input type="radio"/> Una vez al mes</li> </ul>	<p>7.1.- ¿Con que frecuencia utiliza el producto naturista? (¿Que tan seguido utiliza el producto naturista, cada cuando utiliza el producto naturista?)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Es la primera vez, no la había utilizado antes</li> <li><input type="radio"/> Diario</li> <li><input type="radio"/> Varias veces a la semana</li> <li><input type="radio"/> Una vez a la semana</li> <li><input type="radio"/> Una vez al mes</li> </ul>
<p>8.- ¿Cuándo utilizó la planta medicinal, presento algún síntoma? (¿Cuándo uso, utilizo, se puso, aplico... la planta medicinal... tubo, le dio, le produjo... alguna molestia, alguna sensación, algún efecto?)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Si</li> <li><input type="radio"/> No</li> </ul> <p>(Si su respuesta fue "SI", continúe contestando la pregunta 9, si su respuesta fue "NO" pase a la pregunta 11)</p>	<p>8.1.- ¿Cuándo utilizó el producto naturista presento algún síntoma? (¿Cuándo uso, utilizo, se puso, aplico... el producto naturista... tubo, le dio, le produjo... alguna molestia, alguna sensación, algún efecto?)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Si</li> <li><input type="radio"/> No</li> </ul> <p>(Si su respuesta fue "SI", continúe contestando la pregunta 9, si su respuesta fue "NO" pase a la pregunta 11)</p>
<p>9.- ¿El síntoma que tan rápido se presento? (¿Cuánto tiempo paso para que tuviera, presentara, sintiera la molestia, la sensación, el efecto?)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Inmediatamente</li> <li><input type="radio"/> A la hora</li> <li><input type="radio"/> Al otro día</li> <li><input type="radio"/> Al mes</li> </ul>	<p>9.1.- ¿El síntoma que tan rápido se presento? (¿Cuánto tiempo paso para que tuviera, presentara, sintiera la molestia, la sensación, el efecto?)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Inmediatamente</li> <li><input type="radio"/> A la hora</li> <li><input type="radio"/> Al otro día</li> <li><input type="radio"/> Al mes</li> </ul>
<p>10.- ¿Cuáles fueron los síntomas que presento al utilizar la planta medicinal?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Ardor</li> <li><input type="radio"/> Dolor</li> <li><input type="radio"/> Hinchazón</li> <li><input type="radio"/> Enrojecimiento</li> <li><input type="radio"/> Picazon</li> <li><input type="radio"/> Otros_____</li> </ul>	<p>10.- ¿Cuáles fueron los síntomas que presento al utilizar el producto naturista?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Ardor</li> <li><input type="radio"/> Dolor</li> <li><input type="radio"/> Hinchazón</li> <li><input type="radio"/> Enrojecimiento</li> <li><input type="radio"/> Picazon</li> <li><input type="radio"/> Otros_____</li> </ul>
<p>11.- ¿Dónde adquirió la planta medicinal? (¿Dónde obtuvo, donde la compro... la planta medicinal?)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> En la farmacia</li> <li><input type="radio"/> En el mercado</li> <li><input type="radio"/> En una bótica</li> <li><input type="radio"/> Me la regalaron</li> <li><input type="radio"/> La encontré en mi casa</li> <li><input type="radio"/> Otras_____</li> </ul>	<p>11.- ¿Dónde adquirió el producto naturista? (¿Dónde obtuvo, donde la compro... el producto naturista?)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> En la farmacia</li> <li><input type="radio"/> En el mercado</li> <li><input type="radio"/> En una bótica</li> <li><input type="radio"/> Me la regalaron</li> <li><input type="radio"/> La encontré en mi casa</li> <li><input type="radio"/> Otras_____</li> </ul>



<p>12.- ¿Usted utilizó la planta medicinal antes o después de acudir a nuestra consulta?</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Antes</li><li><input type="radio"/> Después</li></ul>	<p>12.- ¿Usted utilizó el producto naturista antes o después de acudir a nuestra consulta?</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Antes</li><li><input type="radio"/> Después</li></ul>
<p>13.-¿Volvería a utilizar una planta medicinal?</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Si</li><li><input type="radio"/> No</li></ul>	<p>13.-¿Volvería a utilizar un producto naturista?</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Si</li><li><input type="radio"/> No</li></ul>

### 13.2 Anexo 2. Segundo cuestionario (prueba piloto)

Fecha_____ (Día,mes,año) Expediente_____ Diagnóstico actual_____ No encuesta_____
Nombre_____ Edad_____
Genero_____ Ocupación_____ Escolaridad_____
Lugar de origen_____ Lugar de residencia_____
1.-¿Usted utilizó alguna planta medicinal o algún producto naturista de origen vegetal vía tópica?( planta con la finalidad o el objetivo de curar alguna enfermedad o producto naturista con plantas que cure)  <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
2.- ¿Qué fue lo que utilizó?  <input type="radio"/> Planta medicinal <input type="radio"/> Producto naturista
3.-¿Decidió utilizar la planta medicinal o producto naturista por decisión propia?  <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
4.-¿ Durante cuánto tiempo ha utilizado la planta medicinal o el producto naturista?  <input type="radio"/> Menos de un mes <input type="radio"/> Más de un mes <input type="radio"/> Más de un mes, pero menos de un año <input type="radio"/> Más de un año
5.-¿Cuál fue el motivo para utilizar una planta medicinal o el producto naturista? (¿Por qué utilizo, por que uso, por que se aplico... la planta medicinal o el producto naturista?)  <input type="radio"/> Por que me la recomendaron <input type="radio"/> Por que mi tratamiento médico no me ayudo <input type="radio"/> Por que es más barato <input type="radio"/> Por que es más fácil de conseguir <input type="radio"/> Por que es natural <input type="radio"/> Por que ya lo había utilizado y me funciona <input type="radio"/> Por que no me gusta usar medicamentos <input type="radio"/> Otras_____
6.- ¿Quién le recomendó la planta medicinal? (¿Quién le sugirió, le dijo... que usara la planta medicinal o producto naturista?)  <input type="radio"/> Un doctor <input type="radio"/> Un familiar <input type="radio"/> El vendedor <input type="radio"/> Un amigo <input type="radio"/> Un vecino <input type="radio"/> Otros_____
7.- ¿Con que frecuencia utiliza la planta medicinal? (¿Que tan seguido utiliza la planta medicinal, cada cuando utiliza la planta

medicinal?)

- Es la primera vez, no la había utilizado antes
- La he utilizado varias veces

8.- ¿Cuándo utilizó la planta medicinal, presento algún síntoma? (¿Cuándo uso, utilizo, se puso, aplico... la planta medicinal... tuvo, le dio, le produjo... alguna molestia, alguna sensación, algún efecto?)

- Si
- No

(En caso de haber presentado algún síntoma, responda la pregunta 9, sino lo presento continúe en la pregunta 10)

9.- ¿Qué molestias presentó?

- Dolor
- Ardor
- Picazon

10.- ¿Cuándo utilizó la planta medicinal, presento algún signo? (¿Cuándo uso, utilizo, se puso, aplico... la planta medicinal, usted observo... algo en la piel?)

- Si
- No

(En caso de haber presentado algún signo, responda la pregunta 11, sino lo presento continúe en la pregunta 12)

11.- ¿Qué observo en su piel después de aplicar la planta medicinal o el producto naturista?

- Enrojecimiento
- Hinchazón
- Eccema

12.- ¿El síntoma o signo que tan rápido se presentó? (¿Cuánto tiempo paso para que tuviera, presentara, sintiera la molestia, la sensación, el efecto u observara algo en la piel?)

- Menos de una hora
- A la hora
- Al otro día

13.- ¿Dónde adquirió la planta medicinal? (¿Dónde obtuvo, donde la compro... la planta medicinal?)

- En la farmacia
- En el mercado
- En una bótica
- Me la regalaron
- La encontré en mi casa
- Otras \_\_\_\_\_

(En caso de haber respondido "en la farmacia", responda la pregunta 14, sino lo presento continúe en la pregunta 15)

14.- ¿Qué planta medicinal o producto naturista compró en la farmacia?

la farmacia

\_\_\_\_\_

15.- ¿Usted utilizó la planta medicinal o producto naturista antes de acudir a nuestra consulta?

- Si
- No

16.- ¿Usted utilizó la planta medicinal o producto naturista después de acudir a nuestra consulta?

- Si
- No

17.- ¿Usted utilizó la planta medicinal o producto naturista al mismo tiempo que utilizo los medicamentos recetados en su consulta de dermatología?

- Si
- No

18.-¿Volvería a utilizar una planta medicinal o producto naturista?

- Si
- No

### 13.3 Anexo 3. Tercer cuestionario

Fecha \_\_\_\_\_ (Día, mes, año) Expediente \_\_\_\_\_ Diagnóstico actual \_\_\_\_\_ No encuesta \_\_\_\_\_

Primera vez/ Subsecuente \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Genero \_\_\_\_\_ Ocupación \_\_\_\_\_ Escolaridad \_\_\_\_\_

Lugar de origen \_\_\_\_\_ Lugar de residencia \_\_\_\_\_

1.-¿Usted utiliza alguna planta medicinal o algún producto naturista vía tópica? (planta con la finalidad o el objetivo de curar alguna enfermedad o producto naturista que tuviera alguna planta que cure)

- Si
- No

2.-¿ Durante cuánto tiempo ha utilizado la planta medicinal o el producto naturista?

- Menos de un mes
- Más de un mes
- Más de un mes, pero menos de un año
- Más de un año

3.- ¿Qué es lo que utiliza?

- Planta medicinal
- Producto naturista

4.- ¿Cuál planta medicinal o producto naturista utiliza?

\_\_\_\_\_

5.-¿Decidió utilizar la planta medicinal o producto naturista por decisión propia?

- Si
- No

6.-¿Cuál fue la razón para utilizar una planta medicinal o el producto naturista? (¿Por qué utilizó, por qué usó, por qué se aplicó... la planta medicinal o el producto naturista?)

- Por que me la recomendaron
- Por que mi tratamiento médico no me ayudo
- Por que es más barato
- Por que es más fácil de conseguir
- Por que es natural
- Por que ya lo había utilizado y me funcionó
- Por que no me gusta usar medicamentos
- Por que tiene efectos buenos (hidrata, exfolia, suaviza, calma la piel)
- Otras \_\_\_\_\_

7.- ¿Quién le recomendó la planta medicinal? (¿Quién le sugirió, le dijo... que usara la planta medicinal o producto naturista?)

- Un doctor
- Un familiar
- El vendedor
- Un amigo
- Un vecino
- Otros \_\_\_\_\_

8.- ¿Con qué frecuencia utiliza la planta medicinal? (¿Que tan seguido utiliza la planta medicinal, cada cuando utiliza la planta medicinal?)

- Es la primera vez, no la había utilizado antes
- La he utilizado varias veces

9.- ¿Cuándo utilizó la planta medicinal o el producto naturista, qué sucedió? (¿Cuándo usó, utilizó, se puso, se aplicó... la planta medicinal o el producto naturista... tuvo, le dió, le produjo... alguna molestia, alguna sensación, algún efecto u observó... algo en su piel... o no paso nada... o se alivio?)

- Empeoro
- Mejoro
- Me sentí igual

(En caso de haber empeorado, responda la pregunta 10 y 11, sino lo presento continúe en la pregunta 12)

10.- ¿Qué molestias presentó?

- Dolor
- Ardor
- Picazon
- Quemazon
- Enrojecimiento
- Hinchazon
- Granos
- Eccema (piel llorosa)

Nombre \_\_\_\_\_

11.- ¿El síntoma o signo que tan rápido se presentó? (¿Cuánto tiempo paso para que tuviera, se presentara, sintiera... la molestia, la sensación, el efecto u observara algo en la piel?)

- Menos de una hora
- Después de una hora
- Después de un día
- Después de una semana

12.- ¿Dónde adquirió la planta medicinal? (¿Dónde obtuvo, dónde la compró... la planta medicinal?)

- En la farmacia
- En el mercado
- En una botica
- En una tienda de autoservicio
- La encontré en mi casa o en la casa de un familiar
- En un jardín público
- La encargué mediante un catálogo
- Me la regalaron
- Otras \_\_\_\_\_

(En caso de haber respondido "en la farmacia", responda la pregunta 13, sino continúe en la pregunta 14)

13.- ¿Qué planta medicinal o producto naturista compró en la farmacia?

\_\_\_\_\_

14.- ¿Cuándo utilizó la planta medicinal o el producto naturista?

- Antes de acudir a la consulta de dermatología
- Paralelamente a la consulta de dermatología
- Después de acudir a la consulta de dermatología

15.- ¿Volvería a utilizar una planta medicinal o producto naturista?

- Si
- No

## 13.4 Anexo 4. Carta de consentimiento informado

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

México DF., a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2015

Por medio de la presente acepto participar en el proyecto de investigación titulado: **Prevalencia del uso de plantas medicinales y productos herbolarios de uso tópico con fines terapéuticos en el Centro Dermatológico “Dr. Ladislao de la Pascua”**. Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los beneficios y la ausencia de riesgos derivados de mi participación en el estudio. El investigador principal se ha comprometido a responder cualquier pregunta o aclarar cualquier duda que tenga en relación con la investigación. Entiendo que conservo el derecho de no participar en el estudio en caso de que así sea mi voluntad. El investigador me ha dado seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.

PACIENTE

\_\_\_\_\_

INVESTIGADOR

\_\_\_\_\_

TESTIGO

\_\_\_\_\_

TESTIGO

\_\_\_\_\_

## 14. Bibliografía

1. Raton Nieto JA, Lasa Elgezua O, Díaz Pérez JL. Dermatitis de contacto por plantas medicinales. *Piel* 2004;19(4):490-502.
2. Mahmood A, Mahmood A, Malik RN. Indigenous knowledge of medical plants from Leepa valley, Azad Jammu and Kashmir, Pakistan. *J Ethnopharmacol* 2012;143(1):338-46.
3. Dattner AM. Herbal and complementary medicine in dermatology. *Dermatol Clin* 2004;22(3):325-32.
4. Paulsen E. Contact sensitization from compositae-containing herbal remedies and cosmetics. *Contact dermatitis* 2002;47(4):189-98.
5. Reuter J, Merfort I, Shempp CM. Botanicals in dermatology: an evidence-based review. *Am J Clin Dermatol* 2010;11(4):247-67.
6. Rozas Muñoz E, Lepoittevin JP, Pujol RM, Giménez-Arnau A. Allergic Contact Dermatitis to plants: understanding the chemistry will help our diagnostic approach. *Actas Dermosifiliorg* 2012;103(6):456-77.
7. Corazza M, Borghi A, Lauriola MM, Virgili A. Use of topical herbal remedies and cosmetics: a questionnaire-based investigation in dermatology out-patients. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009;23(1):1298-303.
8. Bchness MR. Alternative medicine and dermatology. *Semin Cutan Med Surg* 1998;17(4):284-90.
9. Bedi MK, Shenefelt PD. Herbal therapy in dermatology. *Arch Dermatol* 2002;138(2):232-42.



10. Dat AD, Poon F, Pham KBT, Doust J. Aloe vera for treating acute and chronic wounds. *Cochrane Database Syst Rev* 2012, Issue 2. Art. No: CD008762. DOI: 10.1002/14651858.CD008762.pub2.
11. Ernst E. CAM in dermatology: telling fact from fiction. *Int J Dermatol* 2003;42(12):979-80.
12. Sanfélix Genovés J, Palop Larrea V, Rubio Gomis E, Martínez-Mir. Consumption of medicinal herbs and medicines. *Aten Primaria* 2001;28(5):311-4.
13. Kalaaji AN, Wahner-Roedler DL, Sood A, Loehrer LL, Cha SS, Bauer BA. Use of complementary and alternative medicine by patients seen at the dermatology department of a tertiary care center. *Complement Ther Clin Pract* 2012;18(1):49-53.
14. Fuhrmann T, Smith N, Tausk F. Use of complementary and alternative medicine among adults with skin disease: update results from a national survey. *J Am Acad Dermatol* 2010;63(6):1000-5.
15. Aronson JK. Plant poisons and traditional medicines in Mason's topical infectious diseases (twenty-third edition), 2014, pages 1128-1150.e6.
16. Ernst E. The usage of complementary therapies by dermatological patients: a systematic review. *Br J Dermatol* 2000;142(5):857-61.
17. Boneberger S, Rupec RA, Ruzicka T. Complementary therapy for atopic dermatitis and other allergic skin diseases: facts and controversies. *Clin Dermatol* 2010;28(1):57-61.
18. Aberer W. Contact allergy and medicinal herbs. *J Dtsch Dermatol Ges* 2008;6(1):15-24.

19. Ott A. Piel y plantas. Editorial Edika Med. Alemania 1994. Primera edición.
20. Totelin L. When foods become remedies in ancient Greece: the curious case of garlic and other substances. *Journal of Ethnopharmacol* 2015;167:30-37.
21. Rendón Aguilar B, Rebollar Domínguez S, Caballero Nieto J, Martínez Alfaro MA. Plantas, cultura y sociedad, estudio sobre la relación entre seres humanos y plantas en los albores del siglo XXI. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa y Secretaría del Medio Ambiente. México 2001. 1a Ed.pp. 79-100.
22. García GC, Blanco DF. La cirugía plástica y el códice de la Cruz-Badiano. *Medicina Universitaria* 2004;6:51-4.
23. Astin JA. Why patients use alternative medicine: results of a national study. *JAMA* 1998;279(19):1548-53.
24. Morris CA, Avorn J. Internet marketing of herbal products. *JAMA* 2003;290(1):1505-9.
25. Shedlin MG, Anastasi JK, Decena CU, Rivera JO, Beltran O, Smith K. Use of complementary/alternative medicines and supplements by Mexican-origin patients in a U.S.-Mexico border HIV clinic. *J Assoc Nurses AIDS Care* 2013;24(5):396-410.
26. Wexler P. Module in Biomedical Sciences. En *Encyclopedia of Toxicology*. Estados Unidos de América 2014. Science Direct. 265-267. Tercera edición
27. Herrera Pérez Y, Herrera Bello AC. Influence of natural medicine on family health. *Aten Primaria* 2008;40(3):155-6.

28. Capella GL, Finzi AF. Complementary therapy for psoriasis. *Dermatol Ther* 2003;16(2):164-74.
29. Jorim RY, Korape S, Legu W, Koch M, Barrows LR, Matainaho TK, Rai PP. An ethnobotanical survey of medicinal plants used in the eastern higlands of Papua New Guinea. *Journal of Ethnobiol Ethnomed* 2012;8:47.
30. Bhuchar S, Katta R, Wolf J. Complementary and alternative medicine in dermatology: an overview of select modalities for the practicing dermatologist. *Am J Clin Dermatol* 2012;13(5):311-7.
31. Saúl A. Dermatitis reaccionales. En *Lecciones de dermatología de Saúl*. México 2008. Ed. Méndez Editores. 15ª Ed. pp 385-465.
32. Ernest E. Adverse effects of herbal drugs in dermatology. *B J Dermatol* 2000;143(5):923-9.
33. Rivera JO, González-Stuart A, Ortiz M, Rodríguez JC, Anaya JP, Meza A. Guide for herbal product use by Mexican Americans in the largest Texas-Mexico border community. *Tex Med* 2006;102(2):45-56.
34. Juárez-Rosete CR, Aguilar-Castillo JA, Juárez-Rosete ME, Bugarín-Montoya R, Juárez-López P, Cruz Crespo E. Hierbas aromáticas y medicinales en México: tradición e innovación. *Revista Bio Ciencias* 2013;2(3):119-29.
35. Boegue ES. El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación *in situ* de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas 2008;344.

36. Gonzalez-Stuart AE. Use of medicinal plants in Monterrey, Mexico. *Not Sci Biol* 2010;2(4):07-11.
37. Hopkins AL, Stepp JR, Mc Carty C, Gordon JS. Herbal remedy knowledge acquisition and transmission among the Yucatec Maya in Tabi, Mexico: a cross-sectional study. *Journal of Ethnobiol Ethnomed* 2015;11:33.
38. Muñetón Pérez PP. "Plantas medicinales: un complemento vital para la salud de los mexicanos. Entrevista con el Mtro. Erick Estrada Lugo". *Revista Digital Universitaria*. 2009 [Consultado 2012 septiembre 13] Disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num9/art58/int58.htm>
39. Rojas Alba M. 2009. *Tratado de Medicina Tradicional Mexicana. Bases históricas, teoría y práctica clínico-terapéutica*. México. 3ª ed. Disponible en: [www.tlahui.com/libros](http://www.tlahui.com/libros)
40. Bussmann RW. The Globalization of Traditional Medicine in Northern Perú: from shamanism to molecules. *Evid Based Complement Alternat Med* 2013. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2013/291903>
41. Maldonado-Koerdell, M. "Estudios Etnobiológicos I". *Rev Mex Est Antropol* 1940;4(3):195-202.
42. Gómez-Estrada H, Díaz-Castillo F, Franco-Ospina L, Mercado-Camargo J, Guzmán Ledezma J, Medina JD, Gaitan-Ibarra R. Folk medicine in the northern coast of Colombia: an overview. *J Ethnobiol Ethnomed* 2011;7:27.
43. Reider N, Komericki P, Hausen BM, Fritsch P, Aberer W. The seamy side of natural medicines: contact sensitization to arnica (*Arnica montana* L.) and marigold (*Calendula officinalis* L.). *Contact Dermatitis* 2001; 45(5): 269-72.

44. Cashman MW, Reutemann PA, Ehrlich A. Contact dermatitis in the United States: epidemiology, economic impact, and workplace prevention. *Dermatol Clin* 2012;30(1):87-98.
45. Fluhr JW, Darlenski R, Berardesca E. Ethnic groups and sensitive skin: two examples of special populations in dermatology. *Drugdiscoverytoday.com* 2008 Vol 5, No 2. DOI: 10.1016/j.ddmec.2008.06.004
46. Bordel-Gómez MT, Miranda-Romero A, Castrodeza Sanz J. Epidemiology of contact dermatitis: prevalence of sensitization to different allergens and associated factors. *Actas Dermosifiliorg* 2010;101(1):59-75.
47. Alonzo-Romero L. Dermatitis por contacto. En SAM alergia Libro 3 Alergia en piel. Editor Juan José Luis Sierna Monge. Intersistemas. México 2013. Primera edición.
48. Grimalt F, Romaguera C. Dermatitis de contacto. Ed. Fontalba. 1a.Ed (21):309-318.
49. Paulsen E, Chistensen LP, Andersen KE. Cosmetics and herbal remedies with Compositae plants extracts - are they tolerated by Compositae-allergic patients?. *Contact dermatitis* 2008;58(1):15-23.
50. Kulberg A, Schliemann S, Elsen P. Contact dermatitis as a systemic disease. *Clinin in Dermatol* 2014;32(3):414-9.
51. Thomson KF, Wilkison SM. Allergic contact dermatitis to plant extracts in patients with cosmetic dermatitis. *B J Dermatol* 2000;142(1):84-8.
52. Rodríguez-Fragoso L, Reyes-Esparza J, Burchiel SW, Herrera-Ruiz D, Torres E. Risks and benefits of commonly used herbal medicines in Mexico. *Toxicol Appl Pharmacol* 2008;227(1):125-35.

53. Luna A. Plantas medicinales. En Cúrese con las hierbas y plantas medicinales. México 1994 . Editores Mexicanos Unidos. Primera edición.
54. Saini P, Al-Shibani N, Sun J, Zhang W, Song F, Gregson KS, Windsor LJ. Effects of *Calendula officinalis* on human gingival fibroblast. *Homeopathy* 2012;101(2):92-8.
55. Sharp L, Finnilä K, Johansson H, Abrahamsson M, Hatschek T, Bergenmar M. No differences between *Calendula* cream and aqueous cream in the prevention of acute radiation skin reactions--results from a randomised blinder trial. *Eur J Oncol Nurs* 2013;17(4):429-35.
56. Najafizadeh P, Hashemian F, Mansouri P, Farshi S, Surmaghi MS, Chalangari R. The evaluation of the clinical effect of topical St Johns wort (*Hypericum perforatum* L.) in plaque type psoriasis vulgaris: a pilot study. *Australas J Dermatol* 2012;53(2):131-5.
57. Barret B. Medicinal properties of Echinacea: a critical review. *Phytomedicine* 2003;10(1):66-86.
58. Sharma M, Schoop R, Suter A, Hudson JB. The potential use of Echinacea in acne: control of propionibacterium acnes growth and inflammation. *Phytother Res* 2011;25(4):517-21.
59. Zedan H, Hofny ERM, Ismail SA. Propolis as an alternative treatment for cutaneous warts. *Int J Dermatol* 2009;48(11):1246-9.
60. Palacios de Diego M. Las tinturas madre homeopáticas de *Calendula officinalis* y *Echinacea angustifolia* como antiséptico oral. *Rev Med Homeopat* 2013;6:112-26.

61. Ledezma E, Apitz CR. Ajoene the main active compound of garlic (*Allium sativum*): a new antifungal agent. *Rev Iberoam Micol* 2006;23(2):75-80.
62. Baruchin AM, Sagi A, Yoffe B, Ronen M. Garlic burns. *Burns* 2001;27(7):781-2
63. Kobayashi T, Ito T, Egusa C, Maeda T, Numata T, Okubo Y, Tsuboi R. A case of contact urticaria inducing anaphylaxis due to liliaceae vegetables in a hand eczema patient. *Allergol Int* 2015;64(2):211-3.
64. Yun HM, Ban JO, Park KR, Lee CK, Jeong HS, Han SB, Hong JT. Potential therapeutic effects of functionally active compounds isolated from garlic. *Pharmacol Ther* 2014;142(2):183-95.
65. Spector ML, Fischer M, Dawson DV, Holmes DC, Kummet C, Nisly NL, Baker KA. Complementary and alternative medicine usage by patients of a dental school clinic. *Spec Care Dentist* 2012;32(5):177-83.
66. Amado A, Jacob SE. Contact dermatitis to foods. *Actas Dermosifilogr* 2007;98(7):452-8.
67. Baccaglioni L. There is limited evidence that topical lavender oil is effective for palliative treatment of recurrent aphthous stomatitis. *J Evid Based Dent Pract* 2013;13(2):47-9.
68. Koo J, Arain S. Traditional Chinese medicine in dermatology. *Clin Dermatol* 1999;17(1):21-7.
69. Liang CY, Lin TY, Lin YK. Successful treatment of pediatric nail psoriasis with periodic pustular eruption using topical indigo naturalis oil extract. *Pediatr Dermatol* 2013;30(1):117-9.

70. Romero-Cerecero, Meckes-Fisher M, Zamilpa A, Enrique Jiménez-Ferrer J, Nicasio-Torres P, Pérez-García D, Tortoriello J. Clinical trial for evaluating the effectiveness and tolerability of topical *Sphaeralcea angustifolia* treatment in hand osteoarthritis. *J Ethnopharmacol* 2013;147(2):467-73.
71. Sforcin JM. Propolis and the immune system: a review. *J Ethnopharmacol* 2007;113(1):1-14.



## 15. Iconografía



Figura 1. Puesto de plantas y productos naturistas en el mercado “Jamaica”.



Figura 2. Corteza de tepezcohuite (*Mimosa tenuiflora*).



Figura 3. Venta de ajo (*Allium sativum*) en el mercado.



Figura 4. Manzanilla alemana (*Chamomilla recutita*).



Figura 5. Venta de caléndula (*Calendula officinalis*) en el mercado.



Figura 6. Pomada de árnica (*Arnica montana*).