

Asignatura:

Química

PLANTAS MEDICINALES UTILIZADAS EN EL APARATO DIGESTIVO

- Especie vegetal: Comino (*Cuminum cyminum* L.).
- Familia: Umbelliferae (Apiaceae).
- Otros nombres: Falso anís.
- Partes usadas: Frutos.

Descripción: Es una planta anual de 10–50 cm de altura. Presenta un tallo bifurcado desde la base y glabro. Las hojas son también glabras y finamente pinnatífidas, con las puntas oblongas. Las inflorescencias son umbelas con flores rojas o blancas. El fruto es un esquizocarpo con mericarpos redondeados en la sección transversal y con 5 costillas principales brillantes.

COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

- Aceite esencial (2–4%). Monoterpenos como aldehído cumínico (25–35%), p-cimeno, beta-pineno, terpineol.
- Aceite (10–15%). Triglicéridos de ácidos grasos petrosélico, palmítico.

PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

Propiedades farmacodinámicas

Clasificación terapéutica: Plantas medicinales antifatulentas

- Carminativo. El comino relaja el músculo liso de esfínteres, favoreciendo la eliminación de gases.
- Digestivo. El comino aumenta la producción de jugos gastrointestinales, favoreciendo la digestión.
- Antiespasmódico. El comino produce una relajación del músculo liso.

Datos preclínicos de seguridad

No hay datos disponibles de mutagenicidad en humanos. Sin embargo, el extracto clorofórmico de comino ha mostrado un efecto mutagénico sobre *Salmonella thyphimurium*.

DATOS CLÍNICOS

Indicaciones terapéuticas

Se ha utilizado tradicionalmente para el tratamiento de la aerofagia, espasmos abdominales, diarrea, amenorrea, oligomenorrea y cefalea.

Contraindicaciones

- Embarazo. El comino no debe usarse durante el embarazo debido a la posibilidad de inducción de abortos espontáneos por su posible efecto estrogénico.
- Lactancia. El comino no debe usarse durante la lactancia debido a la posible presencia de compuestos estrogénicos que pueden acceder a la leche materna y producir efectos adversos en el lactante.

Advertencias y precauciones especiales de uso

Niños pequeños. Se debe tener especial cuidado al usar el aceite esencial puro y no sobrepasar nunca las dosis diarias recomendadas, ya que los aceites esenciales pueden resultar neurotóxicos y convulsivantes.

Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción

Barbitúricos. El comino inhibe el metabolismo de los barbitúricos, potenciando sus efectos.

- Especie vegetal: Boldo (*Peumus boldus* Mol.).
- Familia: Monimiaceae.
- Otros nombres: No se han descrito.
- Partes usadas: Hojas. Se utilizan también las corteza para la extracción del principio activo.

Descripción: Es un árbol dioico de 5–6 m, que puede llegar a alcanzar hasta los 20 m. Las hojas son de color verde grisáceo, de peciolo corto. Son enteras, opuestas, de ovadas a elípticas y algo coriáceas. El limbo es grueso, rígido, quebradizo y con el borde ligeramente revuelto. Las laterales son curvadas y aparecen tricomas estrellados. Las flores son blanquecinas, unisexuales, agrupadas en cimas terminales de 3–15 flores. Las flores masculinas tienen numerosos estambres en varios verticilos y las femeninas poseen un pistilo con numerosos carpelos uniovulados. El fruto es una pequeña drupa negruzca. Presenta un olor aromático y amargo y un sabor que recuerda al limón o al alcanfor.

COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

- Alcaloides isoquinoleínicos derivados de la aporfina (0.25–0.50%). Boldina (0.1%), isoboldina, isocoridina, norisocoridina, laurotetanina, laurólitsina.
- Aceite esencial (1–3%). Monoterpenos como limoneno, alfa y beta-pineno, p-cimeno, linalol, eucaliptol, alcanfor, ascaridol.
- Flavonoides. Heterósidos de ramnetina (pneumósido), isoramnetina (boldósido, fragrósido), kenferol.
- Cumarinas.
- Taninos (1–2%)
- Resina.

PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

Propiedades farmacodinámicas

Clasificación terapéutica: Plantas medicinales colagogas y protectoras hepáticas.

- Colagogo/coolerético. El boldo ha demostrado en ensayos *in vitro* e *in vivo* aumentar la producción de bilis.
- Protector hepático. El boldo ha demostrado en ensayos *in vitro* sobre hepatocitos de rata tener un efecto hepatoprotector frente al tert-butil-hidroperóxido. Asimismo se ha comprobado su efecto protector frente al tetracloruro de carbono en ensayos sobre ratones.

Datos preclínicos de seguridad

La boldina ha demostrado a dosis elevadas que produce abortos en ratones.

Por su parte, la boldina no ha producido ningún efecto mutagénico en el test de Ames.

DATOS CLÍNICOS

Indicaciones terapéuticas

- Dispepsias.

Otras indicaciones:

Tradicionalmente se ha utilizado para el tratamiento de la discinesia biliar, litiasis biliar, colelitiasis, anorexia, infecciones genitourinarias, estreñimiento, artritis.

Contraindicaciones

- Obstrucción biliar. El boldo podría producir cólicos biliares y agravar la obstrucción debido a su efecto colagogo/coolerético.
- Embarazo. El boldo no debe usarse durante el embarazo debido a la presencia de ascaridol, que es una sustancia tóxica que puede producir efectos adversos en el feto.
- Lactancia. El boldo no debe usarse durante el embarazo debido a la presencia de ascaridol, que es una sustancia tóxica que puede acceder a la leche materna y producir efectos adversos en el lactante.

Advertencias y precauciones especiales de uso

- Litiasis biliar. El boldo debe usarse con precaución para el tratamiento de la litiasis biliar debido a que por su efecto colagogo/coolerético puede producir cólicos biliares.
- Colelitiasis. El boldo debe usarse con precaución para el tratamiento de la colelitiasis debido a que por su efecto colagogo/coolerético puede producir cólicos biliares.

Sobredosificación

En caso de sobredosis, asociada al consumo de cantidades de aceite esencial superiores a 0.3 g, se produce un cuadro caracterizado por vómitos, diarrea. A dosis mayores puede aparecer depresión, alucinaciones y convulsiones.

Sin embargo, la probabilidad de intoxicación por el consumo de las infusiones es muy baja.

- Especie vegetal: Manzanilla común (*Matricaria chamomilla* L.).
- Familia: Compositae (Asteraceae).
- Otros nombres: *Chamomilla recutita* L., *Matricaria recutita*, capomilla, camamilda, manzanilla de Aragón, manzanilla alemana, manzanilla dulce.
- Partes usadas: Inflorescencias.

Descripción: Es una planta herbácea de 20 a 40 cm de altura, con un tallo glabro y ramificado. Las hojas son pinnatisectas y con el ápice estrecho y espinoso. Los capítulos poseen un receptáculo cónico y hueco. Presenta flores tubulosas amarillas y flores liguladas blancas.

COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

- Aceite esencial (0.4–1.5%). Monoterpenos como beta–trans–farneseno; sesquiterpenos como alfa–bisabolol (50%), óxidos de bisabolol A, B y C, chamazuleno (1–15%).
- Flavonoides (8%). Apigenina, luteolina, crisoeriol, apigenina7–O–glucósido, quercitrina, isoramnetina, rutina, hiperósido, jaceidinemo, crisospenol, crisosplenetina.
- Lactonas sesquiterpénicas. Matricina, matricarina.
- Polisacáridos heterogéneos. Mucílago (10%).

- Hidroxicumarinas (0.1%). Umbeliferona, herniarina.
- Ácidos fenólicos.
- Taninos.

PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

Propiedades farmacodinámicas

Clasificación terapéutica: Plantas medicinales digestivas.

- Digestivo. La manzanilla común aumenta la producción de jugos gastrointestinales, favoreciendo las digestiones.
- Antiespasmódico. La manzanilla común produce una relajación del músculo liso.
- Antiúlceras péptica. El alfa-bisabolol reduce la actividad proteolítica de la pepsina y ejerce un efecto protector frente a la formación de úlceras pépticas por ácido acetilsalicílico.
- Antiinflamatorio. El aceite esencial de manzanilla común es un potente antiinflamatorio debido a sus lactonas sesquiterpénicas y flavonoides.

El chamazuleno inhibe a la *5-lipooxigenasa* y la síntesis de leucotrieno B4 y la apigenina bloquea la adhesión de leucocitos.

En ensayos *in vivo* sobre animales, se comprobó que el ácido chamazuleno carboxílico, a dosis de 300 mg/kg, reducía un 17.4% la inflamación inducida por el carragaén. Asimismo, sus precursores esterificados eran más potentes, reduciendo la inflamación de un 22.8–34.8% también a 300 mg/kg.

- Hipnótico. El aceite esencial de manzanilla común ejerce un ligero efecto sedante por la presencia de apigenina, que es un agonista del receptor de benzodiazepinas.

DATOS CLÍNICOS

Indicaciones terapéuticas

- Dispepsias.
- Tos improductiva.
- Bronquitis.

- Resfriado común.
- Fiebre.
- Dermatitis.
- Conjuntivitis.
- Lesiones cutáneas.
- Quemaduras.
- Estomatitis.
- Faringitis.

Otras indicaciones:

Tradicionalmente se ha utilizado para el tratamiento de la diarrea, úlcera péptica, aerofagia, insomnio, nerviosismo, ansiedad. También se ha utilizado por vía tópica para el tratamiento de hemorroides, forúnculos, abscesos o acné.

Contraindicaciones

- Hipersensibilidad a la manzanilla común o a otras especies de la familia de las compuestas.

Advertencias y precauciones especiales de uso

- Asma. La manzanilla común debe usarse con precaución en caso de asma debido a que se ha descrito la aparición de reacciones anafilácticas en pacientes asmáticos asociadas al uso de manzanilla común.

Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción

- Heparina. La manzanilla común puede potenciar los efectos de la heparina, favoreciendo la aparición de hemorragias.
- Anticoagulantes orales. La manzanilla común puede potenciar los efectos de los anticoagulantes, favoreciendo la aparición de hemorragias.
- Antiagregantes plaquetarios. La manzanilla común puede potenciar los efectos de los antiagregantes plaquetarios, favoreciendo la aparición de hemorragias.
- Barbitúricos. La manzanilla común puede potenciar el efecto sedante producido por los barbitúricos.
- Benzodiazepinas. La manzanilla común puede potenciar el efecto sedante producido por las benzodiazepinas.
- Antihistamínicos H1. La manzanilla común puede potenciar el efecto sedante producido por los antihistamínicos H1.
- Alcohol. La manzanilla común puede potenciar el efecto sedante producido por el alcohol.

Además de estas interacciones, la presencia de mucílago hace que exista un riesgo potencial de interacción debido a que los mucílago pueden retrasar o disminuir la absorción oral de otros principios activos. Se recomienda por tanto distanciar las dosificaciones de manzanilla común y otros principios activos.

Reacciones adversas

No se han descrito reacciones adversas a las dosis terapéuticas recomendadas. A altas dosis, en tratamientos crónicos o en individuos especialmente sensibles se pueden producir reacciones adversas:

- Digestivas. Se pueden producir en raras ocasiones estomatitis, glositis y trastornos del gusto.
- Oculares. Se han descrito casos de conjuntivitis alérgica en algunos pacientes que usaron la manzanilla para el tratamiento de afecciones oculares.
- Alérgicas/dermatológicas. En raras ocasiones se han producido casos de dermatitis de contacto con eritema y prurito y reacciones anafilácticas.

Además de estas reacciones adversas, se han recogido en la base de datos FEDRA (Farmacovigilancia Española, Datos de Reacciones Adversas) del Sistema Español de Farmacovigilancia datos sobre posibles reacciones adversas:

- Hepáticas. Cirrosis hepática.
- Especie vegetal: Mate (*Ilex paraguariensis* St Hill.).
- Familia: Aquifoliaceae (Ilecaceae).
- Otros nombres: Hierba mate.
- Partes usadas: Hojas

Descripción: Es un árbol o un arbusto de hasta 20 m de altura con la corteza pálida. Las hojas son alternas, coriáceas, ovales, acuminadas y con margen serrado. Tienen el haz verde oscuro y el envés verde claro. Las inflorescencias son racimos axilares de unas 40–50 flores. Dichas flores son blancas con un cáliz de 4–5 sépalos y una corola de 4 pétalos.

COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

- Alcaloides derivados de la purina. Bases xánticas como cafeína (0.4–2.4%), teobromina (0.3–0.5%).
- Taninos.
- Ácidos fenólicos derivados del ácido cinámico. Ácido clorogénico, neoclorogénico, criptoclorogénico.
- Flavonoides. Glucósidos de rutina, isoquercitrina, kenferol.
- Saponinas triterpénicas.
- Aceite esencial (trazas).

PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

Propiedades farmacodinámicas

Clasificación terapéutica: Plantas medicinales tónicas y reconstituyentes.

- Estimulante nervioso. Las bases xánticas ejercen un efecto estimulante sobre el sistema nervioso central. Ensayos en ratón mostraron que los extractos de cola administrados vía intraperitoneal inducen cambios en la actividad motora, dependientes de la dosis y del tiempo. Una dosis media produjo un incremento significativo en la actividad motora, mientras que una dosis elevada mostró efectos depresores en dicha actividad.

Parece ser que el mecanismo de acción de estos alcaloides está relacionado con la inhibición de las fosfodiesterasas del AMPc y en menor medida del GMPc, incrementando por ello las concentraciones de estos importantes mediadores celulares.

- Diurético. El efecto se debe a un aumento de la filtración glomerular y una disminución de la reabsorción tubular.
- Vasoconstrictor. Las bases xánticas producen vasoconstricción en el lecho vascular cerebral.
- Broncodilatador. Las bases xánticas producen relajación del músculo liso bronquial, especialmente por la teofilina.

DATOS CLÍNICOS

Indicaciones terapéuticas

- Agotamiento físico.
- Agotamiento mental.
- Astenia.

Otras indicaciones:

Tradicionalmente se ha utilizado para el tratamiento de las artralgias, artritis, anemia, depresión, oliguria, retención urinaria, edemas. También se ha utilizado por vía tópica para el tratamiento de úlceras cutáneas o dermatitis.

Contraindicaciones

- Úlcera péptica. El mate podría producir un empeoramiento de la úlcera péptica debido al efecto ulcerogénico de los taninos y a la estimulación de la secreción gastrointestinal.
- Gastritis. El mate podría producir un empeoramiento de la gastritis debido al efecto ulcerogénico de los taninos y a la estimulación de la secreción gastrointestinal.

- Arritmias cardiacas. El mate podría empeorar el cuadro debido a su efecto estimulante del sistema nervioso central.
- Hipertensión arterial. El mate podría provocar crisis hipertensivas debido a su efecto estimulante del sistema nervioso central.
- Ansiedad. El mate podría agravar las crisis de angustia debido a su efecto estimulante del sistema nervioso central.
- Nerviosismo. El mate podría agravar las crisis de angustia debido a su efecto estimulante del sistema nervioso central.
- Hipertiroidismo. El mate podría producir un empeoramiento del hipertiroidismo debido a que puede potenciar los síntomas hipertiroides.
- Niños pequeños. El mate no debe usarse en niños menores de 12 años debido a su efecto estimulante.
- Embarazo. El mate no debe usarse durante el embarazo debido a la ausencia de datos que avalen su seguridad. En ningún caso se debe exceder de dosis superiores a 300 mg de cafeína/24 horas.
- Lactancia. El mate no debe usarse durante la lactancia debido a que las bases xánticas pueden acceder a la leche materna y producir insomnio en el lactante. En ningún caso se debe exceder de dosis superiores a 300 mg de cafeína/24 horas.

Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción

- Inhibidores de la *monoaminoxidasa* (IMAOs). El mate potencia la hiperexcitabilidad producida por los inhibidores de la *monoaminoxidasa*.
- Inhibidores de la recaptación de serotonina (fluoxetina, paroxetina, sertralina, fluvoxamina o citalopram). El mate potencia la hiperexcitabilidad producida por los inhibidores de la recaptación de serotonina.
- Digitálicos. El mate potencia los efectos terapéuticos y la toxicidad de los digitálicos debido a la hipopotasemia que puede producir.
- Xantinas. El mate potencia la hiperexcitabilidad producida por teofilina o por café, mate, té, nuez de cola.

Reacciones adversas

No se han descrito reacciones adversas a las dosis terapéuticas recomendadas. A altas dosis, en tratamientos crónicos o en individuos especialmente sensibles se pueden producir reacciones adversas:

- Digestivas. Raramente puede aparecer gastralgia, diarrea, náuseas, vómitos, úlcera péptica, anorexia.
- Neurológicas/psicológicas. Es común la aparición de nerviosismo, insomnio, excitabilidad. Más raramente pueden aparecer temblores, palpitaciones, cefaleas.
- Carcinogénicas. El consumo de mate en grandes cantidades y durante un periodo prolongado de tiempo se ha asociado con la aparición de cáncer de pulmón. En un estudio de casos control sobre 497 individuos con cáncer de pulmón y 497 individuos sin él, todos consumidores de infusión de mate, se estableció que el consumo de mate en grandes cantidades suponía un 2.9% más de riesgo de padecer un cáncer de pulmón.

Sobredosificación

No hay datos disponibles.

A pesar de ello, las bases xánticas de otras especies han producido sobredosis en las que se produce un cuadro caracterizado por vómitos, espasmos abdominales, agitación, tembor, irritabilidad. En los casos más graves podría producirse incluso como y muerte.

Sin embargo, la probabilidad de intoxicación por el consumo de las infusiones es muy baja.

- Especie vegetal: Té (*Camellia sinensis* Kuntze).
- Familia: Theaceae.
- Otros nombres: *Thea sinensis* L., *Camellia thea* Link., camelia.
- Partes usadas: Hojas.

Descripción: Arbustos grandes y muy ramificados. Las hojas son alternas, con peciolo corto, coriáceas, lanceoladas y de margen serrado. Las inflorescencias son racimos axilares donde aparecen flores blancas o rosas pálidas. El fruto es una cápsula dura de color marrón verdusco.

COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

- Alcaloides derivados de la purina (2–4%). Bases xánticas como cafeína (2.9–4.2%), teofilina (0.02–0.04%), teobromina (0.15–0.20%).
- Taninos gálicos y catéquicos.
- Flavonoides. Heterósidos de kenferol, quercetina, miricetina, apigenina y luteolina.
- Ácidos fenólicos derivados del ácido cinámico. Ácidos clorogénico, cafeico, teogalina.
- Ácidos orgánicos. Teanina.
- Saponinas triterpénicas. Barringtogenol C.
- Aceite esencial (trazas). Linalol, alfa y beta-ionon–cetonas.

PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

Propiedades farmacodinámicas

Clasificación terapéutica: Plantas medicinales tónicas y reconstituyentes.

- Estimulante nervioso. Las bases xánticas ejercen un efecto estimulante sobre el sistema nervioso central.

Parece ser que el mecanismo de acción de estos alcaloides está relacionado con la inhibición de las fosfodiesterasas del AMPc y en menor medida del GMPc, incrementando por ello las concentraciones de estos importantes mediadores celulares.

- Diurético. El té aumenta la eliminación de orina. El efecto se debe a un aumento de la filtración glomerular y una disminución de la reabsorción tubular.
- Vasoconstrictor. Las bases xánticas producen vasoconstricción en el lecho vascular cerebral.
- Hipolipemiante. En ensayos epidemiológicos se ha comprobado en poblaciones consumidoras de té, una menor incidencia de accidentes cardiovasculares ateroscleróticos.
- Broncodilatador. Las bases xánticas producen relajación del músculo liso bronquial, especialmente por la teofilina.

DATOS CLÍNICOS

Indicaciones terapéuticas

Tradicionalmente se ha utilizado para el tratamiento del agotamiento físico, agotamiento mental, astenia, diarrea, oliguria, retención urinaria, edemas, obesidad, depresión, cefalea, vómitos. También se ha utilizado por vía tópica para el tratamiento de la estomatitis.

Contraindicaciones

- Úlcera péptica. El té podría producir un empeoramiento de la úlcera péptica debido al efecto

ulcerogénico de los taninos y a la estimulación de la secreción gastrointestinal.

- Gastritis. El té podría producir un empeoramiento de la gastritis debido al efecto ulcerogénico de los taninos y a la estimulación de la secreción gastrointestinal.
- Arritmias cardíacas. El té podría empeorar el cuadro debido a su efecto estimulante del sistema nervioso central.
- Hipertensión arterial. El té podría provocar crisis hipertensivas debido a su efecto estimulante del sistema nervioso central.
- Ansiedad. El té podría agravar las crisis de angustia debido a su efecto estimulante del sistema nervioso central.
- Nerviosismo. El té podría agravar las crisis de angustia debido a su efecto estimulante del sistema nervioso central.
- Hipertiroidismo. El té podría producir un empeoramiento del hipertiroidismo debido a puede potenciar los síntomas hipertiroides.
- Niños pequeños. El té no debe usarse en niños menores de 12 años debido a su efecto estimulante.
- Embarazo. El té no debe usarse durante el embarazo debido a la ausencia de datos que avalen su seguridad. En ningún caso se debe exceder de dosis superiores a 300 mg de cafeína/24 horas.
- Lactancia. El té no debe usarse durante la lactancia debido a que las bases xánticas pueden acceder a la leche materna y producir insomnio en el lactante. En ningún caso se debe exceder de dosis superiores a 300 mg de cafeína/24 horas.

Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción

- Inhibidores de la *monoaminoxidasa* (IMAOs). El té potencia la hiperexcitabilidad producida por los inhibidores de la *monoaminoxidasa*.
- Inhibidores de la recaptación de serotonina (fluoxetina, paroxetina, sertralina, fluvoxamina o citalopram). El té potencia la hiperexcitabilidad producida por los inhibidores de la recaptación de serotonina.
- Digitálicos. El té potencia los efectos terapéuticos y la toxicidad de los digitálicos debido a la hipopotasemia que puede producir.
- Xantinas. El té potencia la hiperexcitabilidad producida por teofilina o por café, mate, guaraná, nuez de cola.

Reacciones adversas

No se han descrito reacciones adversas a las dosis terapéuticas recomendadas. A altas dosis, en tratamientos crónicos o en individuos especialmente sensibles se pueden producir reacciones adversas:

- Digestivas. Raramente puede aparecer gastralgia, diarrea, náuseas, vómitos, úlcera péptica, anorexia.
- Neurológicas/psicológicas. Es común la aparición de nerviosismo, insomnio, excitabilidad. Más raramente pueden aparecer temblores, palpitaciones, cefaleas.

Sobredosificación

En caso de sobredosis (por consumo de más de 300 mg de cafeína o más de 5 tazas de té al día) se produce un cuadro caracterizado por vómitos, espasmos abdominales, agitación, tremor, irritabilidad.

Sin embargo, es imposible que se produzca una intoxicación mortal con las infusiones.

PLANTAS MEDICINALES UTILIZADAS EN EL APARATO CARDIOVASCULAR

- Especie vegetal: Maíz (*Zea mays* L.).

- Familia: Gramineae (Poaceae).
- Otros nombres: Panizo de Indias, borona.
- Partes usadas: Estilos.

Descripción: Es una planta de 1–3 m de altura cubierta por hojas lineares y alternas. Las inflorescencias masculinas son espigas terminales agrupadas en racimos, mientras que las femeninas son axilares.

COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

- Sales minerales (4–5%). Sales potásicas.
- Flavonoides. Maisina, maisina–3–etil–éter.
- Saponinas (2–3%).
- Taninos catéquicos.
- Esteroides. Beta–sitosterol, ergosterol.
- Ciclitoles. Alantoína.
- Aceite esencial (0.2%). Monoterpenos como carvacrol, alfa–terpineol, mentol, timol.
- Alcaloides (0.05%).
- Aceite (2%).

PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

Propiedades farmacodinámicas

Clasificación terapéutica: PC03. Plantas medicinales diuréticas.

- Diurético. El maíz aumenta la eliminación de orina.

DATOS CLÍNICOS

Indicaciones terapéuticas

Tradicionalmente se ha utilizado para el tratamiento de la oliguria, retención urinaria, edemas, cálculos renales, cálculos urinarios.

Contraindicaciones

- Embarazo. El maíz no debe usarse durante el embarazo debido a la presencia de alcaloides que pueden producir efectos adversos en el feto.
- Lactancia. El maíz no debe usarse durante la lactancia debido a la presencia de alcaloides que pueden acceder a la leche materna y producir efectos adversos en el lactante.

Advertencias y precauciones especiales de uso

- Insuficiencia cardiaca. El maíz debe usarse con precaución para el tratamiento de edemas asociados a insuficiencia cardiaca.
 - Insuficiencia renal. El maíz debe usarse con precaución para el tratamiento de edemas asociados a insuficiencia renal.
-
- Especie vegetal: Limón (*Citrus limon* L.).
 - Familia: Rutaceae.
 - Otros nombres: *Citrus limonum* Risso, *Citrus medica* L.
 - Partes usadas: Frutos y el zumo obtenido de ellos.

Descripción: Es un arbolito de 3–6 m con ramitas angulares, redondeadas y glabras que presentan fuertes espinas axilares. Las hojas son pecioladas, elípticas, de ápice agudo, margen serrado o crenado y de color verde claro. Las flores son solitarias o pueden ir en racimos. Son muy olorosas y de color blanquecino en el interior y púrpuras en el exterior. Los frutos son amarillos, ovoides y jugosos, con una pulpa muy ácida. La corteza es lisa o áspera y brillante.

COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

- Aceite esencial (0.5%). Monoterpenos como limoneno (90%), citral (3–5%), acetato de linalilo, acetato de geranilo, acetato de citronelilo, metil-antranilato; alcanos como n-nonanal, n-decanal, n-dodecanal.
- Flavonoides (1–2%). Citrina, que es una mezcla de hesperidósido, eriodictiósido y pequeñas cantidades de diosmósido. Además aparece sinensetina, nobiletina, naringina, rutina, ericitrimina.
- Furanocumarinas. Limetina, bergamotina.

PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

Propiedades farmacodinámicas

Clasificación terapéutica: Plantas medicinales tónico venosas.

- Vasoprotector. El limón produce un efecto tónico venoso, disminuyendo la permeabilidad capilar.
- Hipnótico. Las flores de limón ejercen un efecto depresor del sistema nervioso central.

DATOS CLÍNICOS

Indicaciones terapéuticas

Tradicionalmente se ha utilizado los frutos para el tratamiento de flebitis, hemorroides, varices, fragilidad capilar, déficit de vitamina C, resfriado común, fiebre, artritis, quemaduras.

Por su parte, las flores de limón se han utilizado tradicionalmente para el tratamiento de nerviosismo, ansiedad o insomnio.

Reacciones adversas

No se han descrito reacciones adversas a las dosis terapéuticas recomendadas. A altas dosis, en tratamientos crónicos o en individuos especialmente sensibles se pueden producir reacciones adversas:

- Alérgicas/dermatológicas. El limón tiene un potencial de sensibilidad bajo por lo que en muy raras ocasiones puede producir reacciones de hipersensibilidad o dermatitis por contacto.
- Especie vegetal: Ajo (*Allium sativum* L.).
- Familia: Liliaceae (Alliaceae).
- Otros nombres: Ajo común.
- Partes usadas: Bulbo.

Descripción: El ajo es una especie herbácea de 25 a 70 cm de altura. El tallo es erecto o curvado y está cubierto de hojas en el medio. Las hojas son planas, rectas y anchas. Los bulbos están formados por unos 10–12 bulbillos o dientes de ajo, de forma ovoide y algo arqueados, rodeados por una túnica membranosa. Los tallos, terminan en una umbela de flores blancas o rojizas. Cuando los bulbos están intactos su olor es muy poco marcado pero al cortarlos desarrollan inmediatamente un olor intenso, característico.

COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

- Sulfóxidos (2.3%). Derivados de la alquicisteína como alliínas (alilalliína, propenilalliína y metilalliína) en el bulbo intacto. En bulbo triturado o partido, la alliína se hidroliza por la aliinasa para dar alicina, que se condensa a ajoenos, oligosulfóxidos y vinil-ditiínos.
- Polisacáridos homogéneos. Fructosanas (75%).
- Saponinas triterpénicas (0.07%).
- Sales minerales (2%).

PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

Propiedades farmacodinámicas

Clasificación terapéutica: Plantas medicinales hipolipemiantes y antiateromatosas.

- Hipolipemiante. Aunque hay muchos resultados contradictorios, parece ser que el ajo presenta un efecto positivo sobre la hipercolesterolemia, disminuyendo los niveles de colesterol total y c-LDL. Sin embargo no afecta a los niveles séricos de triglicéridos ni de c-HDL.

Se realizó un ensayo clínico de 12 semanas, aleatorizado, controlado por placebo y doble ciego. Se seleccionaron 42 pacientes (19 hombres y 23 mujeres) de 40 a 64 años con unos niveles de colesterol iguales o superiores a 220 mg/dl. Se administró a cada paciente 900 mg diarios de ajo o de placebo. Se comprobó una reducción del colesterol sérico total de 262 a 247 mg/dl para el ajo y de 276 a 274 mg/dl para el placebo. El c-LDL disminuía un 11% en el grupo del ajo frente a un 3% en el grupo placebo.

- Vasodilatador periférico. El efecto vasodilatador se produce por una reducción de los niveles plasmáticos de agentes vasopresores, como prostaglandinas y angiotensina II, y por una activación de una *óxido nítrico sintasa* calcio-dependiente, produciéndose óxido nítrico.
- Antihipertensivo. Los efectos antihipertensivos del ajo son debidos al efecto vasodilatador. Además, en cultivos de células endoteliales se ha comprobado que un extracto acuoso de ajo fresco inhibe de manera eficaz la actividad de la *adenosina desaminasa* (ADA). Esta inhibición de la ADA endotelial parece contribuir a la actividad antihipertensiva y a los efectos vasoprotectores del ajo.

En un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego y controlado por placebo se comprobó el efecto antihipertensor del ajo. Se seleccionaron 47 pacientes no hospitalizados con una presión diastólica de 95 a 104 mmHg. Se les administró 100 mg de ajo o placebo durante 12 semanas. En el grupo del ajo se observó una disminución de la presión arterial de 102 a 91 mmHg tras 8 semanas y a 89 mmHg tras 12 semanas, mientras que en el grupo placebo no se producían diferencias.

- Antiagregante plaquetario. Se han comprobado también propiedades inhibitorias de la agregación plaquetaria in vitro que algunos autores atribuyen a los ajoenos. Esta actividad es debida a la inhibición de la síntesis de tromboxano y al efecto inhibitor sobre receptores plaquetarios de ADP, colágeno y fibrinógeno. En un ensayo aleatorizado, doble ciego, controlado por placebo sobre 34 individuos sanos a los que se administraba una dosis de 2.4 a 7.2 g de ajo/día durante 2 semanas, se comprobó que el ajo ejercía una inhibición selectiva de la agregación plaquetaria inducida por colágeno y fibrinógeno, pero sólo a altas dosis.

DATOS CLÍNICOS

- Arteriosclerosis.
- Hiperlipidemias.
- Hipertensión arterial.

Otras indicaciones:

Tradicionalmente se ha utilizado en caso de bronquitis, aerofagia, dispepsias, espasmos abdominales, amenorrea, diabetes. Tópicamente se ha utilizado para el tratamiento de callos, verrugas, otitis, artritis, artralgiás, neuralgias o ciática.

Contraindicaciones

- Hipersensibilidad al ajo.
- Lactancia. El ajo no debe usarse durante la lactancia debido a que los sulfóxidos pueden acceder a la leche materna y conferirle un sabor desagradable.

Advertencias y precauciones especiales de uso

- Trastornos de la coagulación. El ajo debe usarse con precaución en caso de trastornos de la coagulación debido a que puede favorecer la aparición de hemorragias.

Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción

- Heparina. El ajo puede potenciar los efectos de la heparina, favoreciendo la aparición de hemorragias.
- Anticoagulantes orales. El ajo puede potenciar los efectos de los anticoagulantes, favoreciendo la aparición de hemorragias.
- Antiagregantes plaquetarios. El ajo puede potenciar los efectos de los antiagregantes plaquetarios, favoreciendo la aparición de hemorragias.
- Antidiabéticos orales. El ajo puede potenciar los efectos de los antidiabéticos orales y llegar a producir una hipoglucemia. En caso de administración del ajo a altas dosis junto con antidiabéticos orales, se deberá reajustar las dosis de los mismos.
- Insulina. El ajo puede potenciar los efectos de la insulina y llegar a producir una hipoglucemia. En caso de administración del ajo a altas dosis junto con insulina, se deberá reajustar las dosis de la misma.

Lactancia

Los sulfóxidos del ajo son excretados en cantidades significativas con la leche materna, por lo que podría afectar al niño. Se recomienda suspender la lactancia materna o evitar la administración del ajo.

Reacciones adversas

No se han descrito reacciones adversas a las dosis terapéuticas recomendadas. A altas dosis, en tratamientos crónicos o en individuos especialmente sensibles se pueden producir reacciones adversas:

- Digestivas. Comúnmente puede producir náuseas, vómitos, diarrea, sensación de plenitud gástrica.
- Respiratorias. Raramente se puede producir asma por ingestión o inhalación del ajo.
- Hematológicas. Raramente puede aparecer disminución del hematocrito, disminución de la viscosidad sanguínea, hemorragias.
- Neurológicas/psicológicas. Muy raramente aparecen cefaleas, vértigo.
- Oculares. Es común la aparición de lagrimeo si se pone en contacto el producto con la mucosa ocular.
- Otorrinolaringológicas. Los compuestos azufrados se eliminan casi inmediatamente por vía pulmonar por lo que es muy frecuente la aparición de halitosis.
- Osteomusculares. Muy raramente aparecen mialgias.
- Alérgicas/dermatológicas. Raramente aparece olor corporal desagradable y dermatitis por contacto. El contacto con la piel por un periodo de tiempo superior a las 6–18 horas, se ha manifestado en

- ocasiones con quemaduras y necrosis cutánea.
- Generales. Muy raramente aparece fatiga.
- Especie vegetal: Algarrobo (*Ceratonia siliqua* L.).
- Familia: Leguminosae (Fabaceae).
- Otros nombres: Algarrobo europeo, algarrobo del Líbano, garrofero.
- Partes usadas: Frutos, semillas y las cortezas.

Descripción: Es un árbol similar a un nogal, de hasta 6 m de altura, escasamente ramificado y con una corteza marrón grisácea y con grietas. Las hojas son paripinnadas, con foliolos ovados, curvos, glabros, con un haz verde oscuro y un envés pardo rojizo. El fruto es una vaina grande con forma de hoz, aplastada y de color marrón a violeta. En su interior aparecen abundantes semillas brillantes.

COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

- Polisacáridos heterogéneos. Mucílagos como galactomananas (90%).
- Taninos.
- Flavonoides. Scaftósido, isoscaftósido, neoscaftósido.

PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

Propiedades farmacodinámicas

Clasificación terapéutica: Plantas medicinales hipolipemiantes/antiateromatosas.

- Hipolipemiante. Los mucílagos del algarrobo aumentan la viscosidad del bolo, disminuyendo la absorción intestinal de lípidos.
- Hipoglucemiante. Los mucílagos del algarrobo aumentan la viscosidad del bolo, disminuyendo la absorción oral de glúcidos.
- Laxante. El efecto laxante se manifiesta después de las 24 horas de su administración. En contacto con el agua, el mucílago forma un gel viscoso y voluminoso que incrementa el volumen de las heces, que además permanecen blandas, promueve el peristaltismo y le confiere el efecto laxante mecánico.
- Saciante. Los mucílagos del algarrobo tienen una gran capacidad para captar el agua de los jugos gastrointestinales, aumentando de tamaño y produciendo una sensación de saciedad.

DATOS CLÍNICOS

Indicaciones terapéuticas

Tradicionalmente se ha utilizado para el tratamiento de las hiperlipidemias, arteriosclerosis, diabetes, diarrea, estreñimiento, obesidad, dispepsias, vómitos, náuseas y vómitos del embarazo.

Contraindicaciones

Al igual que otras plantas con mucílagos en su composición, no debería usarse en caso de:

- Obstrucción esofágica. El algarrobo podría producir un empeoramiento de la obstrucción esofágica si la ingesta de agua no es la adecuada.
- Oclusión intestinal. El algarrobo podría producir un empeoramiento de la oclusión intestinal si la ingesta de agua no es la adecuada.
- Íleo espástico. El algarrobo podría inducir la aparición de una obstrucción intestinal si la ingesta de agua no es la adecuada.

- Íleo paralítico. El algarrobo podría inducir la aparición de una obstrucción intestinal si la ingesta de agua no es la adecuada.
- Obstrucción intestinal. El algarrobo podría producir un empeoramiento de la obstrucción intestinal si la ingesta de agua no es la adecuada.
- Estenosis gastrointestinal. El algarrobo podría inducir la aparición de una obstrucción intestinal si la ingesta de agua no es la adecuada.
- Dolor abdominal de origen desconocido.
- Apendicitis.
- Impactación fecal. El algarrobo podría inducir la aparición de una obstrucción intestinal si la ingesta de agua no es la adecuada.

- Embarazo. El algarrobo no debe usarse durante el embarazo debido a la ausencia de datos que avalen su seguridad.
- Lactancia. El algarrobo no debe usarse durante la lactancia debido a la ausencia de datos que avalen su seguridad.

Advertencias y precauciones especiales de uso

Diabetes. El algarrobo debe usarse con precaución para el tratamiento de la diabetes debido a que puede producir una hipoglucemia.

Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción

- Antidiabéticos orales. El algarrobo puede potenciar los efectos de los antidiabéticos orales y llegar a producir una hipoglucemia. En caso de administración de algarrobo junto con antidiabéticos orales, se deberá reajustar las dosis de los mismos.
- Insulina. El algarrobo puede potenciar los efectos de la insulina y llegar a producir una hipoglucemia. En caso de administración del algarrobo junto con insulina, se deberá reajustar las dosis de la misma.

No se han descrito otras interacciones medicamentosas. Sin embargo, la presencia de mucílagos hace que exista un riesgo potencial de interacción debido a que los mucílagos pueden retrasar o disminuir la absorción oral de otros principios activos. Se recomienda por tanto distanciar las dosificaciones de algarrobo y otros principios activos.

PLANTAS MEDICINALES UTILIZADAS EN EL APARATO LOCOMOTOR

- Especie vegetal: Uña de gato (*Uncaria tomentosa* D.C.).
- Familia: Rubiaceae.
- Otros nombres: Garabato amarillo.
- Partes usadas: Cortezas de raíces, hojas y ramas jóvenes.

Descripción: Es una liana trepadora. La corteza presenta fisuras longitudinales y tiene un color amarillo o verde amarillento. Las hojas son opuestas, elípticas u ovaladas y con margen entero. Tiene unas espinas similares a las uñas de un gato. Las flores son bisexuales. Presenta un sabor astringente.

COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

- Alcaloides indólicos tipo beta-carbolina (0.9 %). Gambirtanina, dihidrogambirtanina, hirsutina, oxindoles tetracíclicos (rinchofilina, isorinchofilina) y pentacíclicos (mitrafilina, isomitrafilina, isopteropodina, pteropodina, uncarinas).
- Flavonoides (10–50%). Catequina, gambirinas B1–B3.
- Taninos catéquicos (20–50%). Gambirinas A1–A3.

- Triterpenos. Heterósidos del ácido quinóvico.
- Esteroides.

PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

Propiedades farmacodinámicas

Clasificación terapéutica: Plantas medicinales antiinflamatorias.

- Antiinflamatorio. La uña de gato presenta actividad antiinflamatoria que ha sido atribuida, al menos en parte, a los glucósidos del ácido quinóvico. Es muy probable que esta actividad biológica sea potenciada por otros compuestos que actúen sinérgicamente.

Parece ser que la uña de gato es capaz de neutralizar el efecto de sustancias orgánicas con actividad oxidante, así como su capacidad para inhibir la expresión de determinados genes inducibles durante el proceso inflamatorio.

- Inmunoestimulante. El extracto seco de uña de gato a dosis de 6 mg de alcaloides oxindólicos/g en ensayos *in vitro* aumenta la producción de interleucinas 1 y 6 (IL-1, IL-6) en macrófagos alveolares de forma dependiente de la dosis. Los alcaloides oxindólicos pentacíclicos inducen la liberación del factor regulador de la proliferación de linfocitos en células endoteliales humanas.
- Antihipertensivo. La hirsutina reduce los niveles intracelulares de calcio por inhibición de la liberación del calcio desde el retículo sarcoplasmático y aumento de la recaptación por dicho orgánulo. Además ejerce un efecto antagonista de los canales de calcio.
- Antidiarreico.

Datos preclínicos de seguridad

En estudios de toxicidad aguda realizada en ratones, se comprobó que la dosis letal 50 (DL50) de la uña de gato fue superior a 16 g/kg.

En estudios de toxicidad oral durante 4 semanas realizado con ratas a una dosis de 1 g/kg, se comprobó que la uña de gato indujo un incremento ligero y estadísticamente significativo en el porcentaje de linfocitos y un descenso en el porcentaje de neutrófilos y granulocitos. Se observó además un incremento relativo en el peso de los riñones ligeramente superior al grupo tratado que en el control, aunque no se apreció ningún tipo de alteración histológica. No se observó ninguna alteración de importancia en el resto de los parámetros examinados.

DATOS CLÍNICOS

Indicaciones terapéuticas

Tradicionalmente se ha utilizado para el tratamiento de artralgias, artritis, diarrea, asma, gripe.

Contraindicaciones

- Úlcera péptica. La uña de gato podría producir un empeoramiento de la úlcera péptica debido al efecto ulcerogénico de los taninos.
- Gastritis. La uña de gato podría producir un empeoramiento de la gastritis debido al efecto ulcerogénico de los taninos.
- Embarazo. La uña de gato no debe usarse durante el embarazo debido a la posibilidad de inducción de abortos espontáneos por su efecto antiestrogénico y antiprogestágeno.

- Lactancia. La uña de gato no debe usarse durante la lactancia debido a la presencia de alcaloides que pueden acceder a la leche materna y producir efectos adversos en el lactante.

Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción

- Antihistamínicos H2. Los antihistamínicos H2 disminuyen la absorción de los alcaloides de la uña de gato, disminuyendo sus efectos.
- Antiácidos. Los antiácidos disminuyen la absorción de los alcaloides de la uña de gato, disminuyendo sus efectos.
- Inhibidores de la bomba de protones. Los inhibidores de la bomba de protones disminuyen la absorción de los alcaloides de la uña de gato, disminuyendo sus efectos.

Reacciones adversas

No se han descrito reacciones adversas a las dosis terapéuticas. A altas dosis, en tratamientos crónicos o en individuos especialmente sensibles se pueden producir reacciones adversas:

- Digestivas. Debido a la presencia de taninos, la uña de gato puede producir gastralgias, gastritis, úlcera péptica o estreñimiento en raras ocasiones.
- Endocrinas. Disminución de los niveles de estradiol y progesterona.

Además de estas reacciones adversas, se han recogido en la base de datos FEDRA (Farmacovigilancia Española, Datos de Reacciones Adversas) del Sistema Español de Farmacovigilancia datos sobre posibles reacciones adversas:

- Genitourinarias. Insuficiencia renal aguda.
- Especie vegetal: Laurel (*Laurus nobilis* L.).
- Familia: Lauraceae.
- Otros nombres: Bahía, lauro, lauredó, loreta, loreto, loro.
- Partes usadas: Hojas y frutos.

Descripción: Es un árbol de hasta 10 m de altura con una corteza lisa y de color verde oliva a negra. Las hojas son alternas y lanceoladas, acuminadas, coriáceas, con un peciolo corto, márgenes enteros y de color verde oscuro. Las inflorescencias son umbelas o panículos. Las flores son verde blanquecinas. Los frutos son bayas ovadas.

COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

Las hojas contienen:

- Aceite esencial (1.0–3.0%). Monoterpenos como eucaliptol, alfa y beta–pineno, citral, metilcinamato.
- Lactonas sesquiterpénicas. Deshidrocostulactona, costunólido, eremantina, laurenbiólido.
- Alcaloides isoquinoleínicos. Reticulina.
- Taninos.

Los frutos contienen:

- Aceite esencial (1.0–4.0%). Monoterpenos como eucaliptol, alfa y beta–pineno, citral, metilcinamato.
- Lactonas sesquiterpénicas. Deshidrocostulactona, costunólido, eremantina, laurenbiólido.
- Alcaloides isoquinoleínicos. Reticulina.
- Taninos.

- Aceite (25–55%). Triglicéridos de ácidos grasos láurico, palmítico, oleico.

PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

Propiedades farmacodinámicas

Clasificación terapéutica: Plantas medicinales rubefacientes.

Antiinflamatorio de uso tópico exclusivo. El laurel ejercen un efecto rubefaciente que puede llegar a producir una disminución de la inflamación cuando el aceite esencial de laurel se aplica por vía tópica.

DATOS CLÍNICOS

Indicaciones terapéuticas

Tradicionalmente se ha utilizado para el tratamiento de la artritis y artralgias.

Contraindicaciones

- Embarazo. El laurel no debe usarse a dosis superiores a las utilizadas en la alimentación durante el embarazo debido a la presencia de alcaloides que pueden producir efectos adversos en el feto.
- Lactancia. El laurel no debe usarse a dosis superiores a las utilizadas en la alimentación durante la lactancia debido a la presencia de alcaloides que pueden acceder a la leche materna y producir efectos adversos en el lactante.

Reacciones adversas

No se han descrito reacciones adversas a las dosis terapéuticas recomendadas. A altas dosis, en tratamientos crónicos o en individuos especialmente sensibles se pueden producir reacciones adversas:

Alérgicas/dermatológicas. El laurel posee un potencial medio de sensibilización, por lo que en raras ocasiones puede producir reacciones de hipersensibilidad o dermatitis por contacto.

- Especie vegetal: Mostaza negra (*Brassica nigra* Koch.).
- Familia: Cruciferae (Brassicaceae).
- Otros nombres: *Sinapis nigra* L., *Brassica juncea* Czernj., mostaza junciforme.
- Partes usadas: Semillas.

Descripción: Es una planta herbácea anual de hasta 1 m. Las hojas son pecioladas, pinnatífidas y con margen dentado. Sus frutos son silicuas anchas, en cuyo interior se encuentran las semillas. Las semillas son pequeñas y con la superficie muy reticulada, de color pardo–rojizo oscuro. Enteras no tienen olor, pero cuando se trituran en agua desarrollan el olor picante de las mostazas, sabor ardiente y efecto lacrimógeno.

COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

- Glucosinolatos. Sinigrósido (1–5%) que genera isotiocianato de alilo ("esencia de mostaza").
- Derivados del fenilpropano.
- Ácidos fenólicos derivados del ácido cinámico.
- Polisacáridos heterogéneos. Mucílagos.
- Ácidos orgánicos. Ácido sinápico.

PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

Propiedades farmacodinámicas

Clasificación terapéutica: Plantas medicinales rubefacientes.

Antiinflamatorio de uso tópico exclusivo. Los glucosinolatos ejercen un efecto rubefaciente que puede llegar a producir una disminución de la inflamación cuando la mostaza negra se aplica por vía tópica.

DATOS CLÍNICOS

Indicaciones terapéuticas

Tradicionalmente se ha utilizado para el tratamiento de artralgiás, artritis, ciática, bronquitis, sinusitis, cefaleas.

Contraindicaciones

- Úlcera péptica. La mostaza negra podría producir un empeoramiento de la úlcera péptica debido al efecto ulcerogénico de los glucosinolatos.
- Gastritis. La mostaza negra podría producir un empeoramiento de la gastritis debido al efecto ulcerogénico de los glucosinolatos.
- Niños. La mostaza negra no debe usarse en niños menores de 6 años debido a su efecto irritante.
- Embarazo. La mostaza negra no debe usarse durante el embarazo debido a la ausencia de datos que avalen su seguridad.
- Lactancia. La mostaza negra no debe usarse durante la lactancia debido a la ausencia de datos que avalen su seguridad.

Reacciones adversas

No se han descrito reacciones adversas a las dosis terapéuticas recomendadas. A altas dosis, en tratamientos crónicos o en individuos especialmente sensibles se pueden producir reacciones adversas:

- Digestivas. Es común la aparición de gastralgiás, gastritis o úlceras pépticas cuando se administra la mostaza por vía interna.
- Oculares. Es común la aparición de irritación ocular o conjuntivitis por aplicación accidental sobre el globo ocular. Se debe evitar todo contacto con los ojos.
- Genitourinarias. Raramente puede producir irritación renal.
- Alérgicas/dermatológicas. Es rara la aparición de dermatitis de contacto, enrojecimiento cutáneo, úlceras cutáneas, necrosis.

Sobredosificación

En caso de sobredosis, asociado al consumo interno de grandes cantidades de mostaza, se produce un cuadro caracterizado por náuseas, vómitos, gastralgia y diarrea. En los casos más graves se puede acompañar de somnolencia, debilidad cardíaca, disnea, coma y muerte.

Sin embargo, la probabilidad de intoxicación por el uso tópico es muy bajo.

Se debe realizar un lavado gástrico con administración de carbón activado seguido de una administración de mucílago para proteger la mucosa gástrica. Seguidamente se administrará una solución de rehidratación hidroelectrolítica y bicarbonato sódico en caso de acidosis metabólica.

En caso de shock, se utilizarán expansores plasmáticos.

En caso necesario se recurrirá a la intubación, masaje cardiaco y a la respiración asistida si ésta fuese necesaria.

- Especie vegetal: Pino silvestre (*Pinus sylvestris* L.).
- Familia: Pinaceae.
- Otros nombres: Pino albar, pino de Balsaín, pino royo, pino serrano, sapino.
- Partes usadas: Yemas, hojas, cortezas y resina.

Descripción: Es un árbol de 10–30 m de altura con un tronco recto y cilíndrico. Presenta una corteza pardo grisácea en el exterior y rojiza en el interior, con fisuras y escamas. Las yemas son rojizas. Las hojas son aciculares, rígidas de un color verde azulado y aparecen en parejas entrelazadas. Presenta unas inflorescencias masculinas de color amarillo azufre y unas femeninas que son las piñas o conos. Las piñas presentan multitud de escamas, son de color púrpura y tienen un largo pedúnculo. Cada escama corresponde a una flor femenina.

COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

- Aceite esencial (0.2–0.5%). Monoterpenos como alfa–pineno (10–50%), beta–pineno (10–25%), delta–3–careno (20%), canfeno (12%), limoneno (10%), mirceno, terpinoleno, acetato de bornilo, sabineno, canfeno, eucaliptol; sesquiterpenos como chamazuleno, cariofileno, mu–uroleno; ácidos orgánicos como ácidos butírico, valérico, caproico o isocáprico.
- Principios amargos. Pinicrina.
- Resina.
- Vitaminas. Vitamina C.

PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

Propiedades farmacodinámicas

Clasificación terapéutica: Plantas medicinales expectorantes y mucolíticas.

Clasificación terapéutica: Plantas medicinales rubefacientes.

- Expectorante. El pino silvestre actúa directamente sobre el epitelio bronquial, ejerciendo un efecto irritante y aumentando la producción de secreciones bronquioalveolares. Además aumentan la actividad de los cilios bronquiales.
- Antiinflamatorio de uso tópico exclusivo. El aceite esencial del pino silvestre ejerce un efecto rubefaciente que puede llegar a producir una disminución de la inflamación cuando se aplica por vía tópica.

DATOS CLÍNICOS

Indicaciones terapéuticas

- Resfriado común.
- Tos improductiva.
- Bronquitis.
- Faringitis.
- Infecciones respiratorias.
- Fiebre.
- Neuralgia.
- Artralgias.
- Artritis.

- Estomatitis.
- Hipotensión.

Otras indicaciones:

Tradicionalmente se ha utilizado para el tratamiento de la congestión nasal, afonía, litiasis biliar, colelitiasis. También se ha utilizado por vía tópica para el tratamiento de quemaduras, lesiones cutáneas o congelación.

Contraindicaciones

- Embarazo. El pino silvestre no debe usarse durante el embarazo debido a la ausencia de datos que avalen su seguridad.
- Lactancia. El pino silvestre no debe usarse durante la lactancia debido a la ausencia de datos que avalen su seguridad.

Advertencias y precauciones especiales de uso

- Asma. El pino silvestre se debe usar con precaución en caso de asma debido a que puede producir broncoconstricción.
- Niños. El pino silvestre se debe usar con precaución en niños menores de 12 años debido a su posible efecto neurotóxico e irritante.

Reacciones adversas

No se han descrito reacciones adversas a las dosis terapéuticas recomendadas. A altas dosis, en tratamientos crónicos o en individuos especialmente sensibles se pueden producir reacciones adversas:

- Respiratorias. En ciertos individuos predispuestos puede producir espasmo bronquial y empeorar cuadros de bronquitis o asma.
- Neurológicas/psicológicas. En raras ocasiones puede producir daño nervioso con convulsiones, excitabilidad seguida en casos graves de depresión nerviosa o coma.
- Genitourinarias. En raras ocasiones puede producir glomerulonefritis, nefritis intersticial, pielonefritis aguda, insuficiencia renal.
- Alérgicas/dermatológicas. En ciertas ocasiones puede producir erupciones exantemáticas o hemorragia mucosal.

Sobredosificación

En caso de sobredosis se produce un cuadro caracterizado por diarrea, cólico intestinal, hipersalivación, vómitos, disuria, albuminuria, hematuria, vértigo, trastornos motores, ruborización, polidipsia y disnea. Se han producido casos de muerte en niños pequeños por ingestión del aceite esencial. La sobredosis se puede producir tanto por vía oral como dérmica o por inhalación. La dosis letal 50 (DL50) de trementina en un adulto es de 50 g.

Se debe realizar un lavado gástrico con administración de carbón activado y favorecer la eliminación intestinal con sulfato sódico. Seguidamente se administrará una solución de rehidratación hidroelectrolítica y bicarbonato sódico en caso de acidosis metabólica.

Se administrarán también diazepam para los espasmos.

Es importante monitorizar la funcionalidad renal.

En caso necesario se recurrirá a la intubación y a la respiración asistida si ésta fuese necesaria.

- Especie vegetal: Llantén mayor (*Plantago major* L.).
- Familia: Plantaginaceae.
- Otros nombres: No se han descrito.
- Partes usadas: Sumidad aérea.

COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

- Polisacáridos heterogéneos. Mucílagos (2–6%) como glucomananas, arabionogalactanos, galacturonoramnanos.
- Iridoides (2–3%). Aucubina (0.3–2.5%), catalpol (0.3–1.1%), asperulósido.
- Flavonoides. Glucósidos de apigenina y luteolina.
- Ácidos fenólicos derivados del ácido benzoico. Ácido protocatéquico.
- Ácidos fenólicos derivados del ácido cinámico. Ácidos clorogénico, neoclorogénico.
- Derivados del fenilpropano. Verbascósido.
- Hidroxicumarinas. Aesculetina.
- Taninos (6.5%).
- Sales minerales. Ácido silícico (1%), sales potásicas.
- Saponinas (trazas).

PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

Propiedades farmacodinámicas

Clasificación terapéutica: Plantas medicinales antitusivas.

- Antitusivo. Los mucílagos del llantén mayor ejercen un efecto calmante sobre la mucosa respiratoria, inhibiendo el reflejo de la tos.
- Antiinflamatorio. Se ha comprobado en ensayos *in vivo* sobre ratón, que el extracto de llantén mayor es capaz de reducir el edema inducido en orejas de ratón.

Este efecto se debe a la inhibición directa y dependiente de la dosis de la enzima *ciclooxigenasa II* (COX-2) por parte del ácido ursólico. La concentración eficaz 50 (CE50) del ácido ursólico es de 130 mcM.

- Hipolipemiente. Se ha comprobado en ensayos *in vivo* sobre conejo arteriosclerótico, que el llantén mayor es capaz de reducir los niveles de colesterol total, beta-lipoproteínas y triglicéridos.
- Emoliente dermatológico.

DATOS CLÍNICOS

Indicaciones terapéuticas

- Refriado común.
- Tos improductiva.
- Bronquitis.
- Fiebre.
- Estomatitis.
- Faringitis.
- Dermatitis.

Otras indicaciones:

Tradicionalmente se ha utilizado para el tratamiento de las infecciones genitourinarias, oliguria, gastralgias, diarrea. También se ha utilizado por vía tópica para el tratamiento de lesiones cutáneas, forúnculos, conjuntivitis, hemorragias.

Contraindicaciones

- Embarazo. El llantén mayor no debe usarse durante el embarazo debido a la ausencia de datos que avalen su seguridad.
- Lactancia. El llantén mayor no debe usarse durante la lactancia debido a la ausencia de datos que avalen su seguridad.

Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción

No se han descrito interacciones medicamentosas. Sin embargo, la presencia de mucílagos hace que exista un riesgo potencial de interacción debido a que los mucílagos pueden retrasar o disminuir la absorción oral de otros principios activos. Se recomienda por tanto distanciar las dosificaciones de llantén mayor y otros principios activos.

- Especie vegetal: Llantén menor (*Plantago lanceolata* L.).
- Familia: Plantaginaceae.
- Otros nombres: No se han descrito.
- Partes usadas: Sumidad aérea.

Descripción: Es un herbáceo perenne pequeño de 5 a 50 cm de altura. Presenta una raíz fibrosa. Todas las hojas aparecen en una roseta basal y son lanceoladas o lineares–lanceoladas, con margen entero o ligeramente dentado.

COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

- Polisacáridos heterogéneos. Mucílagos (2–6%) como glucomananas, arabionogalactanos, galacturonorramnanos.
- Iridoides (2–3%). Aucubina (0.3–2.5%), catalpol (0.3–1.1%), asperulósido.
- Flavonoides. Glucósidos de apigenina y luteolina.
- Ácidos fenólicos derivados del ácido benzoico. Ácido protocatéquico.
- Ácidos fenólicos derivados del ácido cinámico. Ácidos clorogénico, neoclorogénico.
- Derivados del fenilpropano. Verbascósido.
- Hidroxicumarinas. Aesculetina.
- Taninos (6.5%).
- Sales minerales. Ácido silícico (1%), sales potásicas.
- Saponinas (trazas).

PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

Propiedades farmacodinámicas

Clasificación terapéutica: Plantas medicinales antitusivas.

- Antitusivo. Los mucílagos del llantén menor ejercen un efecto calmante sobre la mucosa respiratoria, inhibiendo el reflejo de la tos.
- Antiinflamatorio. Se ha comprobado en ensayos *in vivo* sobre ratón, que el extracto de llantén menor es capaz de reducir el edema inducido en orejas de ratón.
- Hipolipemiente. Se ha comprobado en ensayos *in vivo* sobre conejo arteriosclerótico, que el llantén

- menor es capaz de reducir los niveles de colesterol total, beta–lipoproteínas y triglicéridos.
- Emoliente dermatológico.

DATOS CLÍNICOS

Indicaciones terapéuticas

- Refriado común.
- Tos improductiva.
- Bronquitis.
- Fiebre.
- Estomatitis.
- Faringitis.
- Dermatitis.

Otras indicaciones:

Tradicionalmente se ha utilizado para el tratamiento de las infecciones genitourinarias, oliguria, gastralgias, diarrea. También se ha utilizado por vía tópica para el tratamiento de lesiones cutáneas, forúnculos, conjuntivitis, hemorragias.

Contraindicaciones

- Embarazo. El llantén menor no debe usarse durante el embarazo debido a la ausencia de datos que avalen su seguridad.
- Lactancia. El llantén menor no debe usarse durante la lactancia debido a la ausencia de datos que avalen su seguridad.

Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción

No se han descrito interacciones medicamentosas. Sin embargo, la presencia de mucílagos hace que exista un riesgo potencial de interacción debido a que los mucílagos pueden retrasar o disminuir la absorción oral de otros principios activos. Se recomienda por tanto distanciar las dosificaciones de llantén menor y otros principios activos.

- Especie vegetal: Eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labill.).
- Familia: Myrtaceae.
- Otros nombres: No se han descrito.
- Partes usadas: Hojas o cladodios.

Descripción: Es un árbol de hasta 40 m de altura con una corteza gris plata. Las hojas juveniles son ovales o cordadas. Las hojas viejas son enteras, falciformes, coriáceas y con nerviaciones secundarias que se anastomosan cerca de los márgenes. Se pueden observar numerosas glándulas secretoras esquizógenas. Las flores son solitarias. El fruto es globoso y con 4 costillas.

COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

- Aceite esencial (1.0–3.5%). Monoterpenos como eucaliptol (45–75%), mirteol, p–cimeno, alfa y beta–pineno, limoneno, geraniol, canfeno, carvona; sesquiterpenos; aldehídos como mirtenal.
- Flavonoides. Quercitrina, quercetina, hiperósido, rutina, eucaliptrina.
- Triterpenos. Ácido ursólico.
- Taninos (11%).

- Ácidos fenólicos derivados del ácido benzoico. Ácidos gentísico, protocatéquico, gálico.
- Ácidos fenólicos derivados del ácido cinámico. Ácido ferúlico.
- Floroglucinoles. Euglobales.

PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

Propiedades farmacodinámicas

Clasificación terapéutica: Plantas medicinales expectorantes y mucolíticas.

- Expectorante. El cineol actúa directamente sobre el epitelio bronquial, ejerciendo un efecto irritante y aumentando la producción de secreciones bronquioalveolares. Además aumentan la actividad de los cilios bronquiales.
- Mucolítico. El eucalipto fluidifica las secreciones bronquioalveolares.
- Antiespasmódico. El eucalipto produce una relajación del músculo liso bronquial.
- Antiinflamatorio. El eucalipto presenta un efecto antiinflamatorio al inhibir a la *ciclooxigenasa* y por tanto la síntesis de prostaglandinas.
- Antiséptico. El eucalipto ha demostrado tener propiedades antisépticas, especialmente de vías respiratorias, ya que el aceite esencial se elimina principalmente por vía respiratoria. El aceite esencial de eucalipto ha mostrado gran actividad *in vitro* frente a *Streptococcus*.
- Hipoglucemiante. El eucalipto disminuye la hiperglucemia en ensayos *in vivo* sobre animales.

DATOS CLÍNICOS

Indicaciones terapéuticas

- Tos improductiva.
- Bronquitis.
- Resfriado común.
- Artralgias.
- Artritis.

Otras indicaciones:

Tradicionalmente se ha utilizado para el tratamiento del asma, sinusitis, fiebre, gripe, anorexia, diabetes, infecciones parasitarias intestinales (ascaridiasis, enterobiasis, teniasis, toxocarías, tricuriasis). También se ha utilizado por vía tópica para el tratamiento de neuralgias, lesiones cutáneas, acné, estomatitis

Contraindicaciones

- Úlcera péptica. El eucalipto podría producir un empeoramiento de la úlcera péptica debido al aumento de la producción de jugos gastrointestinales.
- Gastritis. El eucalipto podría producir un empeoramiento de la gastritis debido al aumento de la producción de jugos gastrointestinales.
- Embarazo. El eucalipto no debe usarse durante el embarazo debido a la ausencia de datos que avalen su seguridad.
- Lactancia. El eucalipto no debe usarse durante la lactancia debido a la presencia de sustancias neurotóxicas que pueden acceder a la leche materna y producir efectos adversos en el lactante.

Advertencias y precauciones especiales de uso

- Niños pequeños. Se debe tener especial cuidado al usar el aceite esencial y no sobrepasar nunca las

dosis diarias recomendadas, ya que los aceites esenciales pueden ser neurotóxicos y convulsivantes. El aceite esencial de eucalipto nunca deberá ser aplicado en la cara debido al riesgo de aparición de espasmo de la glotis y bronquial, ataques asmáticos y asfixia.

- Insuficiencia hepática. El eucalipto debe usarse con precaución en caso de insuficiencia hepática debido a su posible efecto hepatotóxico.

Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción

No se han descrito interacciones medicamentosas.

A pesar de ello, el aceite esencial de eucalipto es inductor de las enzimas hepáticas, por lo que podrían aparecer interacciones con medicamentos que se eliminen por metabolismo hepático.

Reacciones adversas

No se han descrito reacciones adversas a las dosis terapéuticas recomendadas. A altas dosis, en tratamientos crónicos o en individuos especialmente sensibles se pueden producir reacciones adversas:

- Digestivas. En muy raras ocasiones aparecen náuseas, vómitos o diarrea.
- Neurológicas/psicológicas. A dosis excesivamente altas de aceite esencial, se pueden producir convulsiones.

Sobredosificación

En caso de sobredosis, asociada al consumo del aceite esencial, se produce un cuadro caracterizado por convulsiones, hipotensión, colapso, depresión respiratoria y asfixia. En casos muy graves puede producirse el coma y la muerte por parálisis respiratoria.

Sin embargo, la probabilidad de intoxicación por el consumo de las infusiones es muy baja.

Se debe realizar un lavado gástrico con administración de carbón activado y favorecer la eliminación intestinal con sulfato sódico. No se debe inducir el vómito debido al riesgo de aparición de neumonía por aspiración. Seguidamente se administrará una solución de rehidratación hidroelectrolítica y bicarbonato sódico en caso de acidosis metabólica.

Se administrarán también diazepam para los espasmos y atropina para eliminar los espasmos.

- Especie vegetal: Orégano (*Origanum vulgare* L.).
- Familia: Lamiaceae (Labiatae).
- Otros nombres: No se han descrito.
- Partes usadas: Sumidad florida.

Descripción: Es una planta perenne de aspecto leñoso que crece hasta 90 cm de altura. Presenta un tallo ramificado en la parte superior. Las hojas son pecioladas, glabras o pubescentes, de margen entero o ligeramente crenado, ovadas y con puntos translúcidos que corresponden a glándulas de aceite esencial. Las inflorescencias son panículos tipo cima, con brácteas negras y flores labiadas de color púrpura.

COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

- Aceite esencial (0.15–1.00%). Monoterpenos como carvacrol (40–70%), gamma-terpineno (8–10%), p-cimeno (5–10%), alfa-pineno, timol, mirceno, linalol, terpinen-4-ol; sesquiterpenos como beta-cariofileno, D-germacreno.

- Flavonoides. Naringina.
- Ácidos fenólicos derivados del ácido cinámico. Ácido rosmárico (5%).

PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

Propiedades farmacodinámicas

Clasificación terapéutica: Plantas medicinales expectorantes y mucolíticas.

- Expectorante. El orégano actúa directamente sobre el epitelio bronquial, ejerciendo un efecto irritante y aumentando la producción de secreciones bronquioalveolares.
- Antiespasmódico. El orégano produce una relajación del músculo liso.
- Digestivo. En orégano aumenta la producción de jugos gastrointestinales, favoreciendo la digestión.

DATOS CLÍNICOS

Indicaciones terapéuticas

Tradicionalmente se ha utilizado para el tratamiento de bronquitis, tos improductiva, resfriado común, dispepsias, síndrome premenstrual, artritis, artralgias, oliguria, retención urinaria, edemas.

Contraindicaciones

- Embarazo. El orégano no debe usarse durante el embarazo a dosis mayores a las usadas en la alimentación debido a la ausencia de datos que avalen su seguridad.
- Lactancia. El orégano no debe usarse durante la lactancia a dosis mayores a las usadas en la alimentación debido a la ausencia de datos que avalen su seguridad.

Advertencias y precauciones especiales de uso

- Epilepsia. El orégano debe usarse con precaución en caso de epilepsia debido a su posible efecto neurotóxico.
- Niños pequeños. Se debe tener especial cuidado al usar el aceite esencial puro y no sobrepasar nunca las dosis diarias recomendadas, ya que los aceites esenciales pueden resultar neurotóxicos y convulsivantes.

Reacciones adversas

A altas dosis, en tratamientos crónicos o en individuos especialmente sensibles se pueden producir reacciones adversas:

Neurológicas/psicológicas. Muy raramente puede producir irritación, hiperexcitabilidad nerviosa, nerviosismo, insomnio e incluso convulsiones