



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA  
VIVERO CHIMALXOCHIPAN



Servicio Social en el proyecto: Cultivo Orgánico de Plantas Medicinales

Alumna: Sanvicente Velázquez Lourdes Giselle

### **Monografía de *Achillea millefolium* L.**

Asesoras: Dra. María Socorro Orozco Almanza

Biol. María de Jesús Rojas Cortés



Fotografía María Socorro Orozco Almanza

## Nombre Científico

*Achillea millefolium* L.

## Sinonimia

*Achillea apicola* Rydb, *Achillea arenicola* A. Heller, *Achillea borealis*, *Achillea californica* Pollard, *Achillea gigantea* Pollard, *Achillea lanulosa* Nutt., *Achillea laxiflora* Pollard & Cockerell, *Achillea megacephala* Raup, *Achillea nigrescens* (E. Mey.), *Achillea occidentalis* (DC.), *Achillea pacifica* Rydb, *Achillea palmeri* Rydb, *Achillea pectin-veneris* Pollard, *Achillea puberula* Rydb, *Achillea rosea* Desf, *Achillea subalpina* Greene (Betancourt et al, 2008; Vibrans, 2009).

## Nombres comunes

Aquilea, alcanfor, ciento en rama, flor de plumaplumajillo, milefolio, milenrama, mil-en-rama, miel en rama, mil hojas, plumajo, plumajillo y Tlalquequetzal (náhuatl) (Muñoz et al, 1999; Rzedowski y Rzedowski, 2001; Vibrans, 2009).

## Clasificación Taxonómica

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Orden: Asterales

Familia: Asteraceae

Género: *Achillea*

Especie: *Achillea millefolium*

(Vibrans, 2009)

## **Descripción botánica**

Hábito: herbácea perenne, rizomatosa, muy aromática al estrujarse, hasta de 1 m de alto.

Tallo: tallos más o menos vilosos.

Hojas: hojas hasta de 20 cm de largo, bi a tripinnadamente divididas en segmentos finos, linear-oblongas a lanceoladas en contorno general.

Flores: flores del disco (20), sus corolas blancas, tubulosas, o bien, con la garganta campanulada, de 2 a 3 mm de largo.

Fruto: oblongo a obovado, comprimido, de  $\pm$  2 mm de largo, glabro.

Semillas: 1 o 2, ovoides, de 3 a 5.5 mm de largo, de color pardo oscuro.

Florece de junio a septiembre.

(Rzedowski y Rzedowski, 2001).

## **Origen**

Hemisferio Norte (Vibrans, 2009).

## **Distribución**

Altitud de 2500-3700 m. Frecuente en claros de bosques de encino y de coníferas, en orillas de arroyos; a veces como maleza ruderal o arvense (Rzedowski y Rzedowski, 2001).

## **Partes utilizadas**

Planta seca y fresca; hojas, tallo, flor y fruto.

## **Usos tradicionales**

### *Infusión*

Dolores menstruales, digestión difícil, diarreas y fiebre: Uso interno; la infusión se prepara con 2 cucharadas de la planta seca en 1 litro de agua recién hervida, dejar reposar 10 minutos (beber 1 taza 3 veces al día).

Heridas de diversa naturaleza y pequeñas hemorragias: uso externo; utilizar 4 cucharadas de la planta seca para 1 litro de agua (MHT, 2010).

Diurética, estimulante, para las almorranas y para la hipertensión: tomar de manera oral (Fresquet et al, 2001).

### *Decocto*

Circulación: Tomar de manera Oral (Fresquet et al, 2001).

### **Constituyentes químicos**

<b>Compuesto</b>	<b>Tipo</b>	<b>Función</b>
Ácido cafeico	Fenoles	Antioxidante
Ácido salicílico	Fenoles	Antiflogístico
Apigenina	Flavonoides	Ansiolítica
Casticina	Flavonoides	Anticancerígena
Isoramnetina	Flavonoides	Anticancerígena
Luteolina	Flavonoides	Anti-neuroinflamatorios
Leucodina	Lactonas	Eupéptico
Milefina	Lactonas	Eupéptico
Aquilicina	Lactonas	Eupéptico
	Taninos	Hemostática

(Muños et al, 1999).

### **Farmacología**

*Actividad antiulcerogénica y antioxidante*

En el departamento de Farmacología de la Universidad Federal de Paraná se realizó un estudio sobre la actividad Antiulcerogénica de extracto hidroalcohólico de *Achillea millefolium* L. y la implicación del sistema antioxidante, en donde las ratas fueron tratadas con *Achillea millefolium* L. y, posteriormente, expuestas a lesiones gástricas agudas inducidas por etanol y úlceras gástricas inducidas por el 80% de ácido acético.

La administración oral de *Achillea millefolium* L. (30, 100 y 300 mg/kg) inhibió lesiones gástricas inducidas por etanol en un 35, 56 y 81%, respectivamente. El tratamiento oral con *Achillea millefolium* L. (1 y 10 mg/kg) redujo las úlceras gástricas crónicas inducidas por ácido acético en un 43 y un 65% y promueve la regeneración importante de la mucosa gástrica. El tratamiento previno la reducción de los niveles de glutatión (GSH) y la actividad de superóxido dismutasa (SOD) después de inducida las lesiones gástricas por ácido acético. En dosis de (10 mg/kg) inhibe la actividad de la mieloperoxidasa (MPO) en úlcera gástrica inducida por el ácido acético. Los resultados del presente estudio indican que las propiedades antioxidantes de *Achillea millefolium* L. puede contribuir a la actividad antiulcerosa de este extracto (Potrich et al, 2010).

#### *Actividad flogística*

Un estudio evaluó la actividad anti-dermatitis atópica de *A. millefolium* extraída con etanol al 50% en células de macrófagos murinos Raw 264.7, en células HaCaT de queratinocitos inmortales humanos estimuladas con factor de necrosis tumoral alfa / interferón-gamma (TNF- $\alpha$  / IFN- $\gamma$ ) *in vitro*, y en ratones tratados con Biostir-AD *in vivo*. Los resultados mostraron que la *A. millefolium* redujo significativamente la expresión de citoquinas proinflamatorias, como INOS, COX-2 e interleucina (IL) -6 en células Raw 264.7 tratadas con lipopolisacáridos (LPS).

Las expresiones de ARNm de INOS, COX-2 e IL-6 disminuyeron en un 76,1%, 69,3% y 31,8%, respectivamente. La sobreexpresión de quimiocinas, como la quimiocina regulada por activación y la quimiocina derivada de macrófagos, regulada en la activación de células T normales expresadas y secretadas, y la IL-8 se inhibió en un 70,01%, 52,91%, 73,53% y 18,93%, respectivamente. En células HaCaT estimuladas con TNF- $\alpha$  / IFN- $\gamma$  mediante la regulación a la baja de la proteína quinasa activada por mitógenos, I $\kappa$ B $\alpha$ , y el transductor de señal y el activador de las vías de señalización de la transcripción 1.

Los síntomas similares a la dermatitis atópica, como los niveles elevados de inmunoglobina E sérica, el engrosamiento epidérmico, la puntuación alta en la gravedad de la dermatitis, la pérdida de agua transepidérmica y la hidratación reducida de la piel, se aliviaron con la administración dietética de *A. millefolium* en ratones tratados con Biostir-AD. Además, la expresión de filagrina aumentó significativamente en los grupos tratados con AM. Estos resultados sugieren que la *A. millefolium* podría ser un candidato útil para el tratamiento de la dermatitis atópica (Hien et al, 2020).

#### *Actividad hemostática*

En este estudio se presentó una paciente con púrpura trombocitopénica idiopática crónica por más de 24 años, con esplenectomía realizada y refractaria a la terapia de una gran variedad de agentes, que había sido tratada con una combinación de ascorbato de sodio y extractos de *Achillea millefolium*. Un extracto de *Achillea millefolium* fue introducido y se logró un notable incremento de plaquetas de 20 000  $\mu\text{L}$  a 168 000  $\mu\text{L}$ .

La paciente resultó infectada por *Salmonella typhi*, y recayó de nuevo a cuentas plaquetarias menores que 5 000/mL. Se inició de inmediato la terapia antioxidante intravenosa de vitamina C (ascorbato de sodio) en infusión de 30 g, administrada en una dosis, además del tratamiento convencional de 10 d de Bactrim, lo que restableció a la paciente, sin embargo, las cuentas plaquetarias no se incrementaron a más de 20 000/mL hasta la inclusión nuevamente de *Achillea millefolium*, lo que resultó en cuentas mayores que 100 000/mL después de pasados 5 días esto confirma la actividad trombopoyética de los extractos de *Achillea millefolium* (Rosas et al, 2003).

### **Toxicidad**

Las pruebas de toxicidad aguda y subaguda indican que el polvo de la sumidad florida de *Achillea millefolium* no provoca ningún efecto tóxico (Muñoz et al, 1999).

### **Terapéutica**

Ninguna adecuadamente verificada por estudios farmacológicos o clínicos.

### **Dosis**

Para pérdida del apetito y trastornos gastrointestinales leves: o 2-4 g de droga cortada, en infusión (250 ml de agua), tres o cuatro veces al día entre las comidas.

De 1,5 a 2 g en el caso de las flores, 2 veces al día o 5-10 ml de zumo obtenido por expresión de la droga fresca, dos o tres veces al día.

En el caso de pérdida de apetito los preparados deben administrarse 30 minutos antes de las comidas. Si los síntomas persisten más de 2 semanas debe consultarse al médico.

Para espasmos leves asociados a la menstruación: 1-2 g de droga en infusión (250 ml de agua), 2-3 veces al día. Si los síntomas se mantienen más de una semana debe consultarse al médico.

Uso tópico: 3,5 g de droga cortada en infusión (1,5 g en caso de las flores) (250 ml de agua), 2-3 veces al día aplicado en forma de compresas. ESCOP recomienda 2-4 ml de tintura (1:5, etanol 45%), 2-4 ml de extracto fluido (1:1, etanol 25%), baño preparado con 100 g de droga en 20 l de agua.

(EMA, 2011).

## Contradicciones

Está contraindicada durante el embarazo por su contenido en alcanidas, por su posible acción uterotónica (Muñoz et al, 1999).

## Reacciones adversas

A dosis elevadas, sus preparados pueden producir vértigo y cefaleas. La planta puede causar dermatitis de contacto, con exantema, debido a que alguna de las lactonas sesquiterpénicas puede poseer el grupo alfa-metilen-gamma-lactónico (Muñoz et al, 1999).

## Referencias

Betancourt, D., Rodríguez, C., Cuervo, C., Noguera, A., Laborde R. y Álvarez, G. (2008). *Vademécum colombiano de plantas medicinales*. Ministerio de la Protección Social <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SA/vademecum-colombiano-plantas-medicinales.pdf>

EMA. (2011). Assessment report on *Achillea millefolium* L., herba. *European Medicines Agency*, 16, 1-23 [https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/suspended-final-assessment-report-achillea-millefolium-l-herba-first-version\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/suspended-final-assessment-report-achillea-millefolium-l-herba-first-version_en.pdf)

Fresquet, J., Blanquer, G., Galindo, M., Gallego F., García, R. y López, J. (2001). Inventario de las plantas medicinales de uso popular en la ciudad de Valencia. *Medicina y Ciencias Sociales*, 13, 1-25. <https://www.uv.es/medciensoc/num2/inventario.PDF>

Hien, T., Eunson, H., Hyungoo K., Bom P., Seul A. y Tae-Hoo Y. (2020). Anti-inflammatory Effects of *Achillea millefolium* on Atopic Dermatitis-Like Skin Lesions in NC/Nga Mice. *The American Journal of Chinese Medicine*, 48(5), 1121–1140. <https://www.worldscientific.com.pbidi.unam.mx:2443/doi/pdf/10.1142/s0192415x2050055x>

MHT. (2010). *Medicamento Herbario Tradicional*. Gobierno de Chile <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/02/Libro-MHT-2010.pdf>

Muñoz, L., Santos, T. y Alonso T. (1999). Plantas medicinales españolas. *Achillea millefolium* L. (Asteraceae). (MILENRAMA). *Stud. bot.*, 18, 117-129. [https://www.researchgate.net/publication/39696162\\_Plantas\\_medicinales\\_espanolas\\_Achillea\\_millefolium\\_L\\_Asteraceae\\_Milenrama](https://www.researchgate.net/publication/39696162_Plantas_medicinales_espanolas_Achillea_millefolium_L_Asteraceae_Milenrama)

Potrich, F., Allemand, A., da Silva, L., Dos Santos, A., Baggio, C., Freitas, C., Mendes, D., Andre, E., Werner, M., Marques, M. (2010). Antiulcerogenic activity of hydroalcoholic extract of *Achillea millefolium* L.: involvement of the antioxidant system. *J Ethnopharmacol*, 130(1), 85-92. <https://www.sciencedirect.com.pbidi.unam.mx:2443/science/article/pii/S037887411000245X?via%3Dihub>

Rosas, Y, Yunes, J. y González, E. (2003). Vitamina C y extractos de *Achillea millefolium* como primera línea de terapia en el tratamiento de púrpura trombocitopénica. *Revista Cubana Invest Bioméd*, 22(1), 71-76. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002003000100010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002003000100010)

Rzedowski, G. y Rzedowski, J. (2001). *Flora fanerogámica del Valle de México*. 2a ed. Instituto de Ecología y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Pátzcuaro, Michoacán, México. [https://www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/librosDig/pdf/Flora\\_del\\_Valle\\_de\\_Mx1.pdf](https://www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/librosDig/pdf/Flora_del_Valle_de_Mx1.pdf)

Vibrans, H. (2009). *Malezas de México*. CONABIO <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/achillea-millefolium/fichas/ficha.htm>

## **Anexo**

### *Manejo*

Para la obtención de aceites esenciales, se corta a unos 20 cm del suelo cuando la planta está en plena floración, en el primer año de cultivo, tiene lugar hacia mediados de junio. En los años siguientes se adelanta en un mes y se prolonga hasta septiembre (Muñoz et al, 1999).

### *Propagación*

Se reproduce por semillas y, preferentemente, por división de pies o rizoma. La multiplicación por división de pies o rizomas puede realizarse durante todo el año, aunque las épocas más idóneas sean a mediados de marzo o a finales de septiembre y octubre (Muñoz et al, 1999).



### *Acciones terapéuticas*

acán. <sup>1</sup>	aflo. <sup>2</sup>	ansi. <sup>3</sup>	aox. <sup>4</sup>	eup. <sup>5</sup>	hem. <sup>6</sup>
--------------------	--------------------	--------------------	-------------------	-------------------	-------------------

1. Anticancerosa
2. Antiflogístico
3. Ansiolítico
4. Antioxidante
5. Eupéptico
6. Hemostático.

### *Constituyentes químicos, sus acciones y su uso.*

<b>Constituyentes</b>	<b>Uso</b>	<b>Acción</b>
Leucodina, Milefina y Aquilicina	Digestión difícil: Uso interno; la infusión se prepara con 2 cucharadas de la planta seca en 1 litro de agua recién hervida, dejar reposar 10 minutos (beber 1 taza 3 veces al día).	Eupéptico
Taninos	Heridas de diversa naturaleza y pequeñas hemorragias: uso externo; utilizar 4 cucharadas de la planta seca para 1 litro de agua (MHT, 2010).	Hemostática

## **Glosario**

Anticancerosa: se utiliza para combatir el cáncer.

Antiflogístico: que desinflama.

Ansiolítico: combate la ansiedad.

Antioxidante: que evita la oxidación.

Campanulada: que tiene forma parecida a una campana.

Corola: verticilo interno del perianto heteroclamídeo, constituido por el conjunto de los pétalos de una flor.

Eupéptico: favorece la digestión.

Glabro: desprovisto totalmente de pelos.

Hemostático: que detiene las hemorragias.

Herbácea: con aspecto o consistencia de hierba, que no está lignificado.

Lanceoladas: que tiene forma de lanza.

Oblongo: órgano, alargado, más largo que ancho.

Obovado: forma inversamente ovada, con la parte ancha en el ápice.

Perenne: que vive tres o más años o una hoja o del follaje de una planta, que se mantiene sobre ella durante más de dos años.

Pinada: una hoja compuesta, que presenta los folíolos dispuestos a ambos lados del raquis.

Rizoma: tallo subterráneo que suele crecer paralelo al suelo y que carece de hojas verdaderas.

Rizomatosa: planta, provista de rizomas.

Verticilo: conjunto de dos o más ramillas, hojas, flores, que brotan a un mismo nivel del eje caulinar.

Vilosos: Con pelo largo.