



**FACULTAD DE FARMACIA
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE**

TRABAJO FIN DE GRADO

**PLANTAS MEDICINALES EN ESPAÑA. USO,
PROPIEDADES Y PRECAUCIONES EN LA
ACTUALIDAD**

Autor: María Cuyás Hernández

Tutor: Dra. Karla Slowing Barillas

Convocatoria: Febrero 2017

INDICE

RESUMEN.....	3
ABSTRACT.....	3
OBJETIVOS	6
MATERIAL Y MÉTODOS.....	6
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	7
Interacciones entre plantas medicinales y medicamentos de uso hospitalario.	11
Regulación legislativa	14
CONCLUSIÓN.....	16
BIBLIOGRAFÍA.....	21

RESUMEN

El conocimiento actual que tenemos sobre las plantas medicinales y sus aplicaciones terapéuticas es resultado de las aportaciones de sociedades y culturas de todos los tiempos. En la actualidad, constituyen la base de la medicina moderna, que en la mayoría de los casos, va de la mano de la medicina convencional. Imprescindible es, por tanto, conocer todo acerca de estos medicamentos, matiz que nunca se debe olvidar; con el fin de proporcionar al usuario productos de calidad, seguridad y eficacia.

En España, el mercado cada vez es mayor, lo cual ha favorecido la aparición de nuevos establecimientos donde adquirirlas, quedando así el canal farmacéutico relegado por otras alternativas. En esta revisión se discute la labor del farmacéutico como único profesional capacitado de desarrollar su labor de educador sanitario. Además, se tratará de estudiar la situación actual del mercado español, y algunas de las interacciones más relevantes que pueden presentarse por un consumo descontrolado de estos productos.

Palabras clave: planta medicinal, interacción, Atención Farmacéutica.

ABSTRACT

Current knowledge that we have about medicinal plants and its therapeutic uses is the result of contributions of the societies and cultures of all times. Today, it forms the basis of modern medicine, which, in most cases, goes hand in hand with conventional medicine. Therefore, it is absolutely necessary to know everything about these medicines in order to provide users quality, safety and efficacy products.

In Spain, by the increasing market of medicinal plants, new establishments have emerged. As a result, pharmaceutical sector is falling behind. The present review outlines the fact that the pharmaceutical is the only qualified medical professional. Furthermore, it attempts to analyse the current Spanish market situation, and the most significant medicinal interactions that can appear as a result of an uncontrolled consumption.

Keywords: medicinal plants, interactions, Pharmaceutical Care.

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) una planta medicinal (PM) es aquella que, en uno o más de sus órganos, contiene sustancias que pueden ser utilizadas con fines terapéuticos o cuyos principios activos pueden servir de precursores para la síntesis de nuevos fármacos.¹

El uso de plantas medicinales por el hombre con fines terapéuticos data de muchos años antes de Cristo. Durante miles de años, fue el único recurso del que disponían los médicos de la época, lo cual favoreció que se profundizara en el estudio y conocimiento de aquellas especies vegetales que poseían propiedades medicinales.

Su uso se remonta a la Prehistoria, hace unos 60 000 años. Ya entonces, egipcios, babilónicos, hebreos, fenicios, chinos, griegos y romanos empleaban plantas para el tratamiento de enfermedades. Sus múltiples usos quedan recogidos en diversos papiros de la época, siendo de los más conocidos el *Papiro de Ebers*, que incluye una muy extensa lista de plantas medicinales que a día de hoy se siguen utilizando; como el opio y el aloe.²

Fue Dioscórides (40-90), médico y botánico griego, quien escribió el primer documento de naturaleza científica en la época clásica, *De Materia Médica*. En sus numerosos viajes, estudió las propiedades de más de 600 plantas, lo cual sirvió de referencia para autores posteriores. Claudio Galeno (130-200), también menciona el uso de las plantas medicinales en su obra *De Simplicibus medicinis*.²

A principios del siglo XI y hasta finales del XIV, tiene mucha importancia la Escuela de Salerno, que publica más de 100 plantas medicinales (*Regimen Sanitatis Salernitatum*) y fomenta la creación de jardines botánicos dedicados al cultivo de las mismas; las cuales han llegado hasta nuestros tiempos.⁴

Es en el Renacimiento (siglo XV y XVI) cuando la botánica se separa como rama independiente de la medicina, mereciendo especial mención Linneo con la creación de la nomenclatura binomial, lo cual contribuyó a un mejor conocimiento de las plantas. Esto, junto a los viajes de Colón, y todos los descubrimientos que ello supuso, fue decisivo para el desarrollo de la Botánica Medicinal. El descubrimiento de América supone también un antes y un después, ampliándose de manera importante la farmacopea con las nuevas especies vegetales descubiertas. Todo esto favorece que, en el siglo XVIII, aparezca la Farmacognosia como ciencia en sí misma (del griego *Pharmakon*, que significa droga, y *Gignosco*, adquirir el conocimiento de algo; ciencia farmacéutica que se ocupa del estudio de drogas de origen

natural), que en conjunto con la química y la biología estudia la composición química de las drogas, sus activos y mecanismos de acción, mediante los cuales ejercen su actividad terapéutica.⁶

Tiempo después, en el siglo XIX, se consiguen aislar los principios activos presentes en las drogas vegetales, los cuales presentaban actividad terapéutica; lo que marcó el inicio de la farmacología de síntesis, que culminó en el siglo XX con grandes descubrimientos y hasta nuestros días. A pesar del desarrollo de los nuevos fármacos de síntesis, que son la base de la terapéutica de la mayoría de países occidentales, las plantas medicinales han seguido teniendo un importante papel en el desarrollo de la farmacología; constituyendo una fuente muy valiosa de principios activos y sirviendo de modelo para la síntesis química de numerosos medicamentos.³

Se calcula que existen más de 250 mil especies vegetales a nivel mundial, de las cuales 12 mil presentan propiedades medicinales, aunque únicamente se tiene conocimiento de un 10% del total de las mismas.³

Así, en las últimas décadas, ha tenido lugar un importante aumento el uso de las plantas medicinales, lo que se explica por el desarrollo de una fitoterapia con base científica, que ofrece a los usuarios productos de calidad, seguridad y eficacia; además de por la cada vez mayor demanda de medicamentos de origen natural por parte de la población, calculándose que un 60-80% de la misma, en algún momento de su vida, ha consumido plantas medicinales. En Europa, un 25% del total de especialidades farmacéuticas publicitarias (EFP) dispensadas, corresponde a plantas medicinales, cifra que va creciendo anualmente un 10%.^{3,11}

La situación en España es similar, aunque muy por detrás de otros países europeos como Alemania o Francia, quienes dominan el mercado europeo. Según datos proporcionados por INFITO (Centro de Investigación sobre Fitoterapia), en su informe de resultados de la “Investigación sobre los hábitos de consumo de plantas con fines terapéuticos en España” (2008), 1 de cada 3 españoles (33%) consume algún tipo de planta medicinal con fin terapéutico; siendo su distribución mayoritaria a través de herbolarios, mientras que la distribución a través de oficinas de farmacia sigue siendo minoritaria (4%).¹⁴

Así, dado el aumento del interés por la fitoterapia en los últimos años, y el afán de terapias “naturales”, bajo la creencia errónea de que todo aquello que es natural no produce daño, se hace imprescindible el conocimiento de las características de estas plantas medicinales y del establecimiento de un buen control para asegurar su buen uso.

Por otro lado, los usuarios con mucha frecuencia no parecen ser conscientes de que todos los preparados utilizados con algún tipo de finalidad terapéutica, aunque hayan sido elaborados a base de plantas medicinales, son también medicamentos, pudiendo interactuar por tanto con su medicación habitual. El desconocimiento de lo anterior, conlleva a un aumento de la incidencia de problemas relacionados con la ingesta de plantas medicinales.

Dicho todo lo anterior, se hace fundamental la participación activa del farmacéutico, siendo esencial su asesoramiento, ejerciendo su función en la Atención farmacéutica, pues a día de hoy es de los pocos profesionales sanitarios que tiene conocimientos sobre la materia. El farmacéutico comunitario desempeña una labor fundamental en el uso adecuado de estos medicamentos, así como en la mejora de la salud pública, mediante la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad.

OBJETIVOS

En el presente trabajo se pretende conocer el uso actual de plantas medicinales por la sociedad española, desde el estudio de cuáles son las más demandadas por parte de la misma, así como del conocimiento real que tienen acerca de ellas; enfatizando la importancia de la labor asistencial del farmacéutico a la hora de la dispensación de estos medicamentos. Todo ello, basándonos en un análisis del marco legal existente a nivel nacional acerca de las plantas medicinales. Por último, se pretende estudiar las principales interacciones que pueden tener lugar entre medicamentos de uso hospitalario y plantas medicinales.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la realización de este trabajo se ha procedido de dos maneras. En primer lugar, se ha realizado una revisión bibliográfica, en la cual se han consultado las siguientes bases de datos: *Google scholar* (buscador de Google especializado en literatura científica-académica), *IME* (base de datos bibliográfica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) que contiene producción científica publicada en España), *PubMed* (motor de búsqueda de libre acceso a la base de datos MEDLINE), *SciELO* (biblioteca científica electrónica que incluye una colección seleccionada de revistas científicas chilenas), *CIMA* (Centro de Información Online de Medicamentos de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios).

Por otra parte, se formuló una encuesta que fue realizada a treinta oficinas de farmacia y a treinta herbolarios, entre los meses de octubre de 2016 a enero de 2017, localizadas en la Comunidad de Madrid y en Las Palmas de Gran Canaria, mediante un cuestionario

estructurado (*anexo 1*), acerca de las plantas medicinales dispensadas con mayor frecuencia. Los datos obtenidos se analizaron estadísticamente, con ayuda de Microsoft Office.

La encuesta, incluyó un total de 8 preguntas, agrupadas en dos secciones principales. En primer lugar, las cuatro primeras preguntas hacían referencia a los productos a base de plantas medicinales que tenían en la farmacia/herbolario. El segundo bloque iba encaminado a conocer el grado de implicación por parte del farmacéutico, o en su caso, del personal de la herboristería en la dispensación; además del consejo que pueden dar al usuario.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El crecimiento de la fitoterapia en los últimos años es algo innegable. En el mercado europeo, España se encuentra en una posición bastante inferior respecto a otros países como Alemania, Francia, Italia o Reino Unido, donde la tradición es bastante mayor. En Alemania, por ejemplo, cerca del 33% de los productos de automedicación son a base de plantas medicinales; mientras que en España, en cambio, estas cifras son bastante inferiores, representando tan sólo un 4% (Figura 1).^{3,17}

No obstante, el mercado español es el que está viviendo un mayor crecimiento, frente a Alemania o Francia, donde las cifras son ya bastante elevadas. (Datos extraídos del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, punto farmacológico nº 45).¹⁷

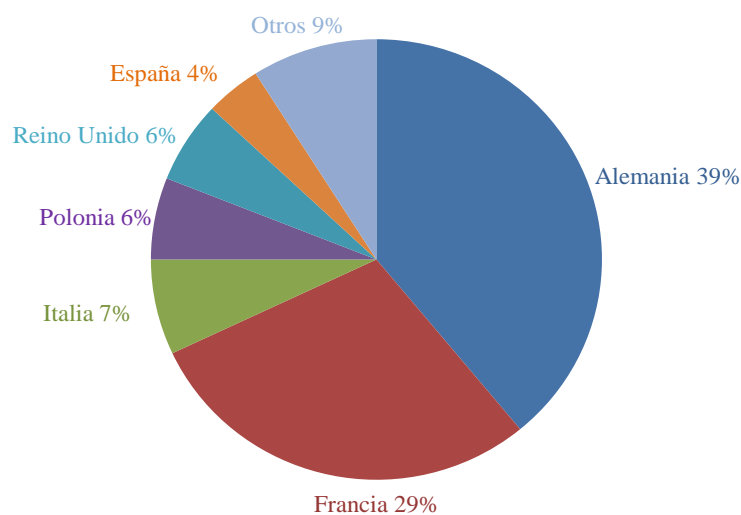


Figura 1. Distribución del mercado europeo de plantas medicinales.

El Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, entre septiembre de 2015 y julio de 2016, puso en marcha una campaña, “*Formación en medicamentos de plantas medicinales (MTP) por el farmacéutico*”, con el objetivo de fomentar la información y formación del farmacéutico y de la población general acerca de los MTP; además de fomentar el papel del

farmacéutico como agente sanitario, con el fin de consolidar su participación activa en la detección de problemas de salud pública.¹²

Según los resultados obtenidos en dicha campaña, casi el 87% de los encuestados había utilizado antes alguna planta medicinal, de los cuales un 17% las usaban de forma habitual. En relación a la persona que recomendó previamente al individuo el uso de un MTP, casi en el 60% de los casos fue el farmacéutico. Sobre el lugar donde el usuario suele adquirir normalmente los MTP, en el 62% de las ocasiones es la oficina de farmacia, seguido de las herboristerías (23%). Con respecto a la persona que solía consultar el usuario sus dudas acerca de MTP, mayoritariamente era el farmacéutico (72%), seguido de médicos, herboristas, familiares... Otro aspecto que se estudió fue la opinión personal de los usuarios sobre su propio conocimiento de las PM, afirmando cerca del 70% de los mismos conocer las plantas que con más frecuencia usan, y saber su uso.¹²

Los datos obtenidos en otros dos estudios paralelos, llevados a cabo por el Consejo de Colegios de Farmacéuticos de Cataluña, y cuyos objetivos planteados eran conocer y analizar el porcentaje de usuarios con tratamiento farmacológico crónico que toma además plantas medicinales, y conocer y analizar, en segundo lugar, el perfil de la persona que acude a la oficina de farmacia buscando productos a base de plantas medicinales; están en la línea de los resultados comentados anteriormente. Estos estudios, en los que participaron 113 farmacias, y cerca de 12000 ciudadanos, revelan que alrededor de un 50% de la población catalana consume habitualmente plantas medicinales; y que un 43% de los enfermos crónicos consumen plantas medicinales para tratar el mismo problema de salud por el que se tratan crónicamente. Esto significa que cerca de un 18% de los encuestados puede estar presentando interacciones entre la medicación crónica que tienen prescrita, y las plantas medicinales, que la mayoría de las veces, y como ya mencionábamos anteriormente, toman por su cuenta sin consultar a algún personal sanitario.^{3,8}

Otros resultados obtenidos en una encuesta realizada en el Hospital Universitario Puerta de Hierro de Madrid, en la que participaron 159 pacientes ingresados, muestran cómo un 22% de los pacientes reconoce tomar habitualmente alguna sustancia con finalidad terapéutica y sin calificación de especialidad farmacéutica; de los cuales el 48% refería consumir plantas medicinales. De este grupo la gran mayoría de pacientes acude a herbolarios para la obtención de los mismos (52%), mientras que una pequeña parte (25%) decía obtenerlas en oficina de farmacia. Estos datos impresionan, puesto que los profesionales sanitarios carecen de conocimiento acerca de dicho consumo, llegando incluso a no aparecer reflejado en las

historias clínicas de dichos pacientes; siendo imposible por tanto conocer posibles problemas.⁹

Los datos obtenidos en otro estudio observacional llevado a cabo en trece centros de atención primaria de la Comunidad Valenciana, revelan cómo uno de cada cinco pacientes en tratamiento con otros medicamentos, se automedica también con plantas medicinales sin previa consulta a ningún personal sanitario.⁹

En cuanto al motivo por el que la población española recurre a la utilización de plantas medicinales, y volviendo a los datos recogidos por el Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, y coincidiendo también con los resultados del informe de INFITO, los trastornos de salud por los cuales se utilizan en mayor medida las plantas medicinales, son los trastornos digestivos, el sobrepeso, insomnio y nerviosismo, seguidos en menor medida, de los trastornos menopáusicos, circulatorios, respiratorios o genitourinarios.^{3,12}

Tanto es así, que el 72% de las personas que acude a la oficina de farmacia para perder peso, recurre a preparados farmacéuticos a base de plantas medicinales; siendo los productos más demandados el té verde y la alcachofa (INFITO). Como explica Teresa Ortega, vicepresidenta de INFITO y profesora de Farmacología en la Facultad de Farmacia de la UCM, los preparados farmacéuticos a base de plantas medicinales *“ayudan a perder peso de forma gradual y sostenida cuando se combinan con dieta y ejercicio”*. *“La oficina de farmacia puede ofrecer los preparados farmacéuticos de plantas medicinales más acordes con las necesidades del paciente y podrá derivar al médico en caso de obesidad o patologías asociadas”*, explica la profesora Ortega.²⁰

Otro punto interesante, y que también es contrastable con los resultados de varios de los estudios mencionados anteriormente, es que casi la mitad de presentaciones de productos con plantas medicinales que se encuentran actualmente en el mercado, están destinados al tratamiento de procesos digestivos, incluyendo los laxantes y preparados antiobesidad, las plantas digestivas (antiespasmódicas, carminativas) y las colagogas. Le siguen aquellos preparados destinados al tratamiento de procesos del sistema nervioso central, y los destinados al aparato cardiovascular.^{12,17}

Así, las plantas medicinales más frecuentes en el mercado español se recogen en la Figura 2. Se observa cómo la menta es la especie que se encuentra en mayor número de productos, debido a su sabor y aroma; así como su variedad de usos como tranquilizante, sedante y digestiva. Le sigue la valeriana, siendo ésta la planta sedante más importante, debido al

amplio conocimiento que tiene la población de esta especie. En cuando a laxantes, el sen es la planta más común, constituyendo la tercera especie más abundante.¹⁷

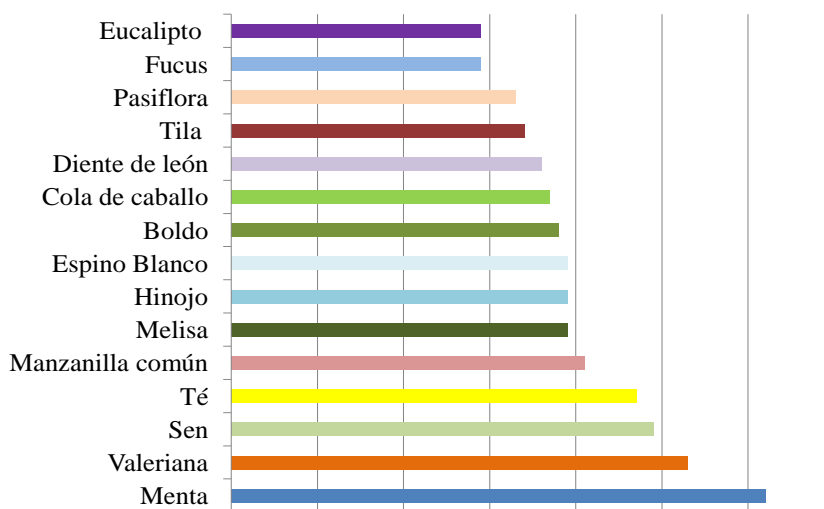


Figura 2. Plantas medicinales más abundantes en el mercado español.

Tras la realización de las encuestas en las Oficinas de Farmacia (*Anexo 1*), se obtienen resultados muy similares a los ya comentados anteriormente. Los productos más frecuentemente encontrados en los establecimientos encuestados eran aquellos destinados a patologías digestivas, insomnio y demás patologías del SNC. Esto parece ser lógico ya que, el usuario que acude a la oficina de farmacia en busca de plantas medicinales, lo suele hacer en mayor medida para tratar problemas relacionados con el insomnio, estreñimiento e infecciones urinarias, siendo estas tres patologías las que encabezan la lista; seguidas de las afecciones respiratorias y otros problemas metabólicos (Figura 3). Las principales especies vegetales empleadas en la actualidad, con sus usos, composición y demás información relevante, aparecen en el *Anexo 2*.

Otros datos obtenidos señalan que el usuario suele acudir de manera habitual a por dichos productos (92%), y que también en la gran mayoría de los casos lo hacen buscando asesoramiento por parte del farmacéutico, o en su defecto, del herborista (84%). Por otro lado, buena parte de los encuestados (73%), dicen conocer otro tipo de medicación que pueda estar tomando el usuario antes de aconsejarles sobre PM, pues como bien decía uno de los participantes “*Siempre se pregunta. Es nuestra obligación como farmacéuticos*”. Sin embargo, una parte significativa (14%), dice que, aún sabiendo que siempre se debería preguntar, únicamente lo hacen cuando lo consideran necesario, cuando dicha planta sea susceptible de interaccionar con otra medicación, poniendo ejemplos tales como el Hipérico y el Ginkgo. Finalmente, a la hora de dar información al usuario acerca del producto que se

lleva, los encuestados dicen que es algo fundamental (84%), aunque también se repite el argumento de que sólo lo ven necesario según qué planta (13%).

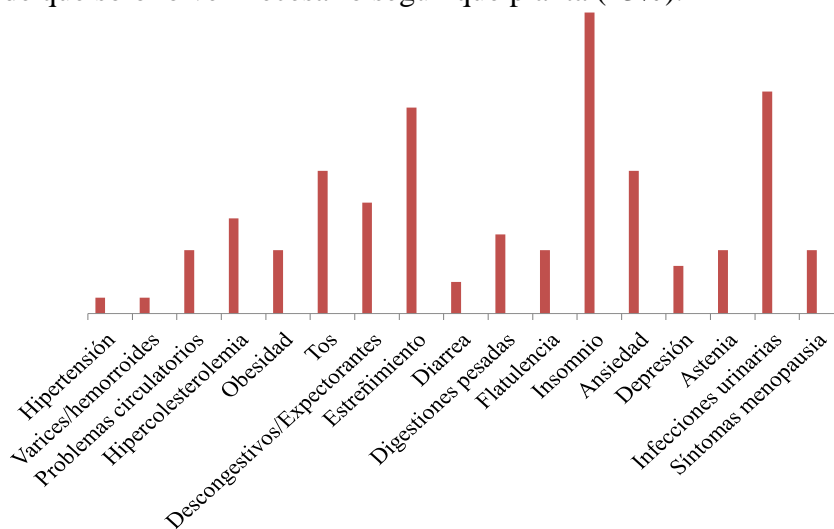


Figura 3. Resultados obtenidos en las encuestas realizadas en Oficinas de Farmacia, sobre las patologías para las cuales son demandadas las plantas medicinales.

No se han observado grandes discrepancias entre los dos lugares en los cuales se han realizado las encuestas (Madrid y Las Palmas de Gran Canaria). Sí que es verdad que en general, en Canarias la tradición es aún mayor debido a la población inmigrante existente, que han traído de sus países de origen dichas costumbres extendiéndolas entre el resto de la población. Tampoco se han observado diferencias significativas entre los datos obtenidos en oficina de farmacia, respecto a los obtenidos en herbolarios. Incluso en el apartado correspondiente al asesoramiento que se puede ofrecer al usuario, el personal de herboristería, a pesar de no tener la formación de un farmacéutico, dice ser consciente en todo momento de la importancia que tiene proporcionar al usuario toda aquella información necesaria acerca de PM.

El gran desarrollo que ha sufrido en los últimos años la Fitoterapia, unido a una mayor implicación por parte del farmacéutico en el seguimiento del uso de plantas medicinales, han logrado detectar, analizar e interpretar posibles efectos secundarios e interacciones en pacientes polimedicados. Y es que, a pesar de su amplio margen terapéutico, y como ya comentábamos anteriormente, estos productos no están exentos de efectos adversos, interacciones y contraindicaciones.

Interacciones entre plantas medicinales y medicamentos de uso hospitalario.

Al igual que cualquier otro medicamento, las plantas medicinales al ser administradas interaccionan con el organismo dando lugar a una respuesta farmacológica. Ésta puede ser modificada por otros fármacos, o al contrario, ser la PM la que provoque cambios en el efecto

de otros principios activos. Aún así, existe muy poca información acerca de las interacciones producidas por PM, debido a factores tales como la falsa seguridad de las mismas, la variación de la composición cualitativa y cuantitativa, la ausencia de un registro y control de su consumo, y la falta de incorporación sistemática de las PM a los programas de farmacovigilancia.¹⁵

A pesar de ello, existen numerosos casos documentados para recomendar una actitud vigilante, especialmente en aquellos pacientes que están en tratamiento con medicamentos de alto riesgo, capaces de provocar interacciones clínicamente relevantes, tales como anticoagulantes, antirretrovirales, inmunosupresores y citostáticos.

Estas interacciones pueden ser de dos tipos: farmacocinéticas, las cuales se producen en alguna etapa de la serie LADME; y farmacodinámicas, que pueden generar un efecto aditivo, sinérgico o antagónico.

Clínicamente hablando, las interacciones más preocupantes son aquellas que afectan al metabolismo de los fármacos. Existen numerosas PM que pueden comportarse como inhibidores o inductores enzimáticos. En el primer caso, al inhibir la actividad enzimática del citP450, éste metabolizará en menor medida otros fármacos metabolizados también por ésta vía, aumentando así las concentraciones séricas de dicho fármaco. Dentro de éste grupo, destacan como inhibidores enzimáticos del CYP3A4 la uña de gato, la equinácea y la camomila; y la ipriflavona (isoflavona de la soja) como inhibidor del CYP1A2. Por el contrario, los inductores enzimáticos aumentarán la actividad del citP450, aumentando por tanto el metabolismo de aquellos fármacos metabolizados por la misma vía, y disminuyendo así las concentraciones séricas del mismo. Destacar el hipérico como inductor del CYP3A4, CYP2C9, CYP2D6, y el Ginseng como inductor de las dos últimas isoformas.¹⁸

A continuación se van a estudiar algunas de las principales especies vegetales que presentan interacciones relevantes con medicamentos de uso hospitalario, centrándonos en antirretrovirales empleados en el tratamiento de VIH y hepatitis C, y citostáticos. También en los fármacos inmunodepresores y pacientes trasplantados, donde la posibilidad de interacciones adquiere connotaciones especiales debido al estrecho margen terapéutico de estos fármacos, aumentando aún más la posibilidad de interacción.

Por lo general, estos pacientes son muy susceptibles al empleo de remedios naturales y otras opciones paliativo-curativas. Los temores a los posibles efectos secundarios de los medicamentos convencionales, junto al deseo del paciente de tener mayor autonomía en su

medicación y mejorar su calidad de vida, han hecho que en los últimos años se haya visto un incremento significativo del consumo de PM, especialmente entre los pacientes que padecen enfermedades crónicas para las que la medicina convencional no es capaz de proporcionar una cura definitiva.

- Hipérico (*Hypericum perforatum* L.)

El hipérico, comunmente conocido como Hierba de San Juan, es un potente inductor enzimático de las isoenzimas CYP3A4, CYP2D6 y CYP2C9. Por el mecanismo de acción explicado anteriormente, disminuirán los niveles séricos del fármaco afectado, existiendo un riesgo de fracaso terapéutico. También se conoce que es un inductor de la glicoproteína P, la cual se localiza en la membrana intestinal y es la encargada de expulsar el fármaco de ésta, favoreciendo su eliminación y afectando negativamente a su biodisponibilidad. Por tanto, disminuirá la eficacia de fármacos que son sustratos del CYP3A4 y/o de la glicoproteína P, tales como el indinavir, la nevirapina, ciclosporina, digoxina...^{18,22}

Dentro de las interacciones a destacar, están aquellas que se producen entre el hipérico y algunos antirretrovirales empleados en el tratamiento del VIH. Al interaccionar con el indinavir (antirretroviral inhibidor enzimático de proteasa), se produce una notable disminución del AUC. Interacciona también con la nevirapina (antirretroviral inhibidor de la transcriptasa no análogo de nucleósido), aumentando el aclaramiento renal de la nevirapina. Disminuye además las concentraciones plasmáticas de amprenavir, nelfinavir y ritonavir- lopinavir. Se sabe que es la hiperforina, derivado de floroglucina, el responsable de la transcripción de genes que inducen la proliferación del CYP3A4.^{18,19,25}

Al provocar la inducción de la P-gp, se aumenta la excreción del irinotecan (Camptosar®) inhibidor de la topoisomerasa empleado en el tratamiento del cáncer rectal, disminuyendo así la eficacia. Por esta inducción, también se pueden reducir significativamente las concentraciones plasmáticas de ledipasvir y sofosbuvir (Harvoni®), indicado para el tratamiento de la hepatitis C crónica.²³

También hay que recalcar que el grado de inducción varía. Es tiempo dependiente, es decir, será diferente en función de la duración de uso del hipérico, teniendo poco efecto en consumos menores a 7 días, siendo ya notable a partir de este momento. También es producto dependiente, existiendo una gran variabilidad del contenido de hiperforina entre distintas marcas y lotes.¹⁹

- Ajo (*Allium sativa*)

El ajo, utilizado como hipolipidémico, antitrombótico, hipotensivo e hipocolesterolémico, entre otros, es otro potente inductor enzimático que disminuye significativamente los niveles séricos de saquinavir (antirretroviral inhibidor de proteasa), empleado en el tratamiento del VIH. Debe evitarse, además, en pacientes tratados con inhibidores de la transcriptasa inversa no nucleosídicos. Sin embargo, se ha observado cómo en consumos inferiores a cuatro días este efecto no es tan marcado; observándose la interacción como tal a partir de los 14 días. El componente responsable de dicha actividad es la alíina.^{19,22,26}

- Equinácea (*E. angustifolia*, *E. purpurea*, *E. pallida*)

La equinácea, por inhibición del CYP3A4 intestinal y de la glicoproteína P, puede aumentar los niveles de inhibidores de proteasa, inhibidores de la transcriptasa inversa no nucleosídicos e inhibidores de la transcriptasa inversa nucleosídicos.²³

- Laxantes

Las plantas laxantes (frángula, cáscara sagrada, aloe vera, hoja de sen...) son capaces de acelerar el tránsito intestinal, pudiendo provocar evacuaciones líquidas, lo cual puede reducir la absorción de numerosos fármacos.

Regulación legislativa

Actualmente, la normativa en vigor que regula el mercado de los medicamentos con PM es la siguiente:

- a) Ley 29/2006, de 26 de julio, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios.
- b) Real Decreto 1345/2007, de 11 de octubre, por el que se regula el procedimiento de autorización, registro y condiciones de dispensación de los medicamentos de uso humano fabricados industrialmente.

A esta legislación nacional, hay que añadir la Directiva 2004/24/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de marzo de 2004, disposición europea que fue transpuesta a la legislación española mediante los artículos 50 a 54 del Real Decreto 1345/2007.

La Ley 29/2006, de 26 de julio, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, en el artículo 51 regula el marco de comercialización de los productos a base de PM. Este artículo es una transcripción literal del artículo 42 de la derogada Ley 25/1990, de 20 de diciembre, del medicamento.¹⁷

a) En el Artículo 51.1 de dicha Ley se establece que *“las plantas y sus mezclas, así como los preparados obtenidos de plantas en forma de extractos, liofilizados, destilados, tinturas, cocimientos o cualquier otra preparación galénica, que se pretende con utilidad terapéutica, diagnóstica o preventiva, seguirán el régimen de las fórmulas magistrales, preparados oficinales o medicamentos industriales, según proceda y con las especificidades que reglamentariamente se establezcan”*.²⁷

Así, todo aquel producto elaborado a partir de plantas medicinales, además de preparados galénicos obtenidos a partir de ellas, que se comercialice en el mercado con un fin terapéutico, debe considerarse un medicamento, y tal y como se establece en el Artículo 2.6 de dicha Ley, su custodia, conservación y dispensación corresponde a la oficina de farmacia.

b) En el Artículo 51.2 de la Ley 29/2006, se establece que el Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad tendrá la competencia para elaborar un *“listado cuya venta libre al público estará restringida o prohibida debido a su toxicidad”*. Este punto se desarrolla a través de la Orden SCO/190/2004, del 28 de enero de 2004, del Ministerio de Sanidad y Consumo.²⁷

c) En el Artículo 51.3 se establece que podrán *“venderse libremente al público las plantas tradicionales consideradas como medicinales y que se ofrezcan sin referencia a propiedades terapéuticas, diagnósticas o preventivas, quedando prohibida su venta ambulante”*.²⁷

Por tanto, resumiendo mucho esta Ley, podemos establecer que las PM tendrán dos posibles consideraciones, no en función de la especie, sino en función de su utilización:

- Medicamento de PM, cuando presenten indicaciones terapéuticas, diagnósticas o preventivas. Al ser medicamentos deben cumplir la legislación que afecta a éstos, por lo que su comercialización sólo se puede llevar a cabo tras la autorización por la autoridad sanitaria competente (AEMPS) una vez que se haya demostrado su eficacia, seguridad y calidad. Como medicamentos que son serán de dispensación exclusiva en oficina de farmacia.
- Producto de plantas de venta libre, cuando no hagan referencia a propiedades terapéuticas, diagnósticas o preventivas. En este caso, estos productos podrán comercializarse como complementos dietéticos o bajo cualquier otra denominación que el fabricante considere.

CONCLUSIÓN

El consumo de plantas medicinales en la actualidad continúa siendo una práctica muy habitual para aliviar multitud de patologías, siendo una de las bases de la medicina alternativa. Sus virtudes son numerosas, pero también lo son muchos de sus efectos adversos, ya que, a pesar de ampararse bajo el engañoso concepto de “*natural*”, deben considerarse como medicamentos tanto en lo que se refiere a la exigencia de calidad, seguridad y eficacia, como en relación a los efectos terapéuticos, reacciones adversas y posibilidad de interacción con los medicamentos de síntesis.

El mercado español se encuentra en continuo crecimiento, siendo la opción elegida por una parte representativa de la población para el tratamiento de patologías de tipo digestivo, problemas de insomnio y ansiedad, e infecciones urinarias mayoritariamente, como bien se pudo comprobar tras la realización de las encuestas. Este crecimiento ha supuesto un notable aumento en la incidencia de problemas relacionados con dicho consumo, resultado de un mal uso a causa del desconocimiento por parte de la población.

Esencial es, por tanto, tratar de concienciar a la población, labor que deben desempeñar conjuntamente médicos y farmacéuticos; comenzando desde las consultas de Atención Primaria y previniendo así futuros problemas. Para ello, sería fundamental desarrollar un método de registro y control de su consumo de modo que éste quedara reflejado en las historias clínicas de los pacientes; además de en las bases de datos empleadas. Su actuación resulta sustancial, proporcionando una información adecuada a los pacientes sobre cómo un consumo sin control puede dar lugar a numerosos problemas. Lo es también la labor del farmacéutico en el desarrollo de su actividad de Atención Farmacéutica, basándose en una dispensación activa, una indicación farmacéutica adecuada, y por último, un seguimiento farmacoterapéutico. Así, es el farmacéutico el único especialista con aptitudes para dicho servicio, pues es quien único tiene estos conocimientos, desarrollando así un importante papel de educador sanitario.

Desde el Servicio de Farmacia del Hospital, también se debería llevar este seguimiento, de cara a una correcta conciliación farmacéutica. Habría que advertir en mayor medida a aquellos pacientes tratados de hepatitis C, VIH, alteraciones del sistema cardiovascular y cáncer (y cualquier otra patología crónica), puesto que son los fármacos de uso hospitalario que en mayor medida podrán presentar interacciones relevantes con plantas medicinales.

Por lo tanto, resulta fundamental concienciar a la población de que sólo un buen uso de la fitoterapia resulta beneficioso para la salud. El Farmacéutico es el profesional sanitario con los conocimientos adecuados para educar a la población en este aspecto.



Anexo I.

ENCUESTA SOBRE EL USO DE PLANTAS MEDICINALES EN OFICINA DE FARMACIA/HERBOLARIO.

El presente cuestionario tiene por objeto conocer la dispensación de productos a base de plantas medicinales que tiene lugar en las farmacias y herbolarios de la Comunidad de Madrid y Las Palmas de G.C. Se trata de una encuesta de carácter anónimo, y la información aquí obtenida será utilizada con fines estadísticos para la realización de mi trabajo de fin de grado de Farmacia.
Muchas gracias de antemano.

Farmacia Herbolario Lugar: _____

1. ¿Tiene en su establecimiento productos a base de plantas medicinales?

SI		NO	
----	--	----	--

2. ¿Para qué patologías tiene más productos a base de plantas medicinales? Indique 3.
3. ¿Para qué patologías son más demandadas las plantas medicinales que dispensa en este establecimiento? Indique con números del 1 al 5, aquellas cinco patologías para las cuales los usuarios demanden en mayor medida productos a base de plantas medicinales (siendo 1 la de mayor prevalencia, y 5 la de menos).

Problemas cardiovasculares:

Hipertensión ()
Varices, hemorroides ()
Problemas circulatorios ()

Metabolismo

Hipercolesterolemia ()
Obesidad ()

Problemas respiratorios:

Tos ()
Descongestivos/Expectorantes ()

Problemas digestivos:

Estreñimiento ()
Diarrea ()
Digestiones pesadas ()
Flatulencia y gases ()

Problemas del Sistema Nervioso Central

Insomnio ()
Ansiedad ()
Depresión ()
Astenia ()

Otros:

Infecciones urinarias ()
Psoriasis ()
Otras afecciones cutáneas ()

4. En el caso de que no aparezca alguna patología que considere importante en la lista anterior, indíquela.
5. Sobre el usuario que acude a por productos de plantas medicinales, ¿lo hace de manera habitual?
6. ¿Acuden usuarios a su establecimiento buscando consejo y asesoramiento, o no lo solicitan?
7. En el momento de la dispensación, ¿conoce otro tipo de medicación que pueda estar tomando el usuario?
8. ¿Considera necesario dar algún tipo de información a los usuarios acerca de productos a base de plantas medicinales en el momento de la dispensación?

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y POR SU TIEMPO.

Anexo 2. Principales plantas dispensadas a nivel de oficina de farmacia. ^{33, 34,35}

PLANTA	INDICACIÓN	PRINCIPIOS ACTIVOS	CONTRAINDICACIONES	PRECAUCIONES Y CONSEJO FARMACÉUTICO	INTERACCIONES
VALERIANA <i>Valeriana officinalis</i> L. (Raíz y rizoma)	Insomnio Ansiedad Nerviosismo	Iridoides Aceite esencial Sesquiterpenos	Embarazo Lactancia Niños <3 años	<ul style="list-style-type: none"> Insuficiencia hepática Obstrucción tracto digestivo Enfermedades inflamatorias intestinales Precaución conducción Tomar 30-60 min antes de acostarse No mezclar con alcohol 	Hipnóticos Sedantes Antihistamínicos H1 Bebidas alcohólicas
AMAPOLA DE CALIFORNIA <i>Eschscholtzia californica</i> Cham. (Sumidades floridas)	Ansiedad Hipnótico	Alcaloides Flavonoides	Embarazo Lactancia Niños <10 años	<ul style="list-style-type: none"> Glaucoma Precaución conducción Tomar 30-60 min antes de acostarse No mezclar con alcohol 	Hipnóticos Sedantes Antihistamínicos H1 Bebidas alcohólicas
PASIFLORA <i>Pasiflora incarnata</i> L. (Sumidades aéreas)	Ansiedad Ansiolítico Hipnótico	Flavonoides Alcaloides indólicos deriv. B-carbolina	Embarazo Lactancia	<ul style="list-style-type: none"> Precaución conducción No mezclar con alcohol 	Hipnóticos, IMAO's Sedantes (Barbitúricos) Antihistamínicos H1 Bebidas alcohólicas
MELISA <i>Melissa officinalis</i> (Hojas)	Insomnio Ansiedad	Flavonoides derivados de luteolina y quercetol Triterpenos (ácido ursólico, oleanólico) Ácidos fenólicos	Embarazo Lactancia Hipotiroidismo	<ul style="list-style-type: none"> Precaución conducción No mezclar con alcohol 	Barbitúricos Benzodiazepinas Antihistamínicos H1
TILA <i>Tilia platyphyllos</i> S. (Inflorescencias)	Insomnio Ansiedad Tranquilizante Espasmolítico	Flavonoides Mucílagos Aceite esencial Ác. Fenólicos	Obstrucción esofágica e intestinal	<ul style="list-style-type: none"> Precaución conducción No mezclar con alcohol Distanciar toma de otros medicamentos 	Hipnóticos
GUARANÁ <i>Paullinia cupana</i> H.B.K. (Semillas)	Astenia Anorexígeno	Bases xánticas (cafeína, teofilina) Saponinas triterpénicas	Ansiedad Insomnio Arritmias Hipertensión	<ul style="list-style-type: none"> Gastritis No mezclar con alcohol Evitar adm por la noche 	Digoxina Xantina IMAO's Sedantes
GINSENG <i>Panax ginseng</i> C. A. Meyer (Raíces)	Astenia Adaptógeno Agotamiento mental	Gingenósidos	Ansiedad Insomnio	<ul style="list-style-type: none"> Arritmias Hipertensión Diabetes Altas dosis: ansiedad, nerviosismo... No mezclar con alcohol 	IMAO's Antidiabéticos, insulina, anticoagulantes, estrógenos, corticoides, digoxina
GINKGO <i>Ginkgo biloba</i> L. (Hojas)	Astenia Vasodilatador cerebral Vasodilatador periférico	Flavonoides Lactonas terpénicas	Úlceras gastrointestinales Sangrado intestinal Desórdenes homeostáticos	<ul style="list-style-type: none"> Hipertensión Diabetes No mezclar con alcohol 	Anticoagulantes Antiplaquetarios AINE's, IMAO's

<p>CÁSCARA SAGRADA <i>Rhamnus purshiana</i> D.C. (Corteza)</p>	Estreñimiento	Antraquinonas	Obstrucción del tracto digestivo, apendicitis, dolor abdominal, enf.inflamatorias intestinales Embarazo Lactancia Niños <10 años	<ul style="list-style-type: none"> • Deshidratación • Tto corta duración (estreñ. ocasional) • Ef. a las 6-12h adm, • Dolor abdominal • Coloración orina amarillo-rojizo 	Antiarrítmicos Digoxina Diuréticos Corticoides Estrógenos.
<p>FRÁNGULA <i>Rhamnus frangula</i> L. (Corteza)</p>	Estreñimiento	Antraquinonas	Obstrucción del tracto digestivo, apendicitis, dolor abdominal, enf. Inflamatorias intestinales Embarazo y lactancia Enfermedad de Crohn	<ul style="list-style-type: none"> • Deshidratación • Tto corta duración (estreñ. ocasional) • Ef. Laxante a las 6-12 h adm (por la noche) 	Antiinflamatorios Digoxina Diuréticos Corticoides Estrógenos
<p>ISPÁGULA <i>Plantago ovata</i> Forsk (Semillas)</p>	Estreñimiento y situaciones en las que sea necesaria una defecación suave. Hipercolesterolemia e hiperglucemia Antiinflamatorio y demulcente en gastritis, diarreas, úlceras, colon irritable. Coadyuvante en adelgazamiento	Mucílagos, arabinosa, ramnosa, ác. Galacturónico	Estenosis esofágica o del tracto gi, diabetes en fase descompensada, dolor abdominal no diagnosticado, náuseas, vómitos	<ul style="list-style-type: none"> • Tto prolongado (estreñ. habitual) • Beber mucho líquido • Distanciar de la toma de otros medicamentos • Pueden producir flatulencia 	Reduce la absorción de minerales y vit B12, heterósidos cardiotónicos, derivados cumarínicos y sales de litio.
<p>SEN <i>Cassia angustifolia</i> Vahl. (Hojas)</p>	Estreñimiento	Antraquinonas	Obstrucción del tracto digestivo, apendicitis, dolor abdominal, enf. Inflamatorias intestinales Niños <2 años	<ul style="list-style-type: none"> • Deshidratación • Tto corta duración (estreñ. ocasional) 	Antiarrítmicos Digoxina Corticoides Estrógenos
<p>ANÍS ESTRELLADO <i>Illicium verum</i> L. (Frutos)</p>	Flatulencia Carminativo Antiespasmódico, digestivo	Aceite esencial Flavonoides	Embarazo Lactancia	<ul style="list-style-type: none"> • Epilepsia 	Antiagregantes Anticoagulantes
<p>HINOJO <i>Foeniculum vulgare</i> Gaertn. (Frutos)</p>	Flatulencia Carminativo Antiespasmódico	Aceite esencial Cumarinas Flavonoides	Epilepsia Cáncer mama estrógeno dependiente	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar durante tto hormonal • ↓ Act. píldora anticonceptiva 	Ciprofloxacino
<p>BOLDO <i>Peumus boldus</i> Mol. (Hojas)</p>	Digestiones pesadas Hepatoprotector	Alcaloides Flavonoides Ac. Esencial Cumarinas	Obstrucción biliar Embarazo, lactancia	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor abdominal 	Anticoagulantes
<p>MANZANILLA <i>Matricaria chamomilla</i> L. (Capítulos florales)</p>	Digestiones pesadas Antiespasmódico Antiinflamatorio	Ac. Esencial Flavonoides Lactonas sesquiterpénicas	Embarazo	<ul style="list-style-type: none"> • Asma • Precaución conducción 	Anticoagulantes Hipnóticos
<p>ALTEA <i>Althaea officinalis</i> L. (Raíces)</p>	Antitusivo Emoliente	Mucílagos Flavonoides Cumarinas Ác. Fenólicos	Obstrucción del tracto digestivo, apendicitis o dolor abdominal, enfermedades inflamatorias intestinales.	<ul style="list-style-type: none"> • Deshidratación 	Sedantes Analgésicos Anestésicos Hipoglucemiantes
<p>EUCALIPTO <i>Eucalyptus globulus</i>. (Hojas)</p>	Descongestivo Expectorante	Ac. Esencial (eucaliptol), flavonoides, cumarinas, taninos	Niños menores de 2 años Insuficiencia renal y nefritis	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inhalaciones con agua caliente 	Anticoagulantes Saqueinavir Antiepilépticos

<p>AJO <i>Allium sativum</i> L. (Bulbos)</p>	<p>Antihipertensivo Hipolipemiente Antiagregante</p>	<p>Fructosanas Garlicina Aliína</p>	<p>Edemas Diabetes Hipertiroidismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> Defectos de coagulación 	<p>Anticoagulantes Saquinavir Antiepilépticos</p>
<p>OLIVO <i>Olea europaea</i> L. (Hojas)</p>	<p>Antihipertensivo Antihiperlipemiente</p>	<p>Secoiridoides Flavonoides Triterpenos</p>			<p>Antihipertensivos</p>
<p>ALCACHOFA <i>Cynara scolimus</i> L. (Hojas)</p>	<p>Hipocolesterolemiantes Colerético, colagogo Hepatoprotector</p>	<p>Flavonoides Ác. Fenólicos Lactonas sesquiterpénicas</p>	<p>Obstrucción biliar Embarazo Lactancia</p>	<ul style="list-style-type: none"> Litiasis biliar 	
<p>ARÁNDANO ROJO <i>Vaccinium macrocarpon</i> (Fruto)</p>	<p>Cistitis</p>	<p>Hidroquinonas (arbutina), flavonoides, ácidos triterpénicos y glucósidos</p>		<ul style="list-style-type: none"> Uso en inf de orina recurrentes Ingerir 1,5 l mínimo al día Orinar cada 2-3 horas 	<p>Anticoagulantes Antivirales Diuréticos</p>
<p>TÉ VERDE <i>Camellia sinensis</i> (Hojas)</p>	<p>Diurético Coadyuvante dietas adelgazamiento Diarreas ligeras</p>	<p>Bases xánticas Polifenoles</p>		<ul style="list-style-type: none"> IMC 25-30 Desaconsejado antes de dormir Disminuye abs hierro en procesos anémicos 	<p>Digitálicos</p>
<p>DIENTE DE LEÓN <i>Taraxacum dens leonis</i> Desf. (Raíces y hojas)</p>	<p>Diurético, depurativo Colerético Laxante suave</p>	<p>Inulina, lactonas sesquiterpénicas Triterpenos Flavonoides</p>	<p>Obstrucción biliar Cálculos renales</p>	<ul style="list-style-type: none"> Puede enmascarar infecciones de orina por aumento de diuresis 	<p>Diuréticos</p>
<p>COLA DE CABALLO <i>Equisetum arvense</i> L. (Toda la planta)</p>	<p>Diurético, depurativo</p>	<p>Alcaloides Flavonoides</p>	<p>Edema originado por fallo cardiaco o renal Hipertensión Embarazo y lactancia</p>	<ul style="list-style-type: none"> Heridas en la piel extensas Enf. infecciosas 	<p>Diuréticos</p>
<p>ORTOSIFÓN <i>Orthosiphon stamineus</i> Benth (Hojas y sum. floridas)</p>	<p>Diurético usado en infecciones urinarias, litiasis urinarias, insuficiencia renal suave</p>	<p>Sales potásicas Ac. Esencial Flavonas lipofílicas Het. Flavónicos Ác. Orgánicos Taninos</p>	<p>Insuficiencia cardiaca o renal Obstrucción vías biliares</p>	<ul style="list-style-type: none"> Embarazo y lactancia 	
<p>SOJA <i>Glycine max</i> (Semillas)</p>	<p>Aliviar síntomas del climaterio</p>	<p>Fosfolípidos Fitoesteroles</p>	<p>Tumores estrógeno dependientes</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nunca aconsejar en tumores estrógeno dependientes 	<p>Fármacos que contengan estrógenos</p>
<p>ALOE <i>Aloe vera</i> (L.) Webb. & Berth (Acibar de hojas)</p>	<p>Estreñimiento Protector Regenerador dérmico</p>	<p>Derivados hidroxiantraquinónicos</p>	<p>Obstrucción del tracto digestivo Apendicitis Enf. Inflammatorias intestinales</p>	<ul style="list-style-type: none"> Deshidratación 	<p>Antiarrítmicos Digoxina Diuréticos Corticoides Estrógenos</p>
<p>HARPAGOFITO <i>Harpagophytum procumbens</i> (Tubérculos)</p>	<p>Enf. Reumáticas, artritis, traumatismos Anorexia Espasmos gi Hipercolesterolemia</p>	<p>Glucósidos amargos de tipo iridoide</p>	<p>Gastritis, úlceras Colon irritable Obstrucción vías biliares</p>	<ul style="list-style-type: none"> Embarazo 	<p>Antiarrítmicos Cardiotónicos</p>

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Disponible en www.who.int/es
2. Barquero AA. Plantas sanadoras: pasado, presente y futuro. *Revista Química Viva*. 2007; 6(2):53-67.
3. Osorio MJA. Plantas medicinales: del uso tradicional al criterio científico. Reial Acadèmia de Farmàcia de Catalunya. Barcelona; 2010.
4. Ortiz AC, & Lombardo MCM. Algunas plantas medicinales de la comarca de Andújar: usos, aplicaciones, ecología y cultivo. *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*. 2009; 289-290.
5. Carmona EC, Ortiz AC, Lombardo MCM, & Cobos JA. Flora medicinal utilizada en las enfermedades de la piel y en belleza. *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*. 2009; 200: 165-167.
6. Fresquet –Febrer JL. Plantas y medicinas. *Revista de Fitoterapia*. 2000;1:49-57
7. Marinoff MA. Las plantas medicinales desde la Biblia a la actualidad. *Revista Comunicaciones Científicas y Tecnológicas*. 2002; 53:1-4.
8. Pla NR. El uso de plantas medicinales. 2003; 15(8):31-34.
9. Ruiz AS, García LC, Valderas, MS, Solá CA, & Antorán MBR. Riesgos de las plantas medicinales en uso concomitante con medicamentos. *Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud*. 2003; 27(6):161-167.
10. Catálogo General de Medicamentos 2011. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Disponible en www.portalfarma.com
11. Libro Blanco de los Herbolarios. Fundación Salud y Naturaleza. 2007, 85-89
12. Formación en medicamentos de plantas medicinales por el farmacéutico. Dossier de resultados. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. 2016
13. Blanché C. Situación actual del sector de las plantas medicinales en España. *Revista española de anestesiología y reanimación*. 2005; 52(8):451-452.
14. Investigación sobre los hábitos de consumo de plantas con fines terapéuticos en España. 2007. INFITO
15. Tomás-Guillén E, Farriols-Danés A, Cantarell-Aixendri C, & Juárez-Giménez JC. Interacciones entre plantas medicinales y fármacos inmunodepresores. *Medicina clínica*. 2006; 127(5):177-184.
16. Torra MS, Blasco MCV, & Clotet EP. Interacciones medicamentosas.
17. Punto farmacológico nº 45. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos
18. Jiménez I. Interacciones entre fármacos y plantas medicinales. Servicio de Farmacia. Hospital Carlos III, Madrid. 2006
19. Tuset M. Interacciones clínicamente relevantes de los antirretrovirales. Servicio de Farmacia. Hospital Clínic, Barcelona
20. INFITO: Centro de Investigación sobre Fitoterapia. Madrid. Disponible en www.infito.com
21. ESCOP: European Scientific Cooperative on Phytotherapy. Disponible en www.escop.com
22. Covarrubias-Gómez A, Nuche-Cabrera E, & Téllez-Isaías M. ¿Qué se auto-administra su paciente?: Interacciones farmacológicas de la medicina herbal. *Rev Mex Anest*. 2005; 28(1): 32-42.
23. Hernández MV, Gómez MH, & Blanco JR. Influencia de la medicina alternativa en el tratamiento antirretroviral de gran actividad. *Farmacia Hospitalaria*. 2009; 33(1): 31-36.
24. Canigüeral S, Dellacassa E, & Bandoni AL Plantas Medicinales y Fitoterapia: ¿indicadores de dependencia o factores de desarrollo? *Acta farmacéutica bonaerense*. 2003; 22(3): 265-279.
25. de Maat M M. et al. Drug interaction between St John's wort and nevirapine. *AIDS*. 2001; 15(3): 420-421.
26. James JS. Garlic reduces saquinavir blood levels 50%; may affect other drugs. *AIDS Treat News*. 2001; 375: 2-3.
27. Ley 29/2006, del 26 de Julio, de Garantías y Uso Racional de los Medicamentos y Productos Sanitarios. Art. 51
28. Orden SCO/190/2004, de 28 de enero, por la que se establece la lista de plantas cuya venta al público queda prohibida o restringida por razón de su toxicidad. BOE n.º 32, de 6 de febrero 2004.
29. Directiva 2004/24/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de marzo de 2004.
30. R.D. 1345/2007, de 11 de octubre.
31. Hep Drug Interactions. University of Liverpool. Disponible en www.hep-druginteractions.org
32. HIV Drug Interactions. University of Liverpool. Disponible en www.hiv-druginteractions.org
33. Navarro C, Ortega T, Rubio MA, Román J. Plantas medicinales para el sobrepeso. Centro de investigación sobre Fitoterapia. 1ª Ed. Madrid: Editorial Complutense.; 2009.
34. Navarro C, Ortega T, García JA, Stúbing G, Bautista J. Plantas medicinales y complementos de la dieta en las afecciones respiratorias. Centro de investigación sobre Fitoterapia. 1ª Ed. Madrid: Editorial Complutense; 2005
35. Navarro C, Ortega T, García-Borreguero D, Carretero M.E. Plantas medicinales para el insomnio. Centro de investigación sobre Fitoterapia. 1ª Ed. Madrid: Editorial Complutense; 2008.