

RESFRIADOS



*Pelargonium
sidoides*

Ignacio Castaño Silva

Ldo. Biología por la Universidad de Sevilla



*Pelargonium
sidoides*

ÍNDICE

1. Introducción

El resfriado

Un poco de historia

2. Composición de *Pelargonium sidoides*

3. Modo de acción

Antibacteriano

Antivírico

Inmunomodulador

Expectorante

Mejora de los síntomas del resfriado

4. ¿Por qué *Pelargonium* en el resfriado?

5. ¿A quién va dirigido?

6. Bibliografía



1. Introducción



El resfriado

El resfriado o catarro común es una infección viral aguda del tracto respiratorio que a menudo cursa con inflamación de las vías aéreas altas (nariz, senos paranasales, laringe, tráquea y bronquios). El cuadro se inicia con la aparición de estornudos, rinorrea fluida, acuosa y abundante, picor de garganta, congestión nasal y malestar general. En un par de días las secreciones nasales se espesan y pueden ser incluso purulentas y también pueden aumentar los cuadros de tos (1).

El resfriado en sí no produce fiebre, pero sí puede dar pie a infecciones bacterianas secundarias, debido que la actividad mucociliar puede verse comprometida. Es entonces cuando los síntomas se agravan y pueden aparecer bronquitis, neumonía u otras infecciones, acompañadas con fiebre, que, en grupos de riesgo, pueden suponer un serio problema. Por otro lado, el virus de la gripe provoca un cuadro brusco de fiebre sin necesidad de estas infecciones secundarias, aunque estas también pueden surgir como en un resfriado común (1).

El resfriado es una enfermedad que supone un enorme impacto en la salud pública y la economía (2, 3). **Su tratamiento es principalmente sintomático con antipiréticos, analgésicos, antitusivos y expectorantes.** Los médicos de atención primaria suelen tratar las infecciones de las vías respiratorias superiores con antibióticos, aunque estas enfermedades de las vías respiratorias superiores son en su mayoría causadas por virus. La prescripción de un antibiótico puede satisfacer las preocupaciones del paciente y contribuir a su recuperación, pero el antibiótico en sí solo beneficia el subgrupo de pacientes que realmente tienen infecciones bacterianas (2-6). Quizás debido al éxito limitado de antibióticos, los costos sustanciales, efectos adversos asociados y resistencia a los antibióticos como resultado del uso excesivo y mal uso, la tendencia actual se va centrando en los tratamientos con medicamentos a base de plantas para las infecciones del tracto respiratorio superior.

Entre las opciones alternativas de tratamiento, los medicamentos a base de plantas, como las preparaciones de raíz de *Pelargonium sidoides* que contienen propiedades medicinales, usadas tradicionalmente en el sur de África y Europa durante más de 30 años para el tratamiento de infecciones del tracto respiratorio, ganan cada vez más interés (6-8).

Los recientes estudios aleatorios controlados con placebo han demostrado que el extracto seco de las raíces de *Pelargonium sidoides* es superior al placebo para el tratamiento de la bronquitis aguda, exacerbaciones agudas de la bronquitis crónica, sinusitis o rinosinusitis, y faringoamigdalitis. Su eficacia clínica se ha atribuido a una actividad antiviral, antibacteriana, inmunomoduladora y a actividades secretolíticas (9).

El tratamiento del resfriado con extracto de raíz de *Pelargonium sidoides* resulta interesante desde el punto de vista clínico porque actúa de manera directa sobre la causa del resfriado y no solo supone un remedio sintomatológico.

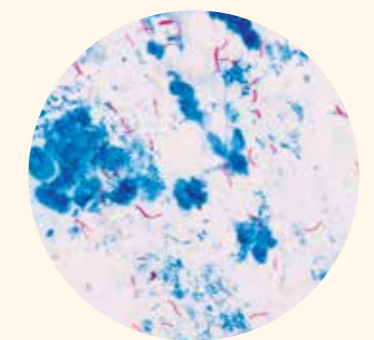
Un poco de Historia

Pelargonium es un género de la familia de los geranios que se han utilizado como medicinas tradicionales. **Son originales del sur de África pero también se puede encontrar en Australia, Nueva Zelanda y Turquía.** El género *Pelargonium* fue descrito por Charles-Louis L'Heritier de Brutelle en su libro "Geranologia" en el siglo XVIII, cuando la planta fue mencionada como tal por primera vez (10).

Durante la época de la colonización del sur de África, los colonos holandeses e ingleses entraron en contacto con la planta y el su uso medicinal (11, 12). Sabían que el consumo de la raíz servía para el dolor de pecho y las infecciones respiratorias y las partes aéreas para la cicatrización de heridas (13). Dos siglos más tarde, el inglés Mayor Stevens fue curado de la tuberculosis con un tratamiento a base de *Pelargonium*. Al volver a Inglaterra, comercializó el "Steven's Consumption Cure" para tratar la tuberculosis, introduciendo los extractos etanólicos acuosos en el mercado europeo a principios del siglo IXX. (14-16).

El ex misionero Dr. Adrien Sechehayé probó el remedio durante un pequeño estudio con unos 800 pacientes durante nueve años, a partir de 1920. Los resultados fueron publicados en 1930, lo que condujo a una explosión del uso de *Pelargonium* como medicamento contra la tuberculosis.

El uso medicinal del *Pelargonium* en este campo de aplicación duró varias décadas hasta que fue sustituido por medicamentos sintéticos modernos. Cuando fue posible hacer un análisis detallado de los componentes en diferentes tipos de raíz *Pelargonium*, se hizo evidente que el fármaco herbario usado hasta ahora en realidad consistía en una mezcla de *Pelargonium reniforme* y *P. sidoides*. Ambas formas pueden diferenciarse por la presencia de cumarinas glucosiladas que solo se producen en *P. sidoides*. (17-19). **Hoy en día *Pelargonium reniforme* y *P. sidoides* tienen uso medicinal en multitud de países, como por ejemplo, Alemania, Reino Unido y Austria para el tratamiento de resfriados y otras infecciones del tracto respiratorio superior.**



Bacilos de Koch.
Causantes de la tuberculosis.

2. Composición de *Pelargonium sidoides*



Pelargonium sidoides contiene varios compuestos fenólicos y polifenólicos y una cantidad notable de cumarinas simples altamente oxigenadas como componentes principales. Los polifenoles condensados son principalmente proantocianidinas que consisten en monómeros galocatequina y epigalocatequina. Otros componentes son compuestos fenólicos simples tales como ácido gálico (20).

La presencia de umckalina en cantidades razonables sirve como un marcador químico útil para *Pelargonium sidoides* (21).

Pelargonium sidoides



3. Modo de acción

ANTIBACTERIANO + ANTIVÍRICO + INMUNOMODULADOR + EXPECTORANTE + MEJORA DE LOS SÍNTOMAS DEL RESFRIADO

El extracto seco de la raíz de *Pelargonium sidoides* actúa sobre los síntomas y la causa del resfriado: la infección, por medio de propiedades antivirales y antibacterianas, que actúan tanto directa como indirectamente. Los mecanismos indirectos comprenden efectos de inmunomodulación y citoprotección, así como la inhibición de las interacciones entre bacterias. Además, se ha demostrado una estimulación del sistema mucociliar, promoviendo un mayor movimiento del moco estancado en las vías respiratorias, ayudando a su eliminación.

Pelargonium sidoides no solo actúa sobre la causa de la enfermedad, sino que también sobre el comportamiento de la enfermedad, haciendo más llevaderos los síntomas.

A continuación describiremos más al detalle sus **propiedades:**

Antibacteriano

Pelargonium sidoides tiene actividad antibacteriana para un gran número de bacterias Gram + y Gram - gracias a componentes como 5,6,7-Trimetoxicumarina, flavonoles y escopoletina. También se ha podido demostrar una exitosa inhibición para el crecimiento de Gram+ y Gram - por medio de las cumarinas y la umckalina (22-25).

Además, *Pelargonium sidoides* inhibe la adhesión bacteriana, impidiendo su reproducción. Este aspecto es muy importante, porque en el caso de que una infección vírica estanque el moco del tracto respiratorio, las bacterias no podrán reproducirse en él y, consecuentemente, producir una sobreinfección. (2, 26-27).

Antivírico

Algunos componentes químicos característicos de *Pelargonium sidoides* muestran prominentes **efectos citoprotectores contra las infecciones causadas por virus** gracias a la estimulación de interferones de tipo 1 (IFN- α , IFN- β) hasta un 30% (28). En células pre-tratadas con un análogo de ARN del virus, el extracto seco de raíz de *Pelargonium sidoides* aumentó la producción de interferón β hasta 200 veces. La inducción de interferones es un mecanismo de defensa primaria contra infecciones virales, evitando su replicación en células invadidas que aún no han sido destruidas por el virus. También activa a las células NK, capaces de reconocer las células invadidas del virus y destruirlas (25, 29).

ANTIBACTERIANO

ANTIVÍRICO

INMUNOMODULADOR

Inmunomodulador

Las actividades inmunomoduladoras están mediadas principalmente por la liberación del factor de necrosis tumoral (TNF- α) y óxidos de nitrógeno, la estimulación de β interferón (INF- β) y el aumento de la actividad de células *natural killer* (2, 30, 31).

Los efectos estimulantes de *Pelargonium sidoides* aumentan la expresión del factor α de necrosis tumoral (TNF- α), una proteína liberada por el sistema inmunitario que interviene en la fase aguda de la inflamación, favoreciendo el reclutamiento de los linfocitos B y T, inmunoglobulinas y liberación del óxido nítrico (30, 32, 33).

Además de lo mencionado, se ha demostrado un aumento de la activación de macrófagos tras las primeras 6 horas de una infección de diversos patógenos gracias al extracto de *Pelargonium sidoides*, esencial para controlar la infección (34).

La actividad de los fagocitos, incluyendo la fagocitosis, la formación de moléculas reactivas de oxígeno (estallido oxidativo) y la muerte intracelular de patógenos es crucial para la función de inmunitaria (21). La mejora de esta actividad se demostró en un estudio in vitro realizado por Conrad et al. (2007 y 2008) en fagocitos sanguíneos periféricos humanos infectados con *Candida albicans*. Se aplicó un extracto de *Pelargonium sidoides* a concentraciones terapéuticamente relevantes. El aumento máximo del número de fagocitos activos fue 120% después de la aplicación del extracto de *Pelargonium sidoides* en 4 min. (9, 26).

EXPECTORANTE

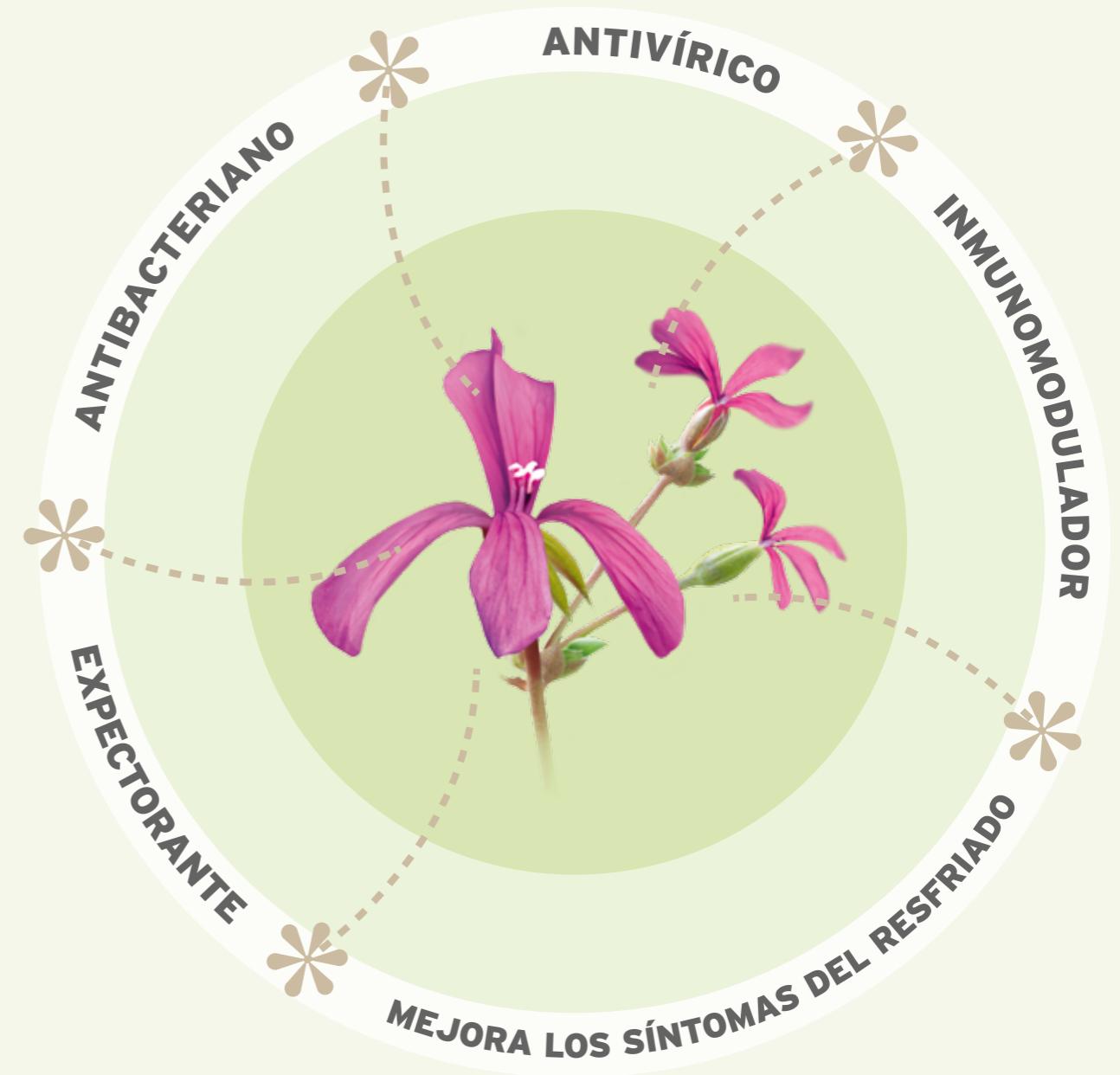
Expectorante

***Pelargonium sidoides* aumenta la frecuencia de batido ciliar** y por lo tanto mejora el mecanismo de defensa del sistema mucociliar, pudiendo llegar a un aumento de un 133% (34). Esta mejora supone un impedimento de adhesión bacteriana más eficiente, porque **se expulsa con mayor facilidad el moco**, facilitando su expectoración.

MEJORA DE LOS SÍNTOMAS DEL RESFRIADO

Mejora de los síntomas del resfriado

El extracto seco de las raíces de *Pelargonium sidoides* **reduce síntomas de la enfermedad como el cansancio, languidez, trastornos del sueño, pérdida de apetito, depresión de la actividad, y malestar general** (35).



Pelargonium sidoides

4. ¿Por qué *Pelargonium* en el resfriado?

El extracto seco de raíz de *Pelargonium sidoides* ataca a los síntomas del resfriado desde su causa, ayudando al propio sistema inmunitario a eliminar la infección, a diferencia de otras soluciones sintomatológicas, que esconden la enfermedad. Mediante su modo de acción hemos comprobado que la toma de *Pelargonium sidoides* promueve una recuperación más rápida, al mejorar los síntomas y expulsar eficientemente los patógenos de las vías respiratorias superiores.

REDUCCIÓN  DÍAS
SÍNTOMAS DEL RESFRIADO

5. ¿A quién va dirigido?

El extracto seco de la raíz de *Pelargonium sidoides* es para aquellos que no solo quieren atacar los síntomas del resfriado, sino también su causa. Aquellos que buscan reducir sintomatología y acortar días reforzando el sistema inmunitario.

A parte de ser tratamiento único para quien busque una alternativa natural y eficaz al tratamiento del resfriado, también puede indicarse para quien quiera abordar el tratamiento de su resfriado de una manera más completa. Añadido a otro antigripal, se ataca así causas y síntomas, debido a que tienen un mecanismo de acción distinto y no tienen descritas interacciones entre ellos.

6. Bibliografía

- (1) Rosas MR. Gripe y Resfriado. Clínica y tratamiento. OFFARM 2008;27 (2):46-51.
- (2) Conrad A, Jung I, Tioua D, Lallemand C, Carrapatoso F, Engels I, et al. Extract of *Pelargonium sidoides* (EPs 7630) inhibits the interactions of group A-streptococci and host epithelia in vitro. *Phytomedicine* 2007;14 Suppl 6:52-9.
- (3) Matthys H, Funk P. EPs 7630 improves acute bronchitic symptoms and shortens time to remission. Results of a randomised, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial. *Planta Med* 2008 May;74(6):686-92.
- (4) Bereznoy VV, Riley DS, Wassmer G, Heger M. Efficacy of extract of *Pelargonium sidoides* in children with acute non-group A beta-hemolytic streptococcus tonsillopharyngitis: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Altern Ther Health Med* 2003 Sep;9(5):68-79.
- (5) Haidvogel M, Heger M. Treatment effect and safety of EPs 7630-solution in acute bronchitis in childhood: report of a multicentre observational study. *Phytomedicine* 2007;14 Suppl 6:60-4.
- (6) Matthys H, Kamin W, Funk P, Heger M. *Pelargonium sidoides* preparation (EPs 7630) in the treatment of acute bronchitis in adults and children. *Phytomedicine* 2007;14 Suppl 6:69-73.
- (7) Agbabiaka TB, Guo R, Ernst E. *Pelargonium sidoides* for acute bronchitis: a systematic review and meta-analysis. *Phytomedicine* 2008 May;15(5):378-85.
- (8) Kolodziej H. Aqueous ethanolic extract of the roots of *Pelargonium sidoides*-new scientific evidence for an old anti-infective phytopharmaceutical. *Planta Med* 2008 May;74(6):661-6.
- (9) Conrad A, Hansmann C, Engels I, Daschner FD, Frank U. Extract of *Pelargonium sidoides* (EPs 7630) improves phagocytosis, oxidative burst and intracellular killing of human peripheral blood phagocytes in vitro. *Phytomedicine* 2007;14 Suppl 6:46-51.
- (10) Aiton W., Hortus Kewensis, 1, London, 1789.
- (11) Kolodziej, H. and Schulz, V., Umckaloabo - from traditional application to modern phytodrug, *Deutsche Apotheker Zeitung*, Nr. 12, 2003.
- (12) Kolodziej, H. and Schulz, V., Von der traditionellen Anwendung zum modernen Phytotherapeutikum, *Schweiz Ztschr Ganzheitsmed*, Nr. 16 (1), p. 12-17, 2004.
- (13) Gödecke, T., Phytochemical and Pharmacological Research on *Pelargonium sidoides* DC, PhD Thesis, FU Berlin, 2005.
- (14) Bersch, H. W. and Döpp, W., Tuberkulostatische Wirkung einiger aromatischer Säuren und Cumarine in vitro, *Arzneim. Forsch.* Nr. 5, p. 116-120, 1955 (in German).
- (15) Blatt, S., "Umckaloabo"-Droge der afrikanischen Volksmedizin, *Deutsche Apotheker Zeitung*, Nr. 117, p. 1655-1660, 1977 (in German).
- (16) Kayser, O. et al., Composition of the essential oils of *Pelargonium sidoides* DC. and *Pelargonium reniforme* CURT. *Flav. Fragr. J.* Nr. 13, p. 209-212, 1998.
- (17) Kayser, O. and Kolodziej, H., Highly oxygenated coumarins from *Pelargonium sidoides*, *Plant chemistry*, 1995.
- (18) Evaluation of different extracts from *Pelargonium sidoides*, University of Pretoria etd, Mativandlela, S P N, 2005.
- (19) Latté, K. P. et al., Unusual Coumarin Patterns of *Pelargonium* Species Forming the Origin of the Traditional Herbal Medicine Umckaloabo, *Z. Naturforsch.* Nr. 55c, p. 528-533, 2000.
- (20) Kolodziej H. Fascinating metabolic pools of *Pelargonium sidoides* and *Pelargonium reniforme*, traditional and phytomedicinal sources of the herbal medicine Umckaloabo. *Phytomedicine* 2007;14 Suppl 6:9-17.
- (21) Conrad A, Kolodziej H, Schulz V. [Pelargonium sidoides-extract (EPs 7630): registration confirms efficacy and safety]. *Wien Med Wochenschr* 2007;157(13-14):331-6.
- (22) Blatt S. Umckaloabo. *Deutsche Apotheker Zeitung* 1977; 41: 1655-1660.
- (23) Kolodziej H, Kayser O. *Pelargonium sidoides* DC. *Zeitschrift für Phytotherapie* 1998; 19: 141-151.
- (24) Kolodziej H, Kiderlen AF. In vitro evaluation of antibacterial and immunomodulatory activities of *Pelargonium reniforme*, *Pelargonium sidoides* and the related herbal drug preparation EPs 7630. *Phytomedicine* 2007; 14 Suppl 6: 18-26.
- (25) Kolodziej H, Schulz V. Umckaloabo. *Deutsche Apotheker Zeitung* 2003; 12: 1-9.
- (26) Conrad A, Frank U. Extract of *Pelargonium sidoides* (EPs 7630) displays anti-infective properties by enhanced phagocytosis and differential modulation of host-bacteria interactions. *Planta Med* 2008 May; 74 (6): 682-685.
- (27) Beil W, Kilian P. EPs 7630, an extract from *Pelargonium sidoides* roots inhibits ad-herecence of *Helicobacter pylori* to gastric epithelial cells. *Phytomedicine* 2007; 14 Suppl 6: 5-8.
- (28) Kolodziej H, Kayser O, Radtke OA, Kiderlen AF, Koch E. Pharmacological profile of extracts of *Pelargonium sidoides* and their constituents. *Phytomedicine* 2003; 10 Suppl 4: 18-24.
- (29) Wittschier N, Faller G, Hensel A. An extract of *Pelargonium sidoides* (EPs 7630) in-hibits in situ adhesion of *Helicobacter pylori* to human stomach. *Phytomedicine* 2007 Apr; 14 (4): 285-288.
- (30) Trun W, Kiderlen AF, Kolodziej H. Nitric oxide synthase and cytokines gene expres-sion analyses in *Leishmania*-infected RAW 264.7 cells treated with an extract of *Pelargonium sidoides* (Eps 7630). *Phytomedicine* 2006 Sep; 13 (8): 570-575.
- (31) Neugebauer P, Mickenhagen A, Siefer O, Walger M. A new approach to pharmaco-logical effects on ciliary beat frequency in cell cultures-exemplary measurements un-der *Pelargonium sidoides* extract (EPs 7630). *Phytomedicine* 2005 Jan; 12 (1-2): 46-51.
- (32) Kayser O. Immunomodulatory principles of *Pelargonium sidoides*. *Phytother Res*; 2001 Mar 15 (2); 122-126.
- (33) Kolodziej H, Burmeister A, Trun W, Radtke OA, Kiderlen AF, Ito H, et al. Tannins and related compounds induce nitric oxide synthase and cytokines gene expressions in *Leishmania major*-infected macrophage-like RAW 264.7 cells. *Bioorg Med Chem* 2005 Dec 1; 13 (23): 6470-6476.
- (34) Thäle C, Kiderlen A, Kolodziej H. Anti-infective mode of action of EPs 7630 at the molecular level. *Planta Med.* 2008 May;74(6):675-81.
- (35) Nöldner M, Schötz K. Inhibition of lipopolysaccharid-induced sickness behaviour by a dry extract from the roots of *Pelargonium sidoides* (EPs 7630) in mice. *Phytomedicine* 2007; 14 Suppl 6: 27-31.



ANGELINI