

# **Plantas medicinales, su uso en afecciones respiratorias en comunidades rurales, provincia Los Ríos – Ecuador**

*Medicinal plants, their use in respiratory affections in rural communities,*

*Los Ríos province – Ecuador*

<https://doi.org/10.5281/zenodo.5507565>

**Fecha de recepción:** 05 / 01 / 2021

**Fecha de aceptación:** 20 / 03 / 2021

**AUTORES:** Maritza Gallegos-Zurita<sup>1\*</sup>

Aida Castro-Posligua<sup>2</sup>

Maité Mazacon-Mora<sup>3</sup>

Luz Salazar-Carranza<sup>4</sup>

María Zambrano- Bacusoy<sup>5</sup>

**DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:** [mgallegos@utb.edu.ec](mailto:mgallegos@utb.edu.ec)

## **RESUMEN**

Las plantas medicinales han sido la base de la medicina tradicional en todos los tiempos, la relación entre las vegetales y los seres humanos ha fundamentado el conocimiento para su utilización en los sectores populares rurales, convirtiéndose en una alternativa para el cuidado de la salud. El objetivo del estudio fue, identificar la

---

<sup>1\*</sup> Bióloga, Doctora (PhD) en Ciencias de la Salud, Universidad, Universidad Técnica de Babahoyo, Facultad de Ciencias de la Salud, E-mail: [mgallegos@utb.edu.ec](mailto:mgallegos@utb.edu.ec), Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2867-8054>

<sup>2</sup> Doctora en Química y Farmacéutica, Doctora (PhD) en Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Babahoyo, Facultad de Ciencias de la Salud; Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Químicas E-mail: [acastro@utb.edu.ec](mailto:acastro@utb.edu.ec)

<sup>3</sup> Química y Farmacéutica, Magister en Gerencia de Servicios de Salud, Universidad Técnica de Babahoyo, Facultad de Ciencias de la Salud, E-mail: [mmazaconm@utb.edu.ec](mailto:mmazaconm@utb.edu.ec)

<sup>4</sup> Química y Farmacéutica, Magister en Bioquímica Clínica, Universidad Técnica de Babahoyo, Facultad de Ciencias de la Salud, E-mail: [lsalazar@utb.edu.ec](mailto:lsalazar@utb.edu.ec)

<sup>5</sup> Licenciada en Terapia Respiratoria, Hospital Clínica Panamericana, E-mail: [zbmaria96@gmail.com](mailto:zbmaria96@gmail.com)

prevalencia de la utilización de plantas medicinales en el tratamiento de afecciones respiratorias en comunidades rurales de la zona sur de la provincia de Los Ríos. Se realizó un estudio observacional trasversal; los datos se obtuvieron a través de encuestas realizadas a 191 jefes de hogar y adultos mayores responsables del cuidado de la salud de su familia. Se encontró que el 100% de la población estudiada, utiliza plantas para prevenir o aliviar las afecciones respiratorias en algún momento de su vida; entre las plantas de mayor consumo está el eucalipto (*Eucalyptus globulus*), hoja del aire (*Kalanchoe pinnata*), limón (*Citrus Limon*), manzanilla (*Matricaria chamomilla L.*), llantén (*Plantago major L.*); las enfermedades respiratorias controladas fueron: tos, gripe, dolor de garganta, resfriados, amigdalitis, congestión nasal, entre otras; el 61,1 % las utilizan para curar la afección y el 21,2 % como medio de prevención; la dosis y el tiempo de uso varía según la afección tratada que va de 1 a 4 veces por día, con tratamientos de hasta 15 días, conforme va disminuyendo los síntomas. En conclusión, la mayoría de las familias utilizan plantas medicinales, para el alivio de síntomas y enfermedades respiratorias.

**Palabras clave:** *afecciones respiratorias, plantas medicinales, medicina tradicional, tratamiento.*

## ABSTRACT

Medicinal plants have been the basis of traditional medicine at all times, the relationship between plants and humans has underpinned knowledge for use in rural popular sectors, becoming an alternative to health care. The objective of the study was to identify the prevalence of the use of medicinal plants in the treatment of respiratory diseases in rural communities in the southern part of the province of Los Ríos. A cross-sectional observational study was conducted; the data were obtained through surveys of 191 heads of household and older adults responsible for their family's health care. It was found that 100% of the population studied, uses plants to prevent or relieve respiratory conditions at some point in their lives; among the plants of greater consumption is eucalyptus (*Eucalyptus globulus*), air leaf (*Kalanchoe pinnata*), lemon (*Citrus Limon*), chamomile (*Matricaria chamomilla L.*), llantén (*Plantago major L.*). The controlled respiratory diseases were: cough, flu, sore throat, colds, tonsillitis, nasal congestion,

among others; 61.1 % use them to cure the condition and 21.2 % as a means of prevention; the dose and time of use varies depending on the condition treated, ranging from 1 to 4 times a day, with treatments for up to 15 days, as symptoms decrease. In conclusion, most families use medicinal plants, for the relief of symptoms and respiratory diseases.

**Keywords:** *Medicinal plants, respiratory conditions, traditional medicine, treatment.*

## INTRODUCCIÓN

El aprendizaje continuo que ha surgido a través de la historia sobre el uso de la diversidad de la flora han jugado un papel fundamental en el desarrollo del hombre, generado conocimiento tradicional que sigue vigente en comunidades indígenas y rurales (Gheno-Heredia et al., 2011 y Sotero-García et al., 2016a).

En la medicina tradicional, las especies con propiedades curativas han sido utilizados por su disponibilidad, con fines medicinales principalmente en las poblaciones de escasos recursos y carentes de servicios básicos de salud (Magaña Alejandro et al., 2010 y Maldonado et al., 2020).

En todo el país se utilizan plantas medicinales, pero su uso está aumentando más en las zonas rurales, y esto se debe a la carencia de servicios de salud (Torres et al., 2019). El interés de la humanidad siempre ha sido la búsqueda de la cura para sus enfermedades y dolencias, en ese sentido, las plantas vienen desempeñando un papel de vital importancia para la salud de la población (Santillán & Coico, 2020). Por lo tanto, la farmacoterapia natural puede ser una alternativa para el tratamiento de afecciones respiratorias virales (Ben-Shabat et al., 2020).

Los conocimientos sobre el uso de las plantas medicinales han sido transmitidos de generación en generación, con expresiones en diversas prácticas culturales, históricamente sometidos a proceso de transformación (De-la-Cruz et al., 2007). Muchas plantas y hierbas tienen una fuerte actividad antiviral, razones que han permitido ser utilizadas tradicionalmente como medicinales (Santillán & Coico, 2020). Según la Organización Mundial de la Salud, alrededor del 65% de las personas en el mundo y hasta el 90% de la población de los países en desarrollo dependen de la medicina

tradicional para la atención primaria de la salud (Vandebroek et al., 2008). Actualmente hay miles de plantas nativas, que se utilizan para el tratamiento de diferentes tipos de enfermedades (Cussy-Poma et al., 2017).

Las enfermedades respiratorias son las principales causas de muerte y discapacidad en el mundo (Forum of International Respiratory Societies & European Respiratory Society, 2017a y Ferkol & Schraufnagel, 2014), se encuentran además, entre las razones más frecuentes para consulta médica o de ingreso a un establecimiento sanitario; en América Latina se constituyen en las principales causas de morbilidad y mortalidad infantiles (Sáenz de Tejada, 1997).

Tres a cinco millones de pacientes al año presentan infecciones virales. Aunque la mayoría de las enfermedades respiratorias se pueden prevenir, sin embargo muchas infecciones virales siguen siendo letales o todavía no se pueden tratar, en algunos casos pueden mantenerse bajo control a través de procedimientos, costosos que están fuera del alcance de la mayoría de la población de bajos recursos. En las regiones con menos recursos y sistemas de salud per cápita, la mortalidad prematura por enfermedades respiratorias crónicas parece ser mayor (Soriano et al., 2020).

Generalmente los antivirales de uso común muestran una eficacia limitada y efectos adversos graves, lo que ha motivado que los extractos de hierbas sean utilizados con fines medicinales desde la antigüedad, siendo estos conocidos por sus propiedades antivirales y efectos secundarios más tolerables. Estas razones han motivado que la farmacoterapia de base natural puede ser una alternativa adecuada para tratamiento de enfermedades virales. Dadas las posibilidades de tratamientos, utilizando sistemas de administración de antivirales derivados de productos naturales, existen avances en los trabajos sobre diversas estrategias y tecnologías que ofrecen un suministro eficaz y fiable de extractos de plantas y fitoquímicos biológicamente activos medicinales (Ben-Shabat et al., 2020).

Progresivamente la industria farmacéutica se está enfocando en extractos fitoquímicos, plantas medicinales, y hierbas aromáticas con el objetivo de identificar compuestos de plomo, centrándose principalmente en medicamentos antivirales alternativos apropiados. Existen varias hierbas aromáticas tradicionales y plantas medicinales

descritas, por tener propiedades antivirales fuertes y potentes. Demostrando en estudios que los aceites volátiles, extractos acuosos y orgánicos poseen propiedades exitosas similares en el tratamiento de enfermedades virales (Boukhatem & Setzer, 2020).

La mayoría de los países de América Latina, utiliza las plantas medicinales para el tratamiento de diversas enfermedades. En Ecuador el 80 % de la población aplican estos tratamientos, al igual que países como Perú (83 %), Jamaica (73 %), Bolivia (60 %), zonas rurales de Argentina (100%), Brasil (70 y 98%) y Panamá (84%), por citar algunos (Oblitas et al., 2013 y Jacob Paredes et al., 2015).

El número de personas afectadas por la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) alcanzó los 65 millones, con alrededor de 3 millones de muertes por año en el 2016, ubicándola en la tercera causa principal de muerte en todo el mundo (Bousquet & Weltgesundheitsorganisation, 2007 y Sarkar et al., 2015).

El Foro de las Sociedades Respiratorias Internacionales en el informe del 2017, cataloga a las infecciones respiratorias agudas (IRA) de las vías inferiores y la neumonía, como una de las principales causas de muerte en el mundo, con más de 4 millones de muertes al año, (Enarson, 2013) causando una inmensa carga médica y económica a los sistemas de salud del mundo (Forum of International Respiratory Societies & European Respiratory Society, 2017b, Irish Thoracic Society, 2018).

Las enfermedades respiratorias crónicas (ERC) representaron 3.9 millones de muertes en 2017 y seguían siendo la principal causa de morbilidad en todo el mundo, atribuidas específicamente a la EPOC, asma, infección aguda del tracto respiratorio inferior (LRTI), tuberculosis y cáncer de pulmón (Labaki & Han, 2020 , Xie et al., 2020) (NCD Alliance, 2015).

Realidad reflejada en comunidades rurales, en donde las prácticas tradicionales de tratamientos con plantas medicinales es muy frecuente, circunstancias que motivan, cada vez más estudio de las especies vegetales en búsqueda de la evidencia científica.

## METODOLOGÍA

El diseño de la investigación fue de tipo observacional y de alcance transversal, las variables se analizaron según la evolución natural de los eventos, en una sola ocasión en la muestra en estudio; sin la intervención del investigador sobre los datos.

Participaron 191 jefes de hogar y adultos mayores responsables del cuidado de la salud de sí mismos y de sus familias, a quienes se aplicó un cuestionario, con preguntas sobre las plantas que utilizan, la enfermedad que tratan con éstas, la parte de la planta utilizada, la forma de preparación, la cantidad de consumo, la vía de administración y la finalidad de su uso. El estudio cubrió los sectores rurales de la zona sur de la provincia de Los Ríos seleccionados de manera aleatoria.

Una vez llenado el cuestionario a través de entrevistas personalizadas y descritas la planta utilizada, se obtenía la fotografía y se colectaron muestras etiquetadas con el nombre vernáculo identificado por la comunidad, para luego realizar las comparaciones y la identificación taxonómica.

La nomenclatura taxonómica de familias, géneros y especies de las plantas se realizó mediante las colecciones de Europeana (*Europeana Collections*, s. f.) y la base de datos TROPICOS (*Tropicos - Home*, s. f.). Las especies se identificaron utilizando el Libro Plantas medicinales de la sierra del Ministerio de Salud de Ecuador (Ministerio de Salud Pública., 2010), la lista de plantas medicinales comunes en la subregión Andina (Organismo Andino de Salud – Convenio Hipólito Unanue, 2014) y la enciclopedia de Plantas útiles del Ecuador (Lucía de la Torre, et al., 2008).

Para el análisis estadístico de los datos se utilizó el software SPSS v22. Se elaboraron tablas resúmenes de casos y tablas de contingencia; utilizando los estadísticos descriptivos se realizaron análisis y gráficos de frecuencias de uso e importancia relativa de las plantas medicinales en las infecciones respiratorias, sin que estos sufran ninguna modificación.

## RESULTADOS

Los datos fueron recolectados durante seis meses, en diferentes sectores rurales de la Provincia de Los Ríos en Ecuador; se aplicó un cuestionario con preguntas semiestructuradas a 191 personas de los cuales el 68% fueron mujeres y el 32% hombres; el 100% de las personas encuestadas declaran haber utilizado las plantas para curar, prevenir o aliviar las afecciones respiratorias en algún momento de su vida.

Los síntomas y enfermedades del sistema respiratorio más comunes atendidas con las plantas medicinales referidos fueron: tos, gripe, dolor de garganta, resfriados, amigdalitis, congestión nasal, entre otras; estas se agruparon, según la Clasificación Internacional de Enfermedades, 11.a revisión (CIE-11) (World Health Organization, s. f.-a), (Tabla 1).

Tabla 1: Síntomas y Enfermedades del sistema respiratorio, clasificados según el CIE-11

CLASIFICACIÓN CIE-11	ENFERMEDADES Y SÍNTOMAS
CA02.Z Faringitis aguda, no especificada	Faringitis (F)
CA03.Z Amigdalitis aguda, no especificada	Amigdalitis (A)
CA07.0 Infección aguda de las vías respiratorias superiores, sitio no especificado	Resfriados ( R), Afecciones respiratorias en general (AR)
1E32 Influenza, virus no identificado	Gripe (G),Tos (T), Congestión nasal (CN), Dolor de garganta (DG), Inflamación de garganta (IG), Dolor o presión del pecho (DP), Malestar generalizado (MG)
CA22.Z Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, no especificada	Despejar vías respiratorias (DVR), Eliminación de flema (EF)
CA23 Asma	Asma (A)
MD6Y Otros síntomas, signos o hallazgos clínicos especificados del sistema respiratorio	Sacar el frío del cuerpo (Sensación de frío constante) (SF)

Se identificaron 17 plantas que son utilizadas para tratar las afecciones respiratorias, de estas, entre las más utilizadas están: Eucalyptus globulus (eucalipto 25,7%), Kalanchoe pinnata (hoja del aire, 20,8%), Citrus Limon (limón, 17,1%), Matricaria chamomilla L. (manzanilla 12,2%) y Plantago major L. (llantén, 5,7%); la mayoría de las plantas se encuentran dentro del entorno y son de fácil acceso, ubicadas en jardines y bosques cercanos; la parte de la planta de mayor uso fueron las hojas (56,6%); las formas más comunes de preparación fueron la cocción (30,5%), infusión (22,9%), jarabe (11,6%); el 61,4 % es suministrada por vía oral, por vía inhalatoria el 12% y 23,7% vía tópica (baños, enjuagues); el 65,1 % de las plantas son utilizadas para curar la afección y el 20,9 % como medio de prevención, y también son usadas para desinflamar o aliviar el dolor; la dosis y el tiempo de uso varía según la afección tratada que va de 1 a 4 veces por día, con tratamientos de hasta 15 días, conforme van disminuyendo los síntomas, (Tabla 2).

Tabla 2: Especies de plantas utilizadas en enfermedades y síntomas del sistema respiratorio

Nº	NOMBRE Y FAMILIA	NOMBRE COMÚN	APLICACIONES TERAPÉUTICAS *	PARTE USADA	MÉTODO DE PREPARACIÓN	DOSIS Y TIEMPO DE USO	VÍA DE ADMINIS TRACIÓN	DE FINALIDA D DEL USO	% DE USO
1	Eucalyptus globulus (Labill.) (Myrtaceae)	Eucalipto	G , T, CN, DG, IG, DP, MG, R, DVR, EF, F, AR, DyA.	Hojas y ramas	Cocción, Infusión, Emplasto, Pomada, Ungüento, Té, Vaporización, Agua aromática	1 a 3 al día, hasta por 15 días	Vía oral, inhalatoria, vía tópica	Curación, prevención	25,7
2	Kalanchoe pinnata (Lam.) (Crasuláceas)	Hoja del Aire	DG, IG, A, G, T, A, F, DP	Hojas	Jarabe, Jugos, Maceración, Infusión, Machacada, Masticación, Gárgaras, Extracto	1 a 4 al día, hasta por 10 días	Vía oral, vía tópica	Curación, prevención	20,5
3	Citrus (Lemon) (Rutaceae)	Limón	G, T, R, A	Fruto y hojas	Cocción, infusión, jugo, té	1 a 3 al día, hasta por 5 días	Vía oral, enjuagues, baños	Curación	17,3
4	Matricaria chamomilla L. (Asteraceae)	Manzanilla	T, DG, G, A, R, DVR, MG, SF, AR	Toda la planta	Infusión, Emplasto, Pomada, Ungüento, Cocción, Baños, té, Vaporización	1 a 3 al día, hasta por 10 días	Vía oral, inhalatoria, vía tópica, baños	Curación, prevención	12,4

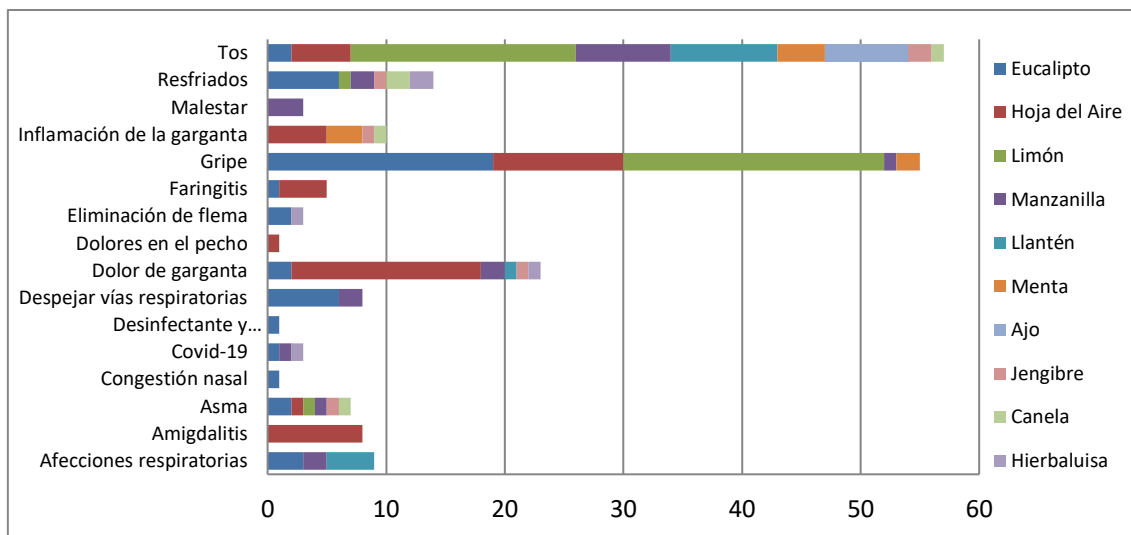


5	Plantago major L. (Plantaginaceae)	Llantén	DG, T, AR	Hojas	Cocción, infusión, jarabe, jugo	1 a 3 al día, hasta por 8 días	Vía oral	Curación, prevención	5,6
6	Mentha piperita L. (Lamiaceae)	Menta	T, G, IG	Hojas, raíz	Infusión, Emplasto, Pomada, Cocción, Té	1 a 3 al día, por la noche	Vía oral, vía inhalatoria , vía tópica	Curación, prevención, calmante	3,6
7	Allium sativum L. (Amarilidáceas)	Ajo	T	Fruto	Infusión, Cocción	2 al día	Vía oral	Curación	2,8
8	Zingiber officinale, Rosc. (Zingiberaceae)	Jengibre	DG, IG, R, G, T, A	Raíz	Infusión, Cocción, Té	1 a 4 al día, hasta por 5 días	Vía oral	Curación, prevención	2,4
9	Cinnamomum verum J. (Lauraceae)	Canela	G, A, R, IG, T	Corteza, hojas	Infusión, Cocción, Jugos, Té	1 a 3 al día, hasta por 5 días	Vía oral, vía tópica	Curación, prevención	2,0
10	Cymbopogon citratum (DC.) (Poaceae)	Hierbaluisa	R, DG, EF	Hojas	Cocción, Té	2 a 3 al día, hasta por 15 días	Vía oral, vía tópica	Curación, prevención	2,0
11	Glycyrrhiza glabra L. (Fabaceae)	Zaragoza	R	Tallo	Infusión, Cocción	De 1 a 2 / día	Vía oral	Curación, prevención	1,2
12	Lippia alba (Mill.) (Verbenaceae)	Mastranto	T	Hojas, toda la planta	Infusión	1 al día	Vía oral	Curación	0,8
13	Citrus sinensis (L.) (Rutaceae)	Naranja	R, T	Hojas, frutos	Infusión	3 al día	Vía oral	Curación	0,8
14	Averrhoa carambola L. (Oxalidaceae)	Nicaragua (Carambola)	IG	Flores	Jugos, Jarabe	2 a 3 al día	Vía oral, Baños	Curación	0,8
15	Salvia dorisiana S. (Lamiaceae)	Oreganon	CN	Tallo y hojas	Emplasto, Cocción	1 a 3 al día, hasta por 4 días	Vía oral, Baños	Curación	0,8
16	Thymus vulgaris L. (Lamiaceae)	Tomillo	DG,R	Toda la planta	Cocción	1 a 2 al día, hasta por 8 días	Vía oral	Prevención, desinflama nte	0,8
17	Ruta graveolens L. (Rutaceae)	Ruda de gallinaza	T,G	Hojas	Agua aromática	2 al día hasta por 15 días	Vía oral	Curación	0,4

\* Gripe (G), Tos (T), Congestión nasal (CN), Dolor de garganta (DG), Inflamación de garganta (IG), Dolor o presión del pecho (DP), Malestar generalizado (MG), Faringitis (F), Amigdalitis (A), Resfriados (R), Afecciones respiratorias en general (AR), Asma (A) Despejar vías respiratorias (DVR), Eliminación de flema (EF), Sacar el frío del cuerpo (SF), Desinfectante y antiséptico (DyA)

Utilizan las plantas para aliviar los síntomas y en otros casos para curar las enfermedades sin acudir al tratamiento farmacológico, la tos, gripe, dolor de garganta, resfriados, son los síntomas respiratorios más frecuentes, y estos son tratados con la combinación de un mayor número de especies de plantas; como se observa en el gráfico 1. Utilizan las ramas con hojas, flores y el fruto, en varias formas, siendo la infusión, la cocción y el té la forma de preparación del mayor número de especies.

Grafico 1: Relación síntomas respiratorios y plantas usadas en su tratamiento



## DISCUSIÓN

El eucalipto es una planta muy utilizada para tratar varios síntomas y enfermedades respiratorias, a pesar no crece en la zona costera es de fácil acceso. Estudios previos demuestran que el eucalipto contiene aceite esencial, como el cineol, y en menor medida de  $\alpha$  y  $\beta$ -pineno, y limoneno. Las hojas del eucalipto han sido empleadas popularmente tanto por vía oral como inhalatoria, haciendo que el aceite esencial sea absorbido por vía pulmonar ejerciendo así su acción antiséptica y expectorante, es también antitusivo; siendo utilizado con mucha frecuencia en enfermedades del aparato respiratorio como resfriados, tos, dolor de garganta, faringitis, gripe, bronquitis, sinusitis, asma, neumonía, etc.(Accame & Hernández-Agero, 2018) (Fresquet Febrer, 1995).

La *Kalanchoe pinnata* (Lam.) es una planta de gran importancia en las comunidades rurales, utilizado para el tratamiento, del dolor e inflamación de la garganta, gripe, especies que registra un máximos valores de Importancia Relativa (IR =2.0) en comunidades rurales del Noreste de

Brasil (Filho et al., 2018), y en otras comunidades son utilizadas para aliviar los síntomas respiratorios como dolor del pecho, tos (Mesquita & Tavares-Martins, 2018).

Otra de las plantas de mayor uso es el *Citrus Limon* (Lemon), de esta se utilizan las hojas y frutos en forma de infusión y jugos para el tratamiento de gripes y resfriados<sup>37</sup>. Varios estudios destacan que el limón contiene compuestos fenólicos, así como vitaminas, minerales, fibra dietética, aceites esenciales y carotenoides, que su consumo promueve la prevención de enfermedades respiratorias (González-Molina et al., 2010).

La *Matricaria chamomilla L.* (manzanilla), es otra de las plantas de mayor uso en el tratamiento de enfermedades y síntomas respiratorios, principalmente para la tos, gripe y dolor de garganta, comportamientos similares se muestran en otros estudios (Sotero-García et al., 2016b), sobre su aplicación en el tratamiento de síntomas respiratorios.

En comunidades rurales las especies vegetales juegan un papel importante en las prácticas curativas; sin embargo se requieren estudios farmacológicos, fitoquímicos y toxicológicos de flora medicinal de la zona, incluidas mezclas que realizan en los tratamientos, para la validación experimental de sus usos tradicionales, que en este tiempo se ha convertido en una alternativa para la prevención, y tratamiento de las enfermedades respiratorias, especialmente en zonas en donde el acceso a los sistemas de salud es deficiente (Soriano et al., 2020).

## CONCLUSIONES

Las afecciones respiratorias en la mayoría de las familias, de la zona estudiada, fueron tratadas con plantas medicinales, ya sea para curar, prevenir o como complemento para el alivio de síntomas. Plantas como el eucalipto, hoja del aire, el limón y la manzanilla, son utilizadas para tratar todo tipo de síntomas respiratorios, y en muchos de los casos son utilizadas en diferentes mezclas y también combinadas con otros productos naturales como la miel de abeja. La parte de mayor uso fue las hojas, consumidas en diversas preparaciones por vía oral, inhalatoria o tópica.

Esta realidad evidencia la importancia de estudios farmacológicos, fitoquímicos y toxicológicos de flora medicinal de la zona, para la validación experimental de sus usos tradicionales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Accame, M. E. C., & Hernández-Agero, T. O. (2018). Eucalipto en afecciones respiratorias. *Panorama actual del medicamento*, 42(410), 131–135.

- Ben-Shabat, S., Yarmolinsky, L., Porat, D., & Dahan, A. (2020). Antiviral effect of phytochemicals from medicinal plants: Applications and drug delivery strategies. *Drug Delivery and Translational Research*, 1–14.
- Boukhatem, M. N., & Setzer, W. N. (2020). Aromatic Herbs, Medicinal Plant-Derived Essential Oils, and Phytochemical Extracts as Potential Therapies for Coronaviruses: Future Perspectives. *Plants*, 9(6), 800.
- Bousquet, J., & Weltgesundheitsorganisation (Eds.). (2007). *Global surveillance, prevention and control of chronic respiratory diseases: A comprehensive approach*. WHO.
- Cussy-Poma, V., Fernández, E., Rondevaldova, J., Foffová, H., & Russo, D. (2017). Ethnobotanical inventory of medicinal plants used in the Qampaya District, Bolivia. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 16(1), 68–77.
- De-la-Cruz, H., Vilcapoma, G., & Zevallos, P. A. (2007). Ethnobotanical study of medicinal plants used by the Andean people of Canta, Lima, Peru. *Journal of Ethnopharmacology*, 111(2), 284–294.
- Enarson, D. (2013). *Respiratory diseases in the world: Realities of today - opportunities for tomorrow*. European Respiratory Society.
- Europeana Collections*. (s. f.). Recuperado 17 de septiembre de 2020, de <https://classic.europeana.eu/portal/es>
- Ferkol, T., & Schraufnagel, D. (2014). The global burden of respiratory disease. *Annals of the American Thoracic Society*, 11(3), 404-406.  
<https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201311-405PS>
- Filho, M. A. M. V., Siqueira, J. I. A. de, Sousa, R. da S., & Lemos, J. R. (2018). Diversidad Biocultural Asociada al Uso Actual de Plantas Medicinales en una Comunidad Rural en el Litoral Piauiense (Noreste de Brasil). *Ethnoscintia*, 3(0), Article 0. <https://doi.org/10.22276/ethnoscintia.v3i0.170>

Forum of International Respiratory Societies, & European Respiratory Society. (2017a). *The global impact of respiratory disease* (Segunda edición).

[https://www.who.int/gard/publications/The\\_Global\\_Impact\\_of\\_Respiratory\\_Disease\\_ES.pdf](https://www.who.int/gard/publications/The_Global_Impact_of_Respiratory_Disease_ES.pdf)

Forum of International Respiratory Societies, & European Respiratory Society. (2017b). *The global impact of respiratory disease*.

Fresquet Febrer, J. L. (1995). Eucaliptus globulus y Medicina. *Revista de Estudios Históricos de las Ciencias Médicas*.

Gheno-Heredia, Y. A., Nava-Bernal, G., Martínez-Campos, Á. R., & Sánchez-Vera, E. (2011). Las plantas medicinales de la organización de parteras y médicos indígenas tradicionales de Ixhuatlancillo, Veracruz, México y su significancia cultural. *Polibotánica*, 31, 199–251.

González-Molina, E., Domínguez-Perles, R., Moreno, D. A., & García-Viguera, C. (2010). Natural bioactive compounds of Citrus limon for food and health. *Journal of pharmaceutical and biomedical analysis*, 51(2), 327–345.

Irish Thoracic Society. (2018). *Respiratory Health of the Nation*.

<https://irishthoracicsociety.com/wp-content/uploads/2019/04/Respiratory-Health-of-the-Nation-2018.pdf>

Jacob Paredes, D., Buenaño Allauca, M. P., & Mancera Rodríguez, N. J. (2015). *Usos de plantas medicinales en la comunidad San Jacinto del Cantón Ventanas, Los Ríos-Ecuador*.

Juárez-Pérez, J. C., & Cabrera-Luna, J. A. (2019). Plantas para Afecciones Respiratorias Comercializadas en tres mercados de la Ciudad de Santiago de Querétaro.

*Polibotánica*, 0(46). <https://doi.org/10.18387/polibotanica.47.12>

Labaki, W. W., & Han, M. K. (2020). Chronic respiratory diseases: A global view. *The Lancet Respiratory Medicine*, 8(6), 531-533. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30157-0](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30157-0)

- Lucía de la Torre, Hugo Navarrete, Priscilla Muriel M., Manuel J. Macía, & Henrik Balslev. (2008). *Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador*. ResearchGate. [https://www.researchgate.net/publication/310828407\\_Enciclopedia\\_de\\_las\\_Plantas\\_Utiles\\_del\\_Ecuador](https://www.researchgate.net/publication/310828407_Enciclopedia_de_las_Plantas_Utiles_del_Ecuador)
- Magaña Alejandro, M. A., Gama Campillo, L. M., & Mariaca Méndez, R. (2010). El uso de las plantas medicinales en las comunidades Maya-Chontales de Nacajuca, Tabasco, México. *Polibotánica*, 29, 213–262.
- Maldonado, C., Paniagua-Zambrana, N., Bussmann, R. W., Zenteno-Ruiz, F. S., & Fuentes, A. F. (2020). La importancia de las plantas medicinales, su taxonomía y la búsqueda de la cura a la enfermedad que causa el coronavirus (COVID-19). *Ecología en Bolivia*, 55(1), 1–5.
- Mesquita, U. de O., & Tavares-Martins, A. C. C. (2018). Etnobotánica de plantas medicinales en la comunidad de Caruarú, Isla del Mosqueiro, Belém-PA, Brasil. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 17(2), 130-159.
- Ministerio de Salud Pública. (2010). *Plantas Medicinales de la Sierra*. <https://bibliotecapromocion.msp.gob.ec/greenstone/collect/promocin/index/assoc/ASH0120.dir/doc.pdf>
- NCD Alliance. (2015, julio 30). *Chronic Respiratory Diseases*. NCD Alliance. <https://ncdalliance.org/why-ncds/ncd-management/chronic-respiratory-diseases>
- Oblitas, G., Hernández-Córdova, G., Chiclla, A., Antich-Barrientos, M., Ccorihuamán-Cusitito, L., & Romaní, F. (2013). Empleo de plantas medicinales en usuarios de dos hospitales referenciales del Cusco, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 30(1), 64–68.
- Organismo Andino de Salud – Convenio Hipólito Unanue. (2014). *Lista de Plantas Medicinales Comunes en la Subregión Andina* (Primera Edición). <https://www.orasconhu.org/sites/default/files/LIBRO%20PLANTAS%20COMUNE%20S.pdf>

- Sáenz de Tejada, S. (1997). Manejo de las infecciones respiratorias agudas (IRA) en una comunidad kaqchiquel de Guatemala. *Revista Panamericana de Salud Pública*, *1*, 259–265.
- Santillán, M. P. R., & Coico, F. R. M. (2020). Plantas Utilizadas en Medicina Tradicional para Afecciones Respiratorias Virales. *REBIOL*, *40*(1), 109–130.
- Sarkar, M., Madabhavi, I., Niranjan, N., & Dogra, M. (2015). Auscultation of the respiratory system. *Annals of thoracic medicine*, *10*(3), 158.
- Soriano, J. B., Kendrick, P. J., Paulson, K. R., Gupta, V., Abrams, E. M., Adedoyin, R. A., Adhikari, T. B., Advani, S. M., Agrawal, A., Ahmadian, E., Alahdab, F., Aljunid, S. M., Altirkawi, K. A., Alvis-Guzman, N., Anber, N. H., Andrei, C. L., Anjomshoa, M., Ansari, F., Antó, J. M., ... Vos, T. (2020). Prevalence and attributable health burden of chronic respiratory diseases, 1990–2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet Respiratory Medicine*, *8*(6), 585–596. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30105-3](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30105-3)
- Sotero-García, A. I., Gheno-Heredia, Y. A., Martínez-Campos, Á. R., & Arteaga-Reyes, T. T. (2016a). Plantas medicinales usadas para las afecciones respiratorias en Loma Alta, Nevado de Toluca, México. *Acta botánica mexicana*, *114*, 51–68.
- Sotero-García, A. I., Gheno-Heredia, Y. A., Martínez-Campos, Á. R., & Arteaga-Reyes, T. T. (2016b). Plantas medicinales usadas para las afecciones respiratorias en Loma Alta, Nevado de Toluca, México. *Acta botánica mexicana*, *114*, 51–68.
- Torres, N. L., Zapata, A., Torres, M., Santana, A., Morales, B., & Martinez, J. L. (2019). Diversidad y usos de las plantas medicinales en Panamá. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, *18*(4).
- Tropicos—Home*. (s. f.). Recuperado 17 de septiembre de 2020, de <https://www.tropicos.org/home>
- Vandebroek, I., Thomas, E., Sanca, S., Van Damme, P., Van Puyvelde, L., & De Kimpe, N. (2008). Comparison of health conditions treated with traditional and

biomedical health care in a Quechua community in rural Bolivia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 4(1), 1.

World Health Organization. (s. f.-a). *ICD-11*. Recuperado 23 de septiembre de 2020, de <https://icd.who.int/en>

World Health Organization. (s. f.-b). *ICD-11—Mortality and Morbidity Statistics*. Recuperado 23 de septiembre de 2020, de <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http%3a%2f%2fid.who.int%2fid%2fentity%2f197934298>

Xie, M., Liu, X., Cao, X., Guo, M., & Li, X. (2020). Trends in prevalence and incidence of chronic respiratory diseases from 1990 to 2017. *Respiratory Research*, 21(1), 49. <https://doi.org/10.1186/s12931-020-1291-8>