

# Mentas

Teresa Ortega<sup>1</sup>, María Emilia Carretero Accame<sup>2</sup>

## Resumen

Continuando con las plantas medicinales que, aun habiendo sido empleadas en medicina tradicional durante siglos y utilizadas en la actualidad con fines terapéuticos, ocupan un papel importante dentro del campo de las especias por su elevado valor como aromatizantes, o como infusiones, este artículo y el siguiente se dedicarán a las mentas. Entre ellas, se encuentra la *Menta piperita* L. (o *Mentha × piperita* L.), popularmente conocida como menta verde, común o inglesa. Se trata de un híbrido estéril perteneciente al género *Mentha* (familia Labiateae) y resultante del cruce de *M. spicata* y *M. aquatica*, que empezó a cultivarse con fines comerciales a mediados del siglo XVIII en Inglaterra y que ha sido ampliamente utilizado en medicinas tradicionales para trastornos digestivos (mayoritariamente en forma de infusión) o para el alivio de afecciones respiratorias, entre otros fines. La droga con interés farmacológico es la hoja desecada, entera o cortada, con un rico contenido en compuestos fenólicos (con actividad antioxidante) y, sobre todo, en aceite esencial, si bien la composición varía sustancialmente según la preparación y la forma farmacéutica en que se administre.

Ortega T, Carretero ME. Mentas. Panorama Actual Med. 2019; 43 (429): 1459-1465

Los estudios experimentales realizados con extractos y principios activos aislados de menta verde han puesto de manifiesto diversas actividades farmacológicas, entre las que destacan los efectos espasmolíticos y relajante de musculatura lisa en el tracto digestivo, las propiedades coleréticas y carminativas, actividad descongestionante y expectorante, antioxidante y antimicrobiana. El presente artículo revisa en profundidad la evidencia científica disponible sobre las propiedades farmacológicas de la menta verde, haciendo referencia a los principales hallazgos derivados de estudios *in vitro*, en animales y de la investigación clínica en humanos. Los resultados de su posible eficacia en patologías humanas no son del todo concluyentes y, teniendo en cuenta las limitaciones de los estudios, a pesar de las recomendaciones establecidas por la EMA, parece conveniente perseverar en el desarrollo de nuevos ensayos clínicos que permitan contrastar su utilización en terapéutica con eficacia y seguridad.

## INTRODUCCIÓN

Las mentas, pertenecientes al género *Mentha* (Labiatae), son plantas herbáceas, en ocasiones algo leñosas en la base, perennes por su rizoma y muy aromáticas. Se han descrito aproximadamente 20 especies que se distribuyen por diferentes partes del mundo. Su fácil hibridación determina una importante variabilidad morfológica que da lugar a un gran número de formas y variedades.

Las especies del género *Mentha* presentan tallos cuadrangulares y hojas simples, decusadas, de tamaño y forma



Figura 1

variables dependiendo de la especie. Las inflorescencias son cimas cortas y opuestas constituidas por verticillastros separados, dejando a la vista el tallo florífero en forma de espigas o cabezuelas (**Figura 1**). Presentan brácteas parecidas a las hojas y bractéolas lineares o anchas y digitadas. Como en la mayoría de los taxones de esta familia, la flores poseen un cáliz actinomorfo con 4 o 5 dientes dependiendo de la especie y corola de color blanco, rosa o lila, regular o bilabiada con 4 lóbulos, el superior escotado y el inferior de mayor tamaño que los laterales. Los estambres sobrepasan la corola y el estigma es bifido. Los frutos son núculas elipsoides.

<sup>1</sup> Profesora Titular. Departamento de Farmacología. Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid.

<sup>2</sup> Profesora Emérita Complutense. Departamento de Farmacología. Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid.

Las más utilizadas con fines medicinales y aromático-condimentarios son: *M. pulegium* L. o menta poleo, *M. spicata* L. o hierbabuena, y el híbrido estéril entre *M. spicata* y *M. aquatica* denominado *Mentha × piperita* L. o menta verde, a la cual se dedica el presente artículo.

## MENTA PIPERITA

La especie vegetal *Mentha piperita* L. (**Figura 2**) (o *Mentha × piperita* L.) es también conocida como menta verde, menta común o menta inglesa. En la Farmacopea Europea, la droga se define como la "hoja desecada, entera o cortada de *Mentha piperita* L., con un contenido mínimo de 12 ml/kg de aceite esencial en la hoja entera y de 9 ml/kg en la hoja cortada, respecto a la droga seca". Se trata de un híbrido entre *M. spicata* y *M. aquatica*, no obstante, no son pocos los artículos de investigación y divulgativos que utilizan en la descripción de la droga sinónimos, lo que implica cierto grado de confusión.

Las **hojas de menta** y el aceite esencial obtenido de las mismas fueron utilizados por egipcios, griegos y romanos para aromatizar alimentos y cosméticos, y con fines medicinales. En la actualidad se emplean ampliamente en preparados cosméticos y de higiene personal, alimentos y productos farmacéuticos por su potente y agradable poder aromatizante. Pero también se utilizan por sus actividades farmacológicas de interés terapéutico, que se han puesto de manifiesto a través de la investigación farmacológica experimental e investigación clínica. Los primeros cultivos de esta especie con fines comerciales datan de mediados del siglo XVIII en Inglaterra, figurando ya como híbrido en pliegos de herbario de botánicos de esa época (por ejemplo, de John Ray 1628-1705).

Estas hojas, además de poseer una importante concentración de **compuestos fenólicos** como flavonoides, taninos y ácidos fenólicos, también contienen numerosos compuestos de naturaleza



Figura 2

terpélica, muchos de ellos incluidos en su aceite esencial.

El **aceite esencial** se encuentra en las hojas en una concentración que varía entre un 0,5 y un 4%. Sus principales componentes son (-)-mentol (30-55%) y sus estereoisómeros (+)-neomentol (2,5-3,5%) e (+)-isomentol (aproximadamente 3%), y compuestos relacionados como mentona (14-32%), isomentona (1,5-10%), acetato de mentilo (2,8-10%) y mentofurano (1-9%), así como otros monoterpenos (limoneno, cineol, pulegona, carvona) y sesquiterpenos, principalmente β-cariofileno, germacreno D y viridoflorol. Esta composición varía sustancialmente dependiendo del grado de maduración de la planta, origen geográfico e incluso según las condiciones de procesado.

También se han identificado flavonoides libres y en forma heterósídica, tales como eriocitrocina (eriodictiol-7-rutinósido) (6,6-15%), luteolina, luteolina-7-glucósido, rutósido, hesperidina o flavonas muy oxigenadas, y ácidos fenólicos, principalmente ácido rosmarínico. Se ha descrito, además, un pequeño porcentaje de compuestos triterpénicos, y se ha constatado la presencia de ácidos grasos saturados e insaturados como ácido palmitíco, ácido linoleíco y ácido linolénico.

Hay que señalar que la composición de la droga varía sustancialmente según la preparación y la forma farmacéutica que se administre. Así, por ejemplo, si las hojas se administran en forma de infusión mantienen un elevado porcentaje de componentes de naturaleza fenólica y solo una pequeña parte del aceite esencial.

La menta se emplea tradicionalmente con **fines digestivos** (dispepsia, dolores cólicos, flatulencia, gastritis, enteritis, diarrea y disfunción hepatobiliar) y para aliviar **dolencias** relacionadas con el **aparato respiratorio**. Se ha demostrado que posee distintas actividades farmacológicas que justifican ese uso tradicional. También se ha utilizado en diferentes medicinas tradicionales como emenagogo, vermífugo, galactogogo, sedante, antidiabético, antihipertensivo y frente a infecciones del aparato respiratorio y urinario, entre otras muchas aplicaciones.

Mediante **ensayos experimentales** se ha demostrado, tanto para la droga como para el aceite esencial extraído de la misma, actividad espasmolítica y relajante de musculatura lisa en el trácto digestivo, propiedades coleréticas y carminativas, actividad descongestionante nasal y expectorante, antrípruriginosa, antioxidante, antiinflamatoria y ligeramente analgésica, actividad sedante ligera, actividad antibacteriana, antifúngica, antiviral e insecticida. Los principios activos responsables de tales actividades son, por un lado, sus componentes fenólicos, con marcada actividad antioxidante, y por otro, el aceite esencial.

Su **actividad espasmolítica** ha sido evidenciada en ensayos con órgano aislado. En ileón de cobaya, el extracto etanólico de hojas de menta es capaz de inhibir significativamente las contracciones inducidas por acetilcolina e histamina. Los flavonoides aislados también inhiben la contracción inducida por cloruro de bario. En duodeno de conejo, los extractos acuosos disminuyeron, de forma dosis dependiente, las contracciones, siendo el extracto de hoja seca más eficaz que el de hoja fresca. Parte de esta actividad parece ser debida a la presencia de los flavonoides.

El aceite esencial también ha mostrado actividad relajante sobre musculatura lisa. Emulsiones al 1% en agua relajan *in vitro* las contracciones inducidas en músculo liso traqueal y fragmentos de *taenia coli* de cobaya. También inhiben

la actividad espontánea en el colon de esos mismos animales y en yeyuno de conejo. Por otra parte, el aceite esencial inhibe de forma no competitiva las contracciones inducidas por serotonina y sustancia P. Algunos autores relacionan estos efectos con un posible bloqueo de canales de calcio aunque consideran que probablemente no sea el único mecanismo de acción.

La **actividad carminativa** atribuida al aceite esencial podría ser consecuencia, por un lado, de su actividad relajante del esfínter esofágico –que permitiría la eliminación del gas gástrico– y, por otra, de sus actividades antimicrobianas que evitarían la generación de dicho gas.

También se ha comprobado la capacidad antiulcerosa en ratas del extracto etanólico de las hojas de menta; su administración consiguió proteger frente al daño inducido por indometacina. El extracto reduce la secreción ácida, promueve la síntesis de prostaglandinas protectoras de la mucosa gástrica y disminuye la liberación de leucotrienos.

Ensayos *in vivo* utilizando animales de experimentación han evidenciado su acción sobre la función biliar. En perros y ratas canulados, la administración de una infusión de hojas de menta incrementó significativamente la secreción de bilis, y una mezcla de flavonoides obtenidos de dichas hojas estimuló la síntesis de ácidos biliares y la secreción de bilis. El aceite esencial y su componente principal, el mentol, administrados por vía intravenosa en ratas, indujeron igualmente una estimulación del flujo biliar.

Por otra parte, las hojas de menta y el aceite esencial se han empleado como antinauseosos y antieméticos. Algunos experimentos han demostrado la capacidad del aceite esencial completo y del mentol aislado para regular la activación del receptor de 5-HT<sub>3</sub>. Los resultados apuntan hacia una actividad reguladora del canal iónico asociado al receptor más que a una fijación sobre el propio receptor de serotonina.

A las hojas de menta y a su aceite esencial se le han atribuido igualmente **propiedades sedantes** y algunos ensayos experimentales parecen confirmar dicho efecto. El extracto acuoso de las hojas administrado en ratones incrementó el sueño inducido por barbitúricos y disminuyó la actividad exploratoria, actividad motora espontánea y la coordinación motora. En ratas, exhibió un efecto bifásico de activación seguido de depresión, no obstante, la actividad excitatoria fue leve y poco duradera, predominando el efecto sedante.

En relación a esta posible actividad sedante, el aceite esencial completo y el mentol han demostrado ejercer un efecto modulador alostérico del receptor 5-HT<sub>3</sub>. Además, el mentol también modula el receptor GABA<sub>A</sub>, los receptores de glicina, y los receptores kappa opioides. Por otra parte, el mentol ejerce su efecto “frío” a través de los llamados receptores de potencial transitorio M8.

En un estudio publicado recientemente que combina ensayos *in vitro* y evaluación clínica, se ha demostrado que el aceite esencial de *Mentha x piperita* se fija de forma dosis dependiente a receptores GABA<sub>A</sub> y nicotínicos y se comporta como inhibidor de acetilcolinesterasa. Al ser administrado a un grupo de voluntarios sanos de forma aleatorizada, y doblemente ciega, se observó que la dosis de 100 µl mejoraba los resultados obtenidos en las tareas normalizadas asignadas (*Cognitive Demand Battery tasks*) y disminuía significativamente la percepción subjetiva de fatiga mental experimentada en el grupo tratado con placebo. En el margen de tiempo comprendido entre la primera y la tercera hora tras la administración, se observó una mejoría en las tareas de procesamiento rápido de la información visual.

Por otra parte, el extracto acuoso obtenido a partir de las hojas de esta menta también podría ejercer un **efecto analgésico**, pues administrado a ratones disminuyó las contorsiones dolorosas inducidas por ácido acético e incremen-

tó el tiempo de respuesta al calor (placa caliente) en los animales tratados. Algun estudio también indica actividad anti-inflamatoria; por ejemplo, un extracto etanólico (80%) disminuyó la inflamación en modelos de inflamación aguda (edema en oreja) o crónica (granuloma por pellet de algodón) en ratón.

En rinitis alérgica experimental en ratas se ha comprobado que el extracto etanólico (50%), desprovisto de aceite esencial, inhibe de forma dosis dependiente la liberación de histamina de mastocitos peritoneales de rata. Sus propiedades antialérgicas parecen estar relacionadas con los heterósidos flavonoidicos contenidos en las hojas. Luteolina 7-O, rutinosido es el compuesto que ha mostrado una actividad más potente en este ensayo, siendo capaz de inhibir de forma dosis dependiente la respuesta inmunitaria nasal inducida por antígeno en ratas sensibilizadas.

Respecto a su posible eficacia como agente **anticanceroso**, diferentes ensayos *in vitro* empleando líneas celulares de cáncer (carcinoma adenocervical, mama, vejiga, páncreas, pulmón, riñón, etc.) han puesto de manifiesto su capacidad citotóxica sobre células cancerígenas pero no sobre células normales. Diversos estudios respaldan la eficacia notable de los extractos de hojas de menta y de su aceite esencial en la prevención de la carcinogénesis inducida por distintos compuestos en diferentes modelos animales (por ejemplo, tumores de pulmón inducidos por benzopireno en ratón, efectos de dosis subletales y letales de radiación gamma en ratón, o papilomas en piel o lengua de ratón inducidos por dimetilbenzantraceno/formaldehido). Entre los mecanismos de acción propuestos figura una posible inducción de la expresión de caspasa-3, inhibiendo la iniciación y promoción de lesiones displásicas; sin embargo, también pueden intervenir procesos relacionados con su capacidad antioxidante.

En algunos ensayos se ha probado la actividad protectora hepática y nefro-protectora de extractos de hojas de menta, lo que igualmente puede rela-

cionarse con sus propiedades antioxidantes. Así, un extracto etanólico de hojas frescas de menta evitó la nefrotoxicidad inducida por gentamicina en conejos. También se ha comprobado la actividad hepatoprotectora de un extracto acuoso en ratones con hepatopatía inducida por arsénico. Igualmente, el aceite esencial a dosis adecuadas (15–40 mg/kg) es capaz de prevenir la toxicidad inducida por  $\text{CCl}_4$  en hígado y riñón en ratas.

Por otra parte, un extracto acuoso de hojas de menta administrado a ratas con hiperlipidemia inducida por fructosa, disminuyó significativamente los niveles de glucemia, colesterol total, VLDL- y LDL-colesterol y triglicéridos, e incrementó los de HDL-colesterol, normalizando el índice aterogénico; se observó incluso un incremento en la actividad superóxidodismutasa y de glutatión reducido y una disminución significativa de la peroxidación lipídica. Estos efectos también podrían estar relacionados con su poder antioxidante.

La eficacia del aceite esencial como antibacteriano y antifúngico ha sido sobradamente probada en numerosas investigaciones, si bien las hojas, por su contenido en dicho aceite también han mostrado **actividad antimicrobiana**. En esa línea, diversos estudios han demostrado una potente actividad inhibitoria del aceite esencial frente a *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* y *Candida albicans*.

El aceite esencial posee propiedades fungicidas frente a levaduras y fungistáticas frente a dermatofitos. Además, ejerce un efecto sinérgico con tratamientos convencionales como itraconzol frente a *Candida*, *Cryptococcus neoformans* y *Trychophyton mentagrophytes*, lo cual podría suponer una interesante ventaja a la hora de reducir la dosis de los primeros, minimizando sus posibles efectos adversos y tóxicos y el desarrollo de resistencias. La eficacia del aceite esencial completo parece ser superior a la debida a sus componentes aislados, como por ejemplo mentol y/o mentona.

En el caso de *C. albicans*, el aceite esencial de menta ha demostrado ser capaz de inhibir el crecimiento con potencia similar a anfotericina B, reducir la formación del biofilm e interrumpir su maduración, e incluso disminuir en el agente patógeno la expresión de varios genes reguladores de la secreción de determinadas proteinasas encargadas de degradar proteínas del hospedador y así facilitar la infección de tejidos y órganos.

En un estudio *in vitro* reciente que ha empleado cultivos de *Streptococcus mutans*, microorganismo responsable del desarrollo de caries, se ha comprobado que el aceite esencial de menta es capaz de inhibir competitivamente, y de forma dosis dependiente, glucosiltransferasas del patógeno, impidiendo de esta forma la síntesis de glucanos y por tanto la adhesión y formación del biofilm. Por esta razón, desde hace años este aceite esencial forma parte de la composición de colutorios para el control de la formación de placa dental y desarrollo de gingivitis media a moderada en tratamientos prolongados, siendo preferible al empleo de clorhexidina.

Del mismo modo, extractos acuosos de esta planta han mostrado eficacia *in vitro* frente a los virus Influenza tipo A, *Vaccinia*, HSV (virus herpes simple)-1 y HSV-2 y virus de Newcastle. Por ejemplo, la  $\text{CI}_{50}$  (concentración inhibitoria 50) para el extracto acuoso frente a HSV-1 es de 0,041  $\mu\text{g}/\text{ml}$  en células RC-37.

En un estudio publicado recientemente se han investigado los efectos antivirales, antiinflamatorios y antioxidantes de un extracto etanólico de *Mentha piperita*. El extracto estudiado presentó una actividad antiviral selectiva frente al virus respiratorio sincitial, actividad antioxidante y captadora de radicales libres, siendo eficaz para inhibir la liberación de mediadores proinflamatorios (NO, TNF $\alpha$ , IL-6 y PGE2) en células RAW 264.7 estimuladas con lipopolisacárido (LPS).

Se ha demostrado igualmente la actividad insecticida del aceite esencial, proponiéndole como posible alternativa ecológica a insecticidas químicos.

Por otro lado, los **ensayos clínicos** no son muy numerosos y en bastantes de los mismos se han empleado las hojas o el aceite esencial de menta en combinación con otras plantas u otros aceites esenciales.

En relación a su eficacia clínica en **afecciones digestivas** se han publicado los resultados de diferentes ensayos clínicos aleatorizados, doblemente ciego y controlados frente a placebo, en pacientes con síndrome de intestino irritable. La administración (2-3 veces al día, 15–60 minutos antes de las comidas) de preparados de aceite esencial a dosis de entre 187 y 225 mg, en cápsulas con cubierta entérica o microesferas con triple cubierta entérica que liberan el aceite esencial en el intestino delgado, consiguió reducir la severidad del dolor abdominal, el grado de distensión, frecuencia de las deposiciones, borborigmos y flatulencia de forma significativamente superior al placebo, mejorando también notablemente la calidad de vida de los pacientes tras dos meses de tratamiento.

No obstante, en alguno de los ensayos se indica que los síntomas aparecieron de nuevo tras un breve periodo de tiempo sin tratamiento. Los resultados de estos ensayos clínicos fueron analizados en un meta-análisis publicado en el año 2008, cuyos autores concluían que la administración de aceite esencial de menta es eficaz para reducir los síntomas relacionados con el síndrome de color irritable. Posteriormente, estos mismos ensayos fueron incluidos en la revisión publicada en Cochrane en el año 2011, junto a otros estudios en los que se utilizaron incrementadores de masa, antiespasmódicos, inhibidores selectivos de liberación de serotonina y antidepresivos tricíclicos. En las conclusiones de la revisión se evidencia el efecto estadísticamente significativo del aceite esencial de menta en la mejoría global de los pacientes y en los

síntomas de la enfermedad, principalmente en el dolor abdominal. Conclusiones similares se obtienen en otro meta-análisis publicado en el año 2014.

Algunos de los estudios anteriores, en concreto 16 realizados entre 1979 y 1997, fueron incluidos en otro meta-análisis publicado en 2005. En global, se incluyeron 651 pacientes con síndrome de colon irritable o recurrencias de dolor abdominal; uno de los trabajos incluyó a niños. La duración de los tratamientos fue de entre 2 y 11 semanas y, excepcionalmente, durante 6 meses. Los resultados sugieren eficacia clínica a favor del aceite esencial de menta respecto a placebo, pero ninguna diferencia respecto al tratamiento con otros fármacos activos. No se observaron eventos adversos de relevancia y, en todo caso, los observados fueron leves (acidez o quemazón perianal) y de corta duración.

En el año 2018, se ha publicado un artículo de revisión que recoge algunos de los ensayos clínicos más recientes y relevantes sobre la eficacia de plantas medicinales y especias en el tratamiento de alteraciones digestivas funcionales. En dos de ellos, aleatorizados, doble ciego y controlados por a placebo, realizados en población infantil (4 a 17 años) con sintomatología de síndrome de intestino irritable, se administró aceite esencial de menta en cápsulas con cubierta entérica. En uno ( $N= 50$ ) se observó una mejoría significativa del dolor abdominal en niños menores de 45 kg (dosis de 187 mg, tres veces al día) y en niños con peso superior a 45 kg (dosis de 374 mg tres veces al día). En el otro estudio ( $N= 120$ ), el aceite esencial, con igual pauta posológica, consiguió disminuir la duración, frecuencia y severidad de los cuadros dolorosos; en ambos casos se emplearon escalas normalizadas de valoración de síntomas. Los tratamientos tuvieron una duración de 2 semanas en el primer caso y de 4 en el segundo.

Por todo ello, se puede concluir que la administración de aceite esencial de menta, debidamente formulado para

su liberación en el intestino delgado, es eficaz y seguro para el tratamiento de los síntomas del síndrome de colon irritable.

El aceite esencial –aplicado en forma de inhalación– se ha utilizado para reducir la fiebre, aliviar náuseas y vómitos, y mejorar la digestión. Como ya se ha comentado, el aceite esencial de menta se comporta como un modulador alostérico del receptor de serotonina 5-HT<sub>3</sub>, lo que podría estar relacionado con su capacidad para reducir las náuseas.

El aceite esencial también se ha empleado en aromaterapia y existen algunos ensayos que parecen demostrar eficacia en el control de náuseas postoperatorias, y en la severidad de las náuseas y vómitos del embarazo, aunque en algún trabajo el resultado es contradictorio. Con respecto a su posible administración en embarazo, cabe destacar un ensayo simple ciego, aleatorizado y controlado frente a placebo, que se realizó con 56 embarazadas entre la 6<sup>a</sup> y la 20<sup>a</sup> semana de gestación con náuseas y vómitos de severidad ligera o moderada, que se distribuyeron en dos grupos: tratados con aromaterapia o con placebo. El aceite esencial de menta se dispuso sobre un algodón y se colocó a 1 cm por debajo de la nariz para ser inhalado en el momento de sentir las náuseas; esto se hizo durante 4 días, respondiendo al final de cada día un cuestionario normalizado (*Pregnancy Unique Quantification of Emesis/Nausea –PUQE*). En ambos grupos se observó una disminución significativa de los síntomas, no existiendo diferencias entre el grupo placebo y el grupo tratado con aceite esencial de menta.

También se han estudiado los **efectos** de la inhalación de aceite esencial de menta **sobre el estado de ánimo y la capacidad cognitiva** en voluntarios sanos. En un ensayo participaron 144 voluntarios distribuidos aleatoriamente en 3 grupos: expuestos a aceite esencial de menta, expuestos a aceite esencial de ylang-ylang y un tercer grupo sin exposición. Se observaron efectos positivos en términos de rendimien-

to cognitivo, evaluado mediante test computarizados y con la aplicación de escalas normalizadas de humor antes y después de dichas pruebas: se constató una mejoría significativa en los procesos memorísticos y un incremento en el estado de alerta en el grupo expuesto al aroma de menta.

En la actualidad, la **EMA** se encuentra revisando las monografías relacionadas con esta especie vegetal (hoja y aceite esencial) publicadas en el año 2007. Mientras no considere lo contrario, aprueba el uso tradicional por vía oral de la hoja de menta en forma de infusión para el tratamiento de trastornos digestivos como dispepsia y flatulencia, y del aceite esencial en uso tópico para el dolor muscular localizado y alivio de prurito en piel intacta. Además, aprueba su empleo por vía inhalatoria y aplicación en la mucosa orofaríngea para el alivio de síntomas de resfriados y tos.

También aprueba el uso bien establecido del aceite esencial por vía oral (mayores de 8 años) en preparados con cubierta entérica, para el alivio sintomático de espasmos menores del trato gastrointestinal, flatulencia y dolor abdominal, especialmente en pacientes con síndrome de colon irritable. Igualmente, por vía tópica para mayores de 18 años, para el alivio sintomático de la cefalea tensional leve.

En la monografía de ESCOP (European Scientific Cooperative On Phytotherapy – Cooperativa Científica Europea de Fitoterapia) publicada recientemente, además de las indicaciones aprobadas por la EMA, recoge como indicación para el aceite esencial el alivio sintomático de afecciones reumáticas y afecciones dermatológicas inflamatorias y/o dolorosas.

Es importante subrayar que no se aconseja la utilización, incluso por vía inhalatoria, en niños menores de 2 años, pues el mentol puede causar apnea refleja y laringoespasmo, ni en niños con historial de convulsiones sean febriles o no. Tampoco en pacientes con afeccio-

nes hepáticas, colangitis, aclorhidria, litiasis y otras afecciones biliares.

En relación a su **seguridad** clínica, el efecto relajante de la menta sobre el esfínter esofágico puede causar reflujo, por ello se desaconseja su utilización en pacientes con reflujo gastroesofágico. Está contraindicado el empleo del aceite esencial sobre heridas o irritaciones de la piel.

Si se considera el **mentol** como principio activo aislado, una inhalación excesiva del mismo o una sobredosificación por vía oral puede producir cefaleas y confusión mental, convulsiones, náuseas, diarrea, anorexia, bradicardia, eritema y quemazón en la zona rectal. En personas sensibles, puede causar nerviosismo e insomnio. No se aconseja su utilización en embarazo y lactancia por ausencia de estudios de seguridad,

ni en personas con alergias respiratorias o con hipersensibilidad conocida al aceite esencial de menta o al mentol. En adultos susceptibles, también puede inducir laringo y broncoespasmo e incluso shock anafiláctico.

En el caso de las formas farmacéuticas con cubierta entérica, se desaconseja su empleo conjunto con antiácidos y fármacos que reducen la secreción ácida del estómago, pues provocarían la liberación prematura del aceite esencial por disolución de la cubierta entérica del preparado.

De forma general, cuando se administran preparados de aceite esencial de menta es conveniente lavarse las manos con agua fría y jabón para evitar la irritación de ojos y mucosas.

Por último, los estudios toxicológicos indican que **la utilización de hoja de menta en forma de infusión no supone un riesgo para la salud**, pues su contenido en mentol y mentona es bajo; sin embargo, estas pequeñas cantidades podrían sumarse a las ingeridas a través de otras fuentes, por lo que es conveniente aconsejar que no se consuman alimentos o se usen artículos de higiene, cosméticos o medicamentos en cuya composición figure el mentol cuando se utilizan la hoja de menta como infusión o el aceite esencial.

Las posologías propuestas por la EMA para las hojas de menta y para el aceite esencial, en este caso en su último borrador (2019), coincidentes en cierta medida con lo propuesto por ESCOP y de acuerdo con los últimos estudios publicados en cuanto a seguridad, figuran en la **Tabla 1**.

**Tabla 1.** Posología recomendada por EMA para la hoja de menta (monografía 2007) y para el aceite esencial de menta (borrador de monografía 2019).

Hoja de Menta. <i>Uso Tradicional</i>	Aceite Esencial. <i>Uso Tradicional</i>	Aceite Esencial. <i>Uso Bien Establecido</i>
<p><b>Infusión en 150 ml de agua, tres veces al día:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adultos y ancianos: 1,5-3 g de droga (4,5-9 g/día).</li> <li>Adolescentes: 1-2 g de droga (3-6 g/día).</li> <li>Niños entre 4-10 años: 1-1,5 g de droga (3-4,5 g/día).</li> <li>No recomendado en niños menores de 4 años.</li> </ul> <p><b>Tintura (1:5 en etanol 45% o 70%) tres veces al día:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adultos y ancianos: 2-3 ml (6-9 ml/día).</li> </ul>	<p>No recomendado en niños menores de 4 años.</p> <p><b>1. Tratamiento de resfriados y tos</b></p> <p>Inhalación (añadir el aceite a agua caliente):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adolescentes, adultos y ancianos: 0,08-0,16 ml hasta tres veces al día (0,08-0,48 ml/día).</li> </ul> <p>Aplicación en mucosa de la cavidad oral (pastillas o spray):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adolescentes, adultos y ancianos: 0,08-0,12 ml, tres a cuatro veces al día (0,24-0,48 ml/día).</li> </ul> <p>Uso cutáneo (aplicación en capa fina en el pecho o en la proximidad de las fosas nasales):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adolescentes, adultos y ancianos: aplicaciones nasales (1-5%).</li> </ul> <p><b>2. Tratamiento de resfriados y tos, dolor muscular localizado y alivio sintomático de prurito en piel intacta</b></p> <p>Uso cutáneo y transdérmico (aplicar en capa fina en la zona afectada):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adultos y ancianos: preparaciones líquidas o semisólidas (5-20%) e hidroetanólicas (5-10%) hasta tres veces al día.</li> <li>Adolescentes: preparaciones líquidas o semisólidas (5-15%) e hidroetanólicas (3-6%) hasta tres veces al día.</li> <li>Niños entre 4 y 11 años: preparaciones líquidas o semisólidas (2-10%) e hidroetanólicas (2-4%) hasta tres veces al día.</li> </ul> <p>Los tratamientos no deben prolongarse más de 2 semanas.</p>	<p><b>1. Alivio sintomático de afecciones gástrico-intestinales, principalmente en síndrome de intestino irritable</b></p> <p>Vía interna (cápsulas con cubierta entérica):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adolescentes mayores de 12 años, adultos y ancianos: 0,2-0,4 ml hasta tres veces al día.</li> <li>Niños entre 8 y 12 años: 0,2 ml hasta tres veces al día.</li> </ul> <p>El tratamiento recomendado es de 2 semanas, no obstante, si los síntomas persisten puede prolongarse hasta 3 meses.</p> <p><b>2. Alivio sintomático de cefalea tensional moderada</b></p> <p>Uso tópico para adultos (&gt; 18 años):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Preparados líquidos o semisólidos (etanol al 10%) aplicados sobre la piel de la frente o de las sienes en una aplicación única que puede repetirse 2 veces con intervalos de 15 min.</li> </ul> <p>Si tras el tratamiento persisten los síntomas, se debe acudir al médico.</p>

# Bibliografía

- Alexa E, Danciu C, Radulov I, et al.** Phytochemical screening and biological activity of *Mentha piperita* L. and *Lavandula angustifolia* Mill. extracts. *Anal Cell Pathol (Amst.)*. 2018; 2018: 2678924.
- Benzaid C, Belmadani A, Djeribi R, Rouabchia M.** The effects of *Mentha piperita* essential oil on *C. albicans* growth, transition, biofilm formation, and the expression of secreted aspartyl proteinases genes. *Antibiotics (Basel)*. 2019; 8(1), pii: E10. DOI: 10.3390/antibiotics8010010.
- Bellassoued K, Ben Hsouna A, Athmouni K, et al.** Protective effects of *Mentha piperita* L. leaf essential oil against CCl<sub>4</sub> induced hepatic oxidative damage and renal failure in rats. *Lipids Health Dis.* 2018; 17(1): 9.
- EMA.** Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC). 2007 [https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-community-herbal-monograph-menza-x-piperita-l-folium\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-community-herbal-monograph-menza-x-piperita-l-folium_en.pdf).
- ESCOP.** Monography. Disponible en: <https://escop.com/menthae-piperitae-folium-peppermint-leaf-online-consultation/> [acceso 26-11-2019].
- Fifi AC, Axelrod CH, Chakraborty P, Saps M.** Herbs and spices in the treatment of functional gastrointestinal disorders: a review of clinical trials. *Nutrients*. 2018; 10(11), pii: E1715. DOI: 10.3390/nu10111715.
- Flora Ibérica.** Disponible en: [http://www.floraiberica.es/floraiberica/texto/pdfs/12\\_140\\_19\\_Mentha.pdf](http://www.floraiberica.es/floraiberica/texto/pdfs/12_140_19_Mentha.pdf) (acceso 22-11-2010).
- Freires IA, Denny C, Benso B, et al.** Antibacterial activity of essential oils and their isolated constituents against cariogenic bacteria: a systematic review. *Molecules*. 2015; 20(4): 7329-58.
- Inoue T, Sugimoto Y, Masuda H, Kamei C.** Antiallergic effect of flavonoid glycosides obtained from *Mentha piperita* L. *Biol Pharm Bull.* 2002; 25(2): 256-9.
- Inoue T, Sugimoto Y, Masuda H, Kamei C.** Effects of peppermint (*Mentha piperita* L.) extracts on experimental allergic rhinitis in rats. *Biol Pharm Bull.* 2001; 24(1): 92-5.
- Kennedy D, Okello E, Chazot P, et al.** Volatile terpenes and brain function: investigation of the cognitive and mood effects of *Mentha × piperita* L. essential oil with *in vitro* properties relevant to central nervous system function. *Nutrients*. 2018; 10(8), pii: E1029. DOI: 10.3390/nu10081029.
- Khanna R, MacDonald JK, Levesque BG.** Peppermint oil for the treatment of irritable bowel syndrome: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Gastroenterol.* 2014; 48(6): 505-12.
- Joulaeerad N, Ozgoli G, Hajimehdipoor H, et al.** Effect of aromatherapy with peppermint oil on the severity of nausea and vomiting in pregnancy: a single-blind, randomized, placebo-controlled trial. *J Reprod Infertil.* 2018; 19(1): 32-8.
- Li Y, Liu Y, Ma A, et al.** *In vitro* antiviral, anti-inflammatory, and antioxidant activities of the ethanol extract of *Mentha piperita* L. *Food Sci Biotechnol.* 2017; 26(6): 1675-83.
- McKay DL, Blumberg JB.** A review of the bioactivity and potential health benefits of peppermint tea (*Mentha piperita* L.). *Phytother Res.* 2006; 20(8): 619-33.
- Mandava K, Batchu UR, Kakulavaram S, et al.** Design and study of anticaries effect of different medicinal plants against *S.mutans* glucosyltransferase. *BMC Complement Altern Med.* 2019; 19(1): 197.
- Moss M, Hewitt S, Moss L, Wesnes K.** Modulation of cognitive performance and mood by aromas of peppermint and ylang-ylang. *Int J Neurosci.* 2008; 118(1): 59-77.
- Rajkumar V, Gunasekaran C, Christy IK, et al.** Toxicity, antifeedant and biochemical efficacy of *Mentha piperita* L. essential oil and their major constituents against stored grain pest. *Pestic Biochem Physiol.* 2019; 156: 138-44.
- Shayegh S, Rasooli I, Taghizadeh M, Astaneh SD.** Phytotherapeutic inhibition of supragingival dental plaque. *Nat Prod Res.* 2008; 22(5): 428-39.
- Taher YA.** Antinociceptive activity of *Mentha piperita* leaf aqueous extract in mice. *Libyan J Med.* 2012; 7. DOI: 10.3402/ljm.v7i0.16205.
- Tullio V, Roana J, Scalas D, Mandras N.** Evaluation of the antifungal activity of *Mentha piperita* (Lamiaceae) of Pancalieri (Turin, Italy) essential oil and its synergistic interaction with azoles. *Molecules*. 2019; 24(17). DOI: 10.3390/molecules24173148.