



FACULTAD DE FARMACIA
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

TRABAJO FIN DE GRADO
Abordaje fitoterapéutico del dolor

Autor: Tania Sardón Moreno

Fecha: Junio 2019

Tutor: Olga María Palomino Ruíz-Poveda

ÍNDICE

1. Resumen.....	3
Abstract.....	3
2. Introducción.....	4
2.1 Definición de dolor.....	4
2.2 Epidemiología e importancia.....	4
2.3 Clasificación del dolor.....	4
2.4 Fisiología del dolor.....	5
2.5 Valoración del dolor.....	6
2.6 Tratamiento farmacológico del dolor con Medicamentos a base de plantas.....	7
3. Objetivos.....	7
4. Metodología.....	7
5. Resultados y discusión.....	8
5.1 Drogas con actividad analgésica-antipirética.....	8
5.2 Drogas anestésicas locales.....	9
5.3 Drogas con actividad antiinflamatoria.....	10
6. Conclusiones.....	18
7. Bibliografía.....	18

1. RESUMEN

El dolor es un mecanismo de defensa que nos indica que se ha producido un daño tisular en el organismo. Es el motivo más frecuente de solicitud de medicamentos sin receta, por lo que se convierte en una patología en la que el farmacéutico puede indicar medicamentos a base de plantas.

En este trabajo se revisa en primer lugar el concepto de dolor, sus tipos, su valoración y la fisiología de este. El objetivo principal de este trabajo es hacer una revisión bibliográfica de las principales plantas medicinales empleadas en el tratamiento del dolor, conociendo sus indicaciones, sus efectos adversos, su posología, sus principios activos, sus interacciones e incluso su mecanismo de acción.

Para poder hacer dicha revisión bibliográfica se han consultado bases de datos, páginas webs de organismos oficiales y libros de dicha temática. Con todo esto se ha conseguido clasificar las plantas medicinales en drogas con actividad analgésica, con actividad antiinflamatoria o con actividad anestésica local para así poder establecer cuál es la mejor para cada problema de salud.

La revisión realizada permite concluir que el uso de medicamentos a base de plantas se convierte en una alternativa eficaz para el tratamiento del dolor y que el farmacéutico, como experto del medicamento, tiene todos los conocimientos necesarios para fomentar un uso racional de los mismos.

Abstract

Pain is a defense mechanism that tells us that tissue damage has occurred in our body. It is the most frequent reason for requesting medicines without prescription, so it becomes a pathology in which the pharmacist can indicate herbal medicines.

In this paper we first review the concept of pain, its types, its evaluation and its physiology. The main objective of this work is to make a bibliographic review of the main medicinal plants used in the treatment of pain, knowing their indications, their adverse effects, their dosage, their active principles, their interactions and even their mechanism of action.

For the elaboration of this bibliographic review, databases, websites of official bodies and books on this topic have been consulted. All of this has succeeded in classifying medicinal plants in drugs with analgesic activity, with antiinflammatory activity or with local anesthetic activity in order to establish which is the best for each health problem.

The review made it possible to conclude that the use of herbal medicines becomes an effective alternative for the treatment of pain and that the pharmacist, as an expert of the drug, has all the necessary knowledge to promote the rational use of these products.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. Definición de dolor

El dolor nos ha acompañado desde el origen de la humanidad. A lo largo de la historia la definición o su significado han ido cambiando, pero siempre ha formado parte de nuestras vidas. Etimológicamente *pain*, dolor en inglés, deriva de *poena* en latín que quiere decir castigo (1).

La asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) lo define como "una experiencia sensorial y emocional desagradable que se relaciona con un daño tisular real o potencial, o que se describe en términos de ese daño" (2).

El dolor es un fenómeno multidimensional en el que intervienen numerosos componentes (afectivo, conductual, cognitivo, sensorial). Todos estos componentes alteran la forma de cómo se padece el dolor al modificar la transmisión de los estímulos nocivos que llegan al cerebro (3).

2.2. Epidemiología e importancia

El dolor es la causa más frecuente de consulta médica y el motivo más habitual de solicitud de medicamentos sin receta. El dolor afecta sobre todo a mujeres y la prevalencia también se ve incrementada al aumentar la edad (4). Disponer de una alternativa a los fármacos de síntesis sobre todo en patologías crónicas y en pacientes ancianos ayudaría a reducir la posibilidad de aparición de efectos adversos; por eso, es importante abordar el uso de medicamentos a base de plantas en este tipo de patología.

El dolor más frecuente es el dolor osteoarticular, seguido de las cefaleas y del dolor torácico- abdominal. La problemática del dolor es que no solo implica unos costes directos por el tratamiento, sino que además conlleva unos costes indirectos por la pérdida de horas trabajadas (4).

2.3. Clasificación del dolor (4)

- En función de la duración del dolor:
 - Dolor agudo. Es aquel que tiene una duración limitada en el tiempo.
 - Dolor crónico. Es aquel que dura más de 3 ó 6 meses.

- Según su origen:
 - Dolor nociceptivo. Tiene lugar cuando se activan los nociceptores en respuesta a un estímulo como infección, lesión, inflamación...
 - Dolor neuropático. Se produce por estimulación directa del Sistema Nervioso Central (SNC) o por una lesión de los nervios periféricos. En este tipo de dolor aparece hiperalgesia y al igual que el dolor crónico, no tiene una acción protectora. Cuando los pacientes experimentan este dolor suelen padecer hormigueos, punzadas, descargas eléctricas...

- Dolor psicógeno. Es debido a una causa psíquica y a diferencia de los anteriores no se origina al activarse los nociceptores ni es debido por una alteración neuronal.
- Según su localización:
- El dolor nociceptivo se divide en dolor somático (activación de receptores de la piel y el sistema musculoesquelético) y dolor visceral que se produce por alteraciones en los órganos internos.
 - El dolor neuropático se divide en central y periférico.
- Según su curso:
- Continuo. Es el dolor que perdura durante todo el día.
 - Irruptivo. Exacerbación transitoria del dolor en pacientes bien controlados que tienen un dolor de fondo estable (5).
- Según su intensidad:
- Leve. No interfiere en las actividades del día a día.
 - Moderado. Obstaculiza y dificulta las actividades cotidianas.
 - Intenso. Interfiere con el descanso.
- Según su sensibilidad al tratamiento:
- Con respecto a la respuesta a opioides: buena, parcial o escasa.
 - Dolor difícil: cuando no responde a la terapia analgésica.

2.4. Fisiología del dolor

Los nociceptores son receptores que se activan en respuesta a estímulos nocivos que pueden producir daño tisular (6). Este estímulo doloroso es transmitido a través de dos tipos de fibras, las fibras A δ mielinizadas, que transmiten el impulso de forma rápida y son responsables del dolor primario y las fibras C amielínicas que conducen las señales de forma más lenta y son responsables del dolor secundario (4,7). Como consecuencia de ese daño tisular, en los tejidos dañados se liberan una serie de sustancias químicas (prostaglandinas, bradiquinina e histamina entre otras) que inician la respuesta inflamatoria y que provocan un aumento de sensibilidad en la zona o tejido afectado (6,4).

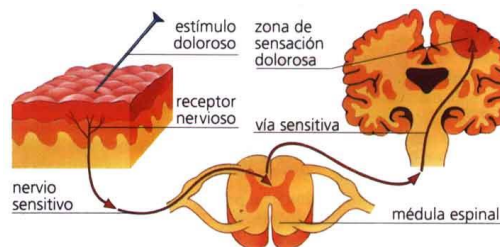


Figura 1. Transmisión del dolor

Intervienen, además, otros circuitos neuronales que están implicados en la modulación del dolor. Esta modulación del dolor se debe a que en la región medular existen interneuronas ricas en opioides endógenos. (4,8) Estas interneuronas ricas en opioides endógenos explicarían que la sensación dolorosa resultante varíe de unos pacientes a otros (8).

2.5. Valoración del dolor (9)

La correcta evaluación del dolor sigue siendo un desafío a día de hoy, siendo fundamental para poder establecer un diagnóstico e implantar el tratamiento adecuado. Para ello se disponen de escalas subjetivas y objetivas:

➤ Valoración subjetiva:

- Escala verbal: se trata de una línea vertical en la que se han establecido unos intervalos donde se designa de forma creciente la intensidad del dolor. Para aplicar esta escala a pacientes pediátricos, se ha hecho una variación, de forma que los intervalos se han sustituido por rostros que modifican su expresión desde la sonrisa hasta el llanto (figura 2).



Figura 2. Escala de expresión facial pediátrica

- Escala numérica: donde se puntúa la intensidad del dolor del 0 al 10 o del 0 al 100, siendo el 0 no dolor y el 10 o el 100 el máximo dolor imaginable.
- Escala analógica-visual. Se trata de una línea de 10 cm de largo que va desde el "no dolor" al "máximo dolor imaginable". El paciente indica en esa línea el punto que mejor describa la intensidad de dolor que tenga.

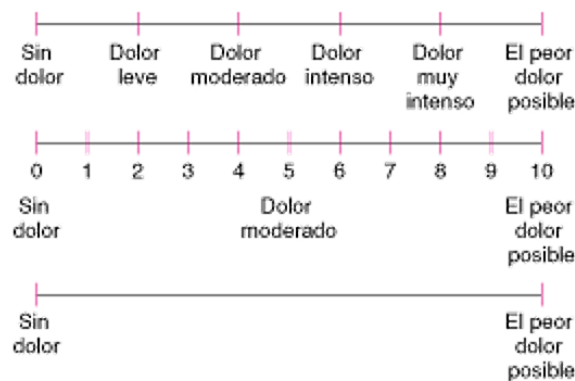


Figura 3. Escalas verbal, numérica y analógica-visual respectivamente

➤ Valoración objetiva. Se basa en:

- Observación del comportamiento del paciente.
- Medición de parámetros fisiológicos (frecuencia cardiaca, presión arterial, test de función respiratoria...).
- Determinaciones bioquímicas (ACTH, ADH y prolactina, entre otras).

2.6. Tratamiento farmacológico del dolor con Medicamentos a base de plantas

Según el Real Decreto 1345/2007 por el que se regula el procedimiento de autorización, registro y condiciones de dispensación de los medicamentos de uso humano fabricados industrialmente; los medicamentos a base de plantas son aquellos medicamentos que contienen exclusivamente como principios activos, sustancias vegetales, preparados vegetales o combinaciones de estos (10).

En este Real Decreto se establecen las tres vías de registro que hay dependiendo de los datos de seguridad y eficacia de los que se dispongan: los que se comercializan por su uso tradicional que tienen que demostrar que se han usado durante treinta años, al menos quince en la Unión Europea para una dosis y uso en concreto; los que se comercializan por su uso bien establecido que tienen que tener publicaciones científicas sobre el uso bien establecido de los principios activos en la Unión Europea durante al menos diez años y además, tiene que haber al menos un ensayo clínico y por último, el registro completo para nuevas indicaciones que tiene que demostrar calidad, seguridad y eficacia (10).

La fitoterapia se define como la utilización de los productos de origen vegetal con finalidad terapéutica, para prevenir, aliviar o curar un estado patológico, o con el objetivo de mantener la salud (11).

La fitoterapia se convierte en parte de las posibles opciones terapéuticas de las que disponemos para el tratamiento del dolor, y el farmacéutico como experto del medicamento tiene las habilidades necesarias para indicar y asesorar sobre el uso de estos medicamentos a base de plantas (12).

3. OBJETIVOS

Los objetivos de este trabajo son:

- 1) Definición, clasificación y evaluación del dolor.
- 2) Revisión de las plantas medicinales empleadas para el tratamiento del dolor.
- 3) Justificación de la relevancia del farmacéutico en la indicación de plantas medicinales.

4. METODOLOGÍA

Se ha hecho una revisión bibliográfica de las principales plantas empleadas en el tratamiento del dolor utilizando bases de datos de organismos oficiales como la Agencia Europea del Medicamento (EMA), la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMyPS) y la Real Farmacopea Española (RFE), así como publicaciones científicas de dicha temática utilizando las siguientes palabras clave: "plantas medicinales", "dolor", "fitoterapia" y "analgesia".

También se ha recopilado información a partir de organismos oficiales como la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Drogas con actividad analgésica-antipirética (13)

Ulmaria, reina de los prados, aterrina (*Filipendula ulmaria* L.)

Es una especie herbácea vivaz de la familia Rosaceae que está constituida de pequeñas flores blanquecinas y hojas alternas grandes con los bordes del limbo dentado. La droga está constituida tanto por las sumidades floridas como por las flores desecadas (12) y según la RFE, debe contener como mínimo 1 ml /kg de sustancias arrastrables con vapor de agua respecto a la droga desecada (14).

La ulmaria contiene monotropitósido, primaverósido del aldehído salicílico y aceite esencial constituido principalmente por aldehído salicílico, flavonoides y abundantes taninos (15).

El monotropitósido es un heterósido que se escinde a nivel intestinal por la flora bacteriana en salicilato de metilo (genina) y primaverosa (disacárido de glucosa y xilosa) (12, 15). El salicilato de metilo (figura 4) generado en la hidrólisis del monotropitósido tiene actividad analgésica, antiinflamatoria y antipirética. Además, la ulmaria tiene una actividad anticoagulante semejante a la que tiene la heparina (12, 15).

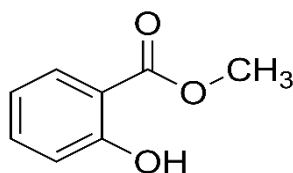


Figura 4. Salicilato de metilo

Está aprobado su uso tradicional por la EMA para el tratamiento del resfriado común y para el alivio del dolor articular menor por vía oral (16).

Su uso en niños y adolescentes menores de 18 años y en embarazadas o lactantes no se recomienda por falta de datos y, además, el uso concomitante con salicilatos y otros AINES se debería evitar. Si la fiebre es superior a 39° o se asocia a dolor de cabeza y si los síntomas empeoran durante el uso de esta planta medicinal, se deberá consultar al médico o a un profesional sanitario cualificado. Además, el producto no se puede utilizar en el caso de artritis aguda (16).

Hay que tener en cuenta que está contraindicada si el paciente tiene úlceras gastroduodenales o si está tratado con anticoagulantes o hemostáticos y, además, se tienen que prescribir tratamientos discontinuos (12).

Sauce (*Salix* spp.)

La droga consiste en la corteza desecada, entera o fragmentada de diversas especies del género *Salix*, incluyendo *S.purpurea*, *S.daphnoides* y *S.fragilis*. Según la RFE, la droga contiene no menos del 1,5% de derivados salicílicos totales, expresados en salicina, calculado respecto a la droga desecada (17).

Son árboles dioicos que crecen en zonas húmedas cuya corteza está constituida por glucósidos de fenoles sencillos, como el salicósido y derivados. El salicósido en la hidrólisis genera saligenina (alcohol salicílico) y glucosa. Esta saligenina se oxida posteriormente a ácido salicílico (figura 5) que es el principal responsable de la actividad. Además, en la corteza nos podemos encontrar flavonoides, taninos y ácidos fenólicos (12, 15).

La EMA ha aprobado su uso tradicional por vía oral para el dolor articular menor, para la fiebre asociada al resfriado común y para el dolor de cabeza. Además, está aprobado su uso bien establecido para el tratamiento a corto plazo del dolor lumbar por vía oral (18).

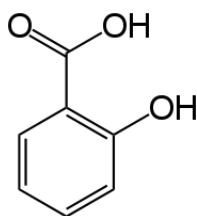


Figura 5. Ácido salicílico

No se debe usar en casos de hipersensibilidad y además puede causar alergia de contacto y molestias gastrointestinales por los taninos que contiene (15, 19).

El empleo durante el embarazo y la lactancia no se recomienda porque los salicilatos pueden atravesar la placenta. Tampoco se recomienda su empleo en niños menores de 18 años por el riesgo de aparición del síndrome de Reye (18).

5.2. Drogas anestésicas locales

Clavo de especia (*Syzygium aromaticum* L. Merr. & L.M.Perry)

La droga está constituida por los botones florales desecados de la especie *Syzygium aromaticum* (= *Eugenia caryophyllus*) que según la RFE no deben contener menos de 150 ml /kg de aceite esencial (20).

Contiene abundante aceite esencial (15-17%) cuyos principales componentes son el eugenol (figura 6) (75-88%), el acetil eugenol (4-15%) y el β -cariofileno (figura 7) (21).

La droga contiene además flavonoides, ácidos fenólicos, grandes cantidades de taninos y una pequeña proporción de esteroides (22).

El eugenol tiene propiedades anestésicas locales al inhibir la conducción nerviosa y es antiinflamatorio ya que inhibe la síntesis de prostaglandinas y la quimiotaxis de los leucocitos.

También tiene propiedades antibacterianas y es un potente inhibidor de la actividad plaquetaria, por lo que debería de utilizarse con precaución en personas anticoaguladas (22).

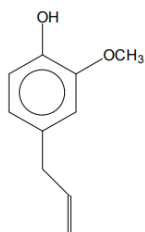


Figura 6. Eugenol

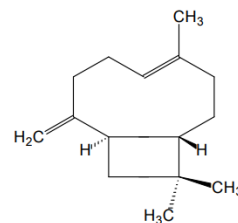


Figura 7. β -cariofileno

El aceite esencial de clavo se obtiene de la destilación de los botones florales desecados de *S.aromaticum* (21). La EMA ha aprobado el uso tradicional por vía tópica para el tratamiento de la inflamación de la boca o garganta y para el alivio temporal del dolor de muelas causado por la caries dental (23).

Su uso no está recomendado en niños y adolescentes menores de 18 años, ni en embarazadas y lactantes debido a la falta de datos. Además, si los síntomas empeoran durante el uso de este producto, se deberá consultar a un médico o a un profesional sanitario cualificado (23).

Durante su uso pueden aparecer en el paciente reacciones alérgicas e irritación de la mucosa orofaríngea. Además, a dosis elevadas puede causar depresión del Sistema Nervioso Central, deterioro de la función hepática e incluso llegar a producir coma (23).

5.3. Drogas con actividad antiinflamatoria (13)

Árnica (*Arnica montana* L.)

Según la RFE, la droga la constituyen los capítulos florales desecados de *Arnica montana* que deben contener no menos del 0,4% de lactonas sesquiterpénicas totales expresadas como tiglato de helenalina (figura 8), calculado respecto a la droga desecada (24). Además, el árnica contiene flavonoides, aceite esencial, poliacetilenos y alcaloides pirrolizidínicos (19).

Es una planta perenne de la familia de las asteráceas que tiene flores grandes amarillas-anaranjadas, rodeadas de un involucre de dieciocho a veinticuatro brácteas pilosas. Crece en zonas montañosas de forma espontánea y se trata de una especie en peligro de extinción y, por tanto, protegida (15).

Se ha usado tradicionalmente por vía tópica, por sus propiedades antiinflamatorias, analgésicas y antiequimóticas; para el tratamiento de hematomas, esguinces, inflamaciones causadas por picaduras de insectos; gingivitis y aftas bucales, así como para el tratamiento de procesos reumáticos (15,19).

La Comisión E Alemana ha aprobado su uso por vía tópica para el tratamiento del dolor e inflamación causado por hematomas o petequias, así como para el tratamiento de la inflamación de las membranas de la mucosa oral y para las picaduras de insectos (25).

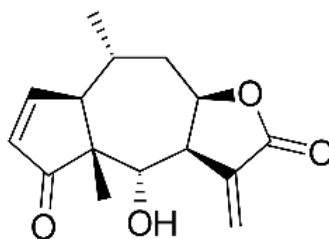


Figura 8. Helenalina

La ESCOP incluye las siguientes indicaciones: tratamiento de hematomas, esguinces e inflamación causada por la picadura de insectos; gingivitis y aftas y para el tratamiento sintomático de dolores reumáticos (25).

Las preparaciones que contengan *A. montana* son solo para uso tópico usando formas farmacéuticas semi-sólidas o líquidas (26).

No existen datos en cuanto al uso en niños menores de 12 años, por lo que se debe evitar su uso y además puede provocar reacciones alérgicas, enrojecimiento de la piel y eccema. En cuanto a la seguridad durante el embarazo y lactancia no ha sido establecida por lo que no se recomienda su uso en estos periodos (26).

Caléndula, flor de maravilla (*Calendula officinalis* L.)

Es una planta de la familia Asteraceae cuya droga son las cabezuelas. Estas cabezuelas son de color amarillo-anaranjado y contienen carotenoides, flavonoides, cumarinas, aceite esencial y triterpenos como el loliólido (figura 9) (12).

Según la RFE, estas cabezuelas deben contener no menos del 0,4% de flavonoides, calculado como hiperósido respecto a la droga desecada (27).

Las decocciones de las flores de caléndula se han usado tradicionalmente para la curación de las heridas, como colutorios para tratar la estomatitis o la piorrea e incluso en el tratamiento de trastornos del sistema urinario (12).

La EMA ha aprobado su uso tradicional por vía tópica en forma líquida o semi-sólida para el tratamiento de pequeñas inflamaciones de la piel, para ayudar a la cicatrización y para el tratamiento sintomático de inflamaciones menores de la boca o de la garganta (28).

El uso en niños menores de 6 años y en embarazos o lactantes no se recomienda por falta de datos y además si los síntomas empeoran durante el uso de esta planta se debe consultar a un médico o a un profesional sanitario cualificado (28).

Hay que tener en cuenta que durante el uso de esta planta puede aparecer sensibilización cutánea con una frecuencia no conocida (28).

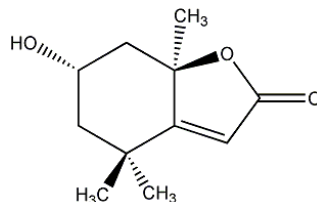


Figura 9. Loliólido

Uña de gato (*Uncaria tomentosa* Willd DC.)

Es una especie de liana de la familia Rubiaceae que crece en la cordillera de los Andes y en la selva Amazónica (12).

La droga está constituida por la corteza donde se pueden aislar alcaloides del tipo oxindol pentacíclico (AOP) destacando pteropodina (figura 10), y alcaloides oxindol tetracíclicos (AOT) como rincofilina e isorincofilina (12).

Los estudios realizados indican que la actividad farmacológica de la uña de gato se debe fundamentalmente a estos alcaloides, pero no se descarta la contribución de otros principios activos presentes en la planta como derivados polifenólicos; α -hidroxiácidos; esteroides y derivados triterpénicos como el ácido quinóvico (15).

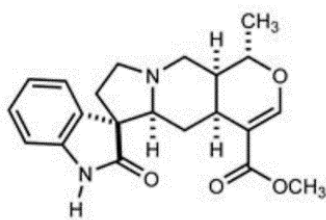


Figura 10. Pteropodina

La corteza presenta una potente actividad antiinflamatoria que se debe a los glicósidos del ácido quinóvico y a los alcaloides oxindólicos (15, 19).

También presenta actividad sobre el sistema inmune que depende del tipo de alcaloide que predomine en su composición, ya que mientras los AOP favorecen la liberación de un factor de proliferación para linfocitos B y T; los AOT inhiben la capacidad inmunoestimulante de los AOP de forma dosis dependiente (12, 19). En esta actividad sobre el sistema inmune también está implicado el ácido quinóvico debido a su efecto inhibitorio sobre el NF- κ B (15).

También se ha demostrado que posee una marcada actividad en la reparación del ADN y que posee efectos propapoptóticos (19).

En la actualidad, los preparados de corteza de *Uncaria tomentosa* se encuentran autorizados para el tratamiento de procesos inflamatorios como artritis, amigdalitis y prostatitis (12).

No se conocen efectos secundarios, pero no se recomienda la administración a pacientes sometidos a algún tratamiento inmunodepresor ni a personas que padezcan una enfermedad autoinmune (12). Además, también se desaconseja su administración en embarazo y lactancia (15).

La administración conjunta con antiácidos gástricos e inhibidores de la bomba de protones puede producir la inactivación de los alcaloides oxindólicos y además los extractos de *U.tomentosa* inhiben el citocromo P450 3A4, por lo que no se deberán administrar fármacos que se metabolizan por dicha vía (15, 19).

Ortiga (*Urtica dioica* L. y *Urtica urens* L.)

Son plantas herbáceas nitrófilas de la familia Urticaceae cuya droga son las hojas desecadas o la sumidad florida de las especies *Urtica dioica*, *Urtica urens*, sus híbridos o mezclas de ellas (15, 19).

El líquido contenido en los pelos produce al liberarse una reacción de hipersensibilidad de tipo I, de ahí que la raíz latina de *Urtica*, uro, significa "quemar" (15).

En cuanto a su composición química destaca la presencia de ácidos fenólicos como el ácido cafeico (figura 11) y ácido clorogénico; flavonoides, principalmente kanferol, quercetina e isorhamnetina y sales minerales (15,19).

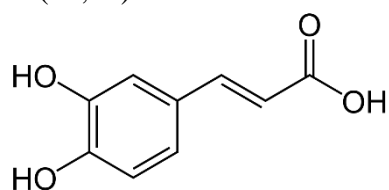


Figura 11. Ácido cafeico

In vitro se ha demostrado que el extracto hidroetanólico de la ortiga (IDS 23) formado principalmente por el ácido cafeilmálico inhibe parcialmente la biosíntesis de leucotrienos y prostaglandinas lo que podría explicar su actividad antiinflamatoria y lo que permitiría la utilización de esta especie para el tratamiento de la artritis reumatoide (15, 19).

El Comité de Medicamentos a base de plantas de la EMA (HMPC) ha aprobado su uso tradicional por vía oral para incrementar la cantidad de orina y producir lavado del tracto urinario; para el alivio del dolor articular menor y para tratar afecciones de la piel seborreica (29).

No puede ser usada en caso de artritis aguda y no está recomendado su uso en niños ni en embarazadas y lactantes por falta de datos. Durante el uso de esta planta pueden aparecer molestias gastrointestinales (náuseas, vómitos, diarrea) y reacciones alérgicas con una frecuencia desconocida (29).

Se ha de utilizar con precaución cuando se consume simultáneamente con fármacos sedantes, antihiper glucémicos y antihipertensivos, ya que puede potenciar los efectos de dichos fármacos (15, 19).

Harpagofito, garra del diablo (*Harpagophytum procumbens* DC. y/o *Harpagophytum zeyheri* Decne.)

Es una planta herbácea vivaz de la familia Pedaliaceae cuya droga está constituida por las raíces secundarias que se recolectan en otoño (12). La RFE indica que debe contener como mínimo un 1,2% de harpagósido calculado sobre droga desecada (30).

Los principios activos son los iridoides, siendo el principal el harpagósido, aunque también podemos encontrar procumbido y procumbósido entre otros (figura 12). Al tratarse la raíz de un órgano de reserva, podemos encontrar una gran cantidad de glúcidos, fitoesteres, triterpenos, ácidos fenólicos y un pequeño porcentaje de aceite esencial (15).

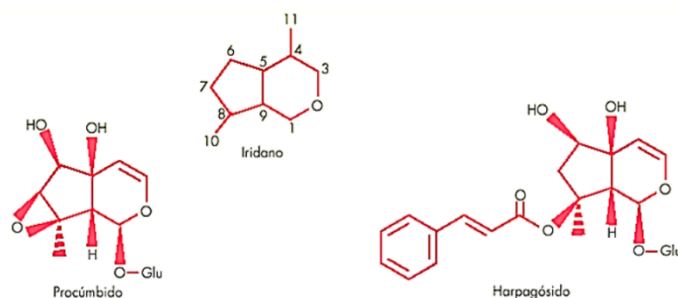


Figura 12. Principales principios activos del harpagofito

Esta planta originaria del sur de África ha sido utilizada en medicina popular para facilitar las digestiones, reducir la fiebre y aliviar los dolores del parto. El nombre popular es debido a su fruto, que es una cápsula leñosa provista de agujones terminados por una corona de ganchos curvos (figura 13) (12).



Figura 13. Fruto del harpagofito

Estudios en animales han demostrado que el harpagofito tiene actividad antiinflamatoria, analgésica, antioxidante, antiarrítmica, diurética y cicatrizante pero estas no

son debidas únicamente al harpagósido, sino que los componentes presentan una acción sinérgica entre ellos (15).

A nivel de la EMA su uso está aprobado por vía oral para el dolor articular menor y para el tratamiento de desórdenes digestivos como gases, flatulencias y cuando hay pérdida de apetito (31).

Si los síntomas persisten durante el uso de esta planta, habrá que consultar al médico o a un profesional sanitario cualificado (31). Su uso está contraindicado en pacientes que presenten úlcera gastroduodenal, síndrome del colon irritable, diarreas o en pacientes embarazadas o en periodo de lactancia (12, 31). Además, el uso en niños y adolescentes menores de 18 años no está recomendado debido a la falta de datos (31).

Durante el uso de esta planta pueden aparecer molestias gastrointestinales (diarrea, náuseas, vómitos), síntomas a nivel del Sistema Nervioso Central (dolor de cabeza, vértigo) y reacciones de hipersensibilidad (31).

Manzanilla común (*Matricaria recutita* L.)

La droga son los capítulos florales desecados de *Matricaria recutita* (= *Matricaria chamomila* de la familia Asteraceae (22).

En los capítulos florales podemos encontrar aceite esencial (0,3-1,9%) constituido por proazulenos como la matricina o la matricarina. Durante el proceso de destilación del aceite (figura 14), estos proazulenos se convierten en azulenos como el camazuelo (32). También en los capítulos florales podemos encontrar flavonoides; cumarinas; ácidos fenólicos y polisacáridos (32).

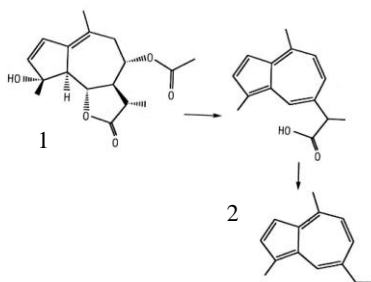


Figura 14. Formación del camazuleno. La matricina¹ (lactona sesquiterpénica) presenta dos dobles enlaces y dos grupos ésteres. Tras una oxidación al ácido y posterior descarboxilación se origina el camazuleno² que da color azul al destilado (22).

La manzanilla común se ha usado tradicionalmente por sus propiedades antiinflamatorias, espasmolíticas y antiúlceras gástricas. El aceite esencial tiene propiedades antibacterianas, antifúngicas y carminativas. Por vía oral la manzanilla común se usa para tratar problemas digestivos y por vía tópica se usa como antibacteriano de la cavidad bucofaríngea y como antiinflamatorio en afecciones oculares (22).

La EMA ha aprobado el uso tradicional de esta planta por vía oral para el tratamiento sintomático de problemas gastrointestinales menores y para el alivio de los síntomas del resfriado común. También la EMA ha aprobado el uso tradicional, pero en este caso por vía tópica, para el tratamiento de úlceras de la boca y garganta; como terapia adyuvante en

irritaciones de la piel y mucosas y para tratar inflamaciones menores de la piel como quemaduras o furúnculos (33).

Durante el uso de esta planta medicinal pueden aparecer reacciones alérgicas como dermatitis de contacto por la presencia de lactonas sesquiterpénicas (22).

Manzanilla romana (*Anthemis nobilis* L.)

La droga son los capítulos florales desecados de la variedad de "flores dobles cultivadas" de *Chamaemelum nobile* (= *Anthemis nobilis*) de la familia Asteraceae. Según la RFE no debe contener menos de 7 ml/kg de aceite esencial (34).

Contiene entre un 0,6 y 2,4% de aceite esencial que tiene una composición compleja (35) y está constituido fundamentalmente por ésteres de los ácidos angélico (figura 15) y tíglico con los alcoholes isobutílico y amílico, pero a diferencia de la manzanilla común no contiene camazuleno. También contiene lactonas sesquiterpénicas (0,6%) del tipo de los germacranólidos incluyendo la nobilina (35 y 22).

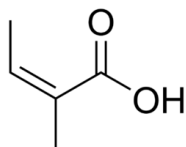


Figura 15. Ácido angélico

También contiene un 0,5% de flavonoides, principalmente en forma glicosídica como la antemosida (35). Entre los compuestos polifenólicos también podemos encontrar cumarinas (escopoletina), catecoles y ácidos fenólicos (22).

La droga tiene propiedades carminativas y digestivas por lo que se usa en infusiones vía oral para el tratamiento de trastornos gastrointestinales. Además, gracias a los flavonoides, tiene una acción antiinflamatoria y antiespasmódica. También se usa por vía tópica para el tratamiento de grietas, heridas y molestias oculares (22).

La EMA ha aprobado el uso tradicional por vía oral para el tratamiento sintomático de trastornos gastrointestinales leves como hinchazón, espasmos y flatulencia (36).

Si los síntomas empeoran durante el uso de esta planta, se deberá consultar a un médico o a un personal sanitario cualificado (36).

El uso en niños menores de doce años y en embarazadas o lactantes no está recomendado debido a la falta de datos (36).

En la tabla 1 se muestran las principales plantas medicinales utilizadas para el tratamiento del dolor, junto con la droga, la posología y la vía de administración utilizada, información que debe conocer el farmacéutico para poder indicar un tratamiento de forma adecuada.

Nombre científico	Droga	Posología y vía de administración (modo de empleo)
<i>Harpagophytum procumbens</i> DC.	Raíces secundarias	<i>Vía oral</i> : entre 400 mg y 2 g en forma de cápsulas de polvo micronizado o en infusión (12).
<i>Filipendula ulmaria</i> L.	Sumidad florida y flores desecadas	<i>Vía oral</i> (12): <ul style="list-style-type: none"> • Infusión (1,3-2,4 g/3 veces al día) • Extracto fluido: 1-5 g/día • Extracto seco nebulizado: 0,3-2 g/día • Cápsulas: 500 mg /3 veces al día <i>Vía tópica</i> : decocción de 30 g/L de agua en compresas o baños calientes (12).
<i>Sauce</i> spp.	Corteza	<i>Vía oral</i> : la dosis diaria recomendada para un adulto es de 120 mg a 240 mg en forma de tinturas, extractos o planta pulverizada (15).
<i>Calendula officinalis</i> L.	Cabezuelas	<i>Vía tópica</i> : en forma de pomadas, cremas, tintura (12).
<i>Uncaria tomentosa</i> Will DC.	Corteza	<i>Vía oral</i> : hay que iniciar el tratamiento con dosis bajas para ver la tolerancia del paciente y se debe administrar 3 veces al día coincidiendo con las principales comidas (15).
<i>Urtica dioica</i> L. y <i>Urtica urens</i> L.	Hojas desecadas y sumidad florida	<i>Vía oral</i> : en forma de polvo, infusión y tintura con una posología diferente en función de la forma de administración (15). <i>Vía tópica</i> : hojas frescas de ortiga en la zona lesionada de la piel una vez al día (15).
<i>Arnica montana</i> L.	Capítulos florales desecados	<i>Vía tópica</i> : en forma de ungüentos, cremas, tintura y extractos (15).
<i>Anthemis nobilis</i> L.	Capítulos florales desecados	<i>Vía oral</i> : en forma de té (1- 4 g de droga en 100-150 ml de agua 3 veces al día) y en forma de extracto líquido (1-4 ml 3 veces al día) (36).
<i>Matricaria recutita</i> L.	Capítulos florales desecados	Se puede usar por <i>vía oral</i> , <i>inhalatoria</i> y por <i>vía tópica</i> con distintas posologías de acuerdo a la indicación (33).

Tabla 1

6. CONCLUSIONES

Las farmacias siguen siendo a día de hoy el establecimiento sanitario más accesible para la población y teniendo en cuenta que el dolor es la causa más frecuente de solicitud de medicamentos sin receta, el farmacéutico como experto del medicamento debe tener las habilidades y el conocimiento necesario para poder indicar medicamentos a base de plantas medicinales.

Tener un conocimiento profundo sobre las posibles indicaciones de cada planta, la posología, la vía de administración, las reacciones adversas más frecuentes y las posibles interacciones son de vital importancia para poder llevar a cabo una labor asistencial idónea para mejorar la salud del paciente.

Es importante dejar claro al paciente que el tratamiento fitoterapéutico no es una pseudociencia y que por ser medicamentos ``naturales`` no van a ser ni menos eficaces, ni van a estar exentos de precauciones.

La utilización de medicamentos a base de plantas en el contexto de la fitoterapia se convierte en una alternativa eficaz a los fármacos de síntesis, pudiéndose utilizar incluso como ``terapia de primera línea``, antes de pasar a otros medicamentos más potentes; o para disminuir la dosis de los medicamentos de síntesis. Sobre todo, el establecimiento de un tratamiento fitoterapéutico es especialmente recomendable en personas mayores polimedicadas con patologías crónicas, en las que la utilización de medicamentos a base de plantas reduce la posibilidad de efectos adversos.

Sin embargo, pese a haber un gran número de ensayos clínicos con estas plantas, la mayoría presentan deficiencias, lo que hace que la EMA solo reconozca el uso tradicional en la mayor parte de las plantas medicinales. Por tanto, sería necesario realizar un mayor número de ensayos para poder disponer de más información en cuanto a su mecanismo de acción, interacciones y posibles efectos adversos para que fuese reconocido el uso bien establecido.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Pérez-Cajaraville J,Marín M, Ortiz-Gómez JR. El dolor y su tratamiento a través de la historia. Plan maestro en abordaje integral del dolor [internet]. 2006 [citado 14 marzo 2019]; 1: 1-26. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/289493941_El_dolor_y_su_tratamiento_a_traves_de_la_historia
2. Asociación Internacional para el Estudio del Dolor. Guía para el manejo del Dolor en condiciones de bajos recursos. Washington D.C: IASP; 2010 [citado 18 febrero 2019]. Disponible en: https://s3.amazonaws.com/rdcmsiasp/files/production/public/Content/ContentFolders/Publications2/FreeBooks/GuidetoPainManagement_Spanish.pdf
3. Organización Mundial de la Salud. Directrices de la OMS sobre el tratamiento farmacológico del dolor persistente en niños con enfermedades médicas [internet]. Ginebra: OMS; 2012 [citado 20 febrero 2019]. Disponible en: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s19116es/s19116es.pdf>

4. Juan del Arco. Curso básico sobre el dolor. Tema 1. Fisiopatología, clasificación y tratamiento farmacológico. Farmacia Comunitaria [internet]. 2015 [citado 14 feb 2019]; 29 (1), 36-43. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-curso-basico-sobre-dolor-tema-X0213932415727485>
5. Puebla Díaz F. Tipos de dolor y escala terapéutica de la O.M.S.: Dolor iatrogénico. Oncología (Barc.) [Internet]. 2005 [citado 16 abril 2019]; 28(3): 33-37. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-48352005000300006&lng=es.
6. Costanzo L. Fisiología. 5ª ed. Barcelona: Elsevier; 2014.
7. Koeppen B, Stanton B. Berne y Levy. Fisiología. Philadelphia: Elsevier; 2018.
8. Laso Guzmán F. Introducción a la medicina clínica. 3ª ed. Barcelona: Elsevier/Masson; 2015.
9. López Timoneda F. Estrategias terapéuticas frente al dolor. En: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos de España. Avances en Farmacología y Farmacoterapia. Vol 3. Madrid: COF; 2003. P. 205-233.
10. 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. (Boletín Oficial del Estado, número 267, de 7 de noviembre de 2007).
11. Sociedad Española de Fitoterapia ([disponible en: http://www.sefit.es/que-es-fitoterapia/](http://www.sefit.es/que-es-fitoterapia/)) (último acceso 15/04/2019).
12. Carretero Accame, M., Ortega Hernández-Agero, T., Iglesia Peinado, I., Benedí González, J., Benedí González et al. Plan Nacional de Formación continuada. Plantas medicinales y fitoterapia. Vol 2. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos; 2002.
13. Catálogo General de Medicamentos. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. 2011.
14. Ulmaria (RFE). 01/2005,1868. 3ª ed. 2005.
15. Centro de Investigación sobre Fitoterapia. Plantas medicinales para enfermedades reumáticas. 1ª ed. Madrid: Editorial Complutense; 2006.
16. EMA/HMPC/434881/2010. Community herbal monograph on *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., herba. Disponible en: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-community-herbal-monograph-filipendula-ulmaria-l-maxim-herba-first-version_en.pdf
17. Sauce, corteza de (RFE). 01/2005, 1583. 3ª ed. 2005
18. EMA/HMPC/80630/2016. European Union herbal monograph on *Salix* [various species including *S. purpurea* L., *S. daphnoides* Vill., *S. fragilis* L.], cortex. Disponible en: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-european-union-herbal-monograph-salix-various-species-including-s-purpurea-l-s-daphnoides-vill_en.pdf
19. Crespo Gil Mª E, Navarro Moll Mª C. Fitoterapia del aparato locomotor: afecciones osteoarticulares y musculares. Tratamiento fitoterapéutico del dolor agudo y crónico. En: UNED. Programa modular sobre Nutrición y Dietética, Plantas Medicinales y Homeopatía. Madrid, España.
20. Clavo de especia (RFE). 01/2005,1583. 3ª ed. 2005
21. EMA/HMPC/534946/2010. Assessment report on *Syzygium aromaticum* (L.) Merrill et L.M. Perry, flos and *Syzygium aromaticum* (L.) Merrill et L.M. Perry, floris aetheroleum. Disponible en: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/final-assessment-report-syzygium-aromaticum-l-merrill-et-lm-perry-flos-syzygium-aromaticum-l-merrill_en.pdf

22. Bravo Díaz L. Farmacognosia. Madrid: Elsevier; 2003.
23. EMA/HMPC/534924/2010. Community herbal monograph on *Syzygium aromaticum* (L.) Merrill et L. M. Perry, floris aetheroleum. Disponible en: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-community-herbal-monograph-syzygium-aromaticum-l-merrill-et-l-m-perry-floris-aetheroleum_en.pdf
24. Árnica, flor de (RFE). 01/2005,1391. 3ª ed. 2005
25. EMA/HMPC/198794/2012. Assessment report on *Arnica montana* L., flos. Disponible en: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/draft-assessment-report-arnica-montana-l-flos_en.pdf
26. EMA/HMPC/198793/2012. Community herbal monograph on *Arnica montana* L., flos. Disponible en: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-community-herbal-monograph-arnica-montana-l-flos_en.pdf
27. Caléndula, flor de (RFE). 01/2005, 1297. 3ª ed. 2005
28. EMA/HMPC/437450/2017. European Union herbal monograph on *Calendula officinalis* L., flos. Disponible en: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-european-union-herbal-monograph-calendula-officinalis-l-flos-revision-1_en.pdf
29. EMA/ /HMPC/170261/2006. Community herbal monograph on *urtica dioica* L. and *urtica urens* L., herba. Disponible en: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-community-herbal-monograph-urtica-dioica-l-urtica-urens-l-herba_en.pdf
30. Harpagofito, raíz de (RFE). 01/2005, 1095. 3ª ed. 2005
31. EMA/HMPC/627057/2015. European Union herbal monograph on *Harpagophytum procumbens* DC. and/or *Harpagophytum zeyheri* Decne., radix. Disponible en: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/draft-european-union-herbal-monograph-harpagophytum-procumbens-dc/harpagophytum-zeheyri-decne-radix_en.pdf
32. EMA/HMPC/55837/2011. Assessment report on *Matricaria recutita* L., flos and *Matricaria recutita* L., aetheroleum. Disponible en: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/draft-assessment-report-matricaria-recutita-l-flos-matricaria-recutita-l-aetheroleum_en.pdf
33. EMA/HMPC/55843/2011. Community herbal monograph on *Matricaria recutita* L., flos. Disponible en: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/draft-community-herbal-monograph-matricaria-recutita-l-flos_en.pdf
34. Manzanilla romana, flor de (RFE). 01/2005, 0380. 3ª ed. 2005
35. EMA/HMPC/560906/2010. Assessment report on *Chamaemelum nobile* (L.) All., flos. Disponible en: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/final-assessment-report-chamaemelum-nobile-l-all-flos_en.pdf
36. EMA/HMPC/560734/2010. Community herbal monograph on *Chamaemelum nobile* (L.) All., flos. Disponible en: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-community-herbal-monograph-chamaemelum-nobile-l-all-flos_en.pdf