

## ORIGINAL

# Espicias, hierbas medicinales y plantas. Usos en medicina. Revisión de la bibliografía científica (Medline)

*Spices, plants and medicinal herbs. Medical use.*

*Scientific bibliography review. (Medline)*

**M<sup>a</sup> Teófila Vicente-Herrero<sup>1</sup>, M<sup>a</sup> Jesús Terradillos García<sup>2</sup>, M<sup>a</sup> Victoria Ramírez Iñiguez de la Torre<sup>3</sup>, Luisa M. Capdevila García<sup>4</sup>, Ángel Arturo López-González<sup>5</sup> Katrina Riera Routon<sup>6</sup>**

1. Doctora en Medicina. Especialista en Medicina del Trabajo. Grupo Correos-Valencia y Castellón. Técnico Superior en prevención de Riesgos laborales- Ergonomía.

2. Licenciada en Medicina. Especialista en Medicina del Trabajo. INSS-Madrid. Técnico Superior en prevención de Riesgos laborales.

3. Licenciada en medicina. Especialista en Medicina del Trabajo. Grupo Correos-Albacete y Cuenca. Técnico Superior en prevención de Riesgos laborales - Seguridad.

4. Doctora en Medicina. Especialista en Medicina del Trabajo y Médico de familia. Servicio de Prevención Mancomunado MA-PFRE. Valencia. Técnico Superior en prevención de Riesgos laborales- Ergonomía, Seguridad e Higiene.

5. Doctor en Medicina. Especialista en medicina del Trabajo. Servicio de Prevención de GESMA. Palma de Mallorca. Profesor asociado Universidad Illes Balears. Técnico Superior en prevención de Riesgos laborales - Ergonomía.

6. Licenciada en Farmacia. Palma de Mallorca.

## Correspondencia

Dra. M<sup>a</sup> Teófila Vicente Herrero.  
Servicio de Medicina del Trabajo-SPP. Grupo Correos.  
Plaza del Ayuntamiento, 24-2<sup>o</sup>  
46002 Valencia  
Tel. +34 96 310 27 52  
E-mail: mtvh@ono.com

Recibido: 8 – I – 2013

Aceptado: 3 – V – 2013

doi: 10.3306/MEDICINABALEAR.28.02.35

## Resumen

Diversas hierbas, plantas y especias han sido importantes instrumentos de la medicina tradicional y, a veces, de la magia. Antes de la generalización de los medicamentos elaborados de forma industrial, solían prescribirse remedios compuestos por hierbas, muchos de ellos de probada eficacia, que han sido redescubiertos y utilizados en nuestros días.

En la actualidad, la ciencia nos ofrece información contrastada sobre los efectos beneficiosos que las especias pueden suponer en determinadas patologías y las bondades médicas que se apuntan en el horizonte de la ciencia.

Culturas orientales, como la India o la China, llevan años incorporando experiencias en esta línea de estudio. Se realiza en este trabajo una recopilación de algunas de estas publicaciones, dejando abierto el campo a futuros investigadores occidentales y especialmente españoles, sobre las opciones terapéuticas que ofrecen las especias y las plantas; un camino donde nuestra experiencia es aún escasa.

**Palabras clave:** Plantas Medicinales, usos medicinales de las hierbas, usos para la salud de las especias.

## Abstract

Various herbs, plants and spices have been important tools for traditional medicine and sometimes magic. Before the widespread use of industrially manufactured drugs, very common remedies, made out of herbs were prescribed, many of them with proven efficacy that have been rediscovered and used nowadays.

Today, science offers contrasted information on the beneficial effects that spices may represent for certain pathologies and their potential medical benefits that might arise in the horizon of science.

Eastern cultures, such as India or China, spent years incorporating their experiences in this line of study. This work represents a compilation of some of these publications, leaving the field opened to future researchers, western and especially Spanish, on potential treatment options offered by spices and plants, a path where our experience is still limited.

**Key words:** Medicinal plants, herbal medicine use, herbs spices health benefits.

## Introducción

El término *especia* suele aplicarse a las partes duras, como semillas y cortezas, de las plantas aromáticas nativas de las regiones tropicales de Asia y de las Molucas, en Indonesia, llamadas también islas de las Especies. También reciben el nombre de especias numerosas hierbas, que son en realidad las hojas fragantes de plantas herbáceas, muchas de ellas nativas de regiones templadas. En términos generales se asocia el concepto de especia a productos de origen vegetal utilizados en forma pulverizada.

Además de usarse como medio para conservar y mejorar el sabor de los alimentos, las hierbas y especias han sido importantes instrumentos de la medicina tradicional y, a veces, de la magia. Antes de la generalización de los medicamentos elaborados de forma industrial, solían prescribirse remedios compuestos por hierbas, muchos de ellos eficaces, que han sido redescubiertos y utilizados en nuestros días.

Se denominan *plantas medicinales* aquellas cuyas partes o extractos se utilizan como drogas o medicamentos para el tratamiento de alguna afección o enfermedad y ancestralmente se han usado tanto en tratamientos para personas, como para atender las enfermedades de los animales. La parte de las plantas utilizada para tales fines se conoce de forma genérica y popular como droga vegetal y puede ser suministrada en presentaciones diversas: cápsulas, comprimidos, cremas, elixir, decocción, infusión, jarabe, pomada, tintura, y ungüento, entre otras.

El uso de drogas vegetales para curar males y enferme-

dades o bien para reducir los síntomas y trastornos que algunas provocan, no es un hecho reciente, sino que, muy por el contrario, su uso se remonta a la prehistoria y sin duda ha sido una alternativa ampliamente difundida a través del tiempo y muy presente en la mayoría de las culturas que forman parte del mundo.

La industria farmacéutica actual, apoyada por los avances tecnológicos, se ha basado con frecuencia en estos usos y conocimientos tradicionales a la hora de elaborar y sintetizar parte de los fármacos que se producen. Este proceso continúa vigente en el momento actual, con nuevos aportes y aplicaciones de utilidad en el tratamiento de patologías nuevas o preexistentes.

En algunas ocasiones es la planta entera la que puede llegar a tener un valor medicinal, si bien lo más habitual es que se utilice solo una parte de ella: hojas, semillas, flores, cortezas y raíces, donde se concentran los compuestos activos utilizables de las mismas. Su forma de aplicación puede variar, aunque lo más frecuente es la infusión o cocción de principio activo disuelto en agua, dando origen a una tisana. De esta manera se utilizan la tila, la pasionaria o el café. Otras plantas requieren distintas formas de uso, como puede ser a través de tinturas, ingeridas o masticadas, inhalando el humo que produce su combustión o mediante aplicación tópica.

Entre las especias y plantas o hierbas más conocidas y, para facilitar la identificación de cada familia y el nombre con el que comúnmente es conocida, se muestra en la

**Tabla 1** una descripción de las más habituales:

<b>Tabla 1.</b> Clasificación de las familias más importantes	
<b>FAMILIA/GÉNERO</b>	<b>NOMBRE COMÚN</b>
<b>Aliaceas</b>	echalote
<b>Apiaceae</b>	alcaravea, comino, perejil
<b>Brassicaceae</b>	berro
<b>Cesalpiniáceas (caesalpiniaceae)</b>	cañafistula, codocoyu de Chile, hojasén, huevos de iguana, mutuy o alcaparra de la India, retama, sen, sen de Alejandría, sen de la India, sen de España
<b>Compuestas (compositae)</b>	estragón (dragoncillo)
<b>Cistáceas (cistaceae)</b>	romerillo
<b>Crucíferas</b>	mostaza, Brassica o col silvestre, rúcula
<b>Cupresáceas (cupressaceae)</b>	enebro
<b>Fabaceae</b>	tamarindo, regaliz
<b>Iridáceas (Iridaceae)</b>	azafrán
<b>Labiadas</b>	ajedrea, albahaca, albahaca labiada norteamericana, romero, orégano, salvia común, serpol, tomillo
<b>Lamiaceas</b>	melisa o toronjil
<b>Lauraceas (Lauraceae)</b>	canela
<b>Lauraceas (Lauraceae)</b>	laurel
<b>Liliaceae (Liliáceas).</b>	cebollino
<b>Liliáceas (liliaceae)</b>	ajo
<b>Magnoliáceas (Magnoliaceae).</b>	anís estrellado
<b>Mentha</b>	hierbabuena, menta, poleo
<b>Mezcla especias</b>	curry, aji
<b>Miristicáceas (Myristicaceae)</b>	nuez moscada
<b>Myrtaceae</b>	clavo
<b>Orégano</b>	orégano
<b>Orquidáceas (orchidiaceae)</b>	vainilla
<b>Padaliáceas (Pedaliaceae)</b>	sésamo o ajonjolí
<b>Palmáceas</b>	coco
<b>Papaveráceas</b>	semillas de amapola
<b>Piperáceas (piperaceae)</b>	cayena, pimentón, chile, guindillas, pimienta, kava, pimientos
<b>Umbelíferas (umbelliferae)</b>	granos de anís, cilantro, eneldo, hinojo
<b>Zingiberáceas (Zingiberaceae)</b>	cardamomo, jengibre, arrurruz de la India, cúrcuma, papagayos, árbol de los viajeros, ave del paraíso, banano

## Objetivos

1. Realizar una revisión en la bibliografía médica y en la base de datos de referencia (Pub-Med) de las especias, hierbas y plantas medicinales y su peso específico reflejado en la literatura científica.

2. Valorar mediante esta revisión cuales son los usos principales que de ellas se hace en medicina y su utilidad y vigencia en la actualidad.

3. Realizar una revisión bibliográfica comentada de algunas de las más recientes publicaciones científicas sobre los usos médicos de especias, hierbas y plantas.

**Tabla 2.** Descriptor de búsqueda y su equivalente en castellano

Descriptor	Término en castellano
Allium	ajo
Allium ascalonicum	echalote
Allium schoenoprasum	cebollino
Anethum graveolens	eneldo
Artemisia dracunculul	estragón
Brassica	col silvestre/semillas de mostaza
Capsicum	pimienta
Capsicum annum grosu	morrón rojo o verde
Capsicum annu	rojo común
Capsicum annu longu	rojo
Capsicum frutescens	ají
Capsicum frutescens	tabasco
Capsicum frutescens	guindillas
Cardamom	cardamomo
Carum carvi	alcaravea
Cassia	cañafístula
Cassia acutifolia	sen
Cassia hispidula	hojasen
Cassia nicaraguensis	huevos de iguana
Cassia reticulata	retama
Cassia senna	codocoypu de Chile
Curry spice curcumin	curry
Cinnamomum	canela
Cocos	coco
Colchicum	azafran
Coriandrum sativum	cilantro/culantro
Crocus	azafran
Cuminum	comino
Curcuma	arruz de la India
Curcuma longa	curcuma
Eruca Sativa	rúcula
Foeniculum vulgare	hinojo
Glycyrrhiza glabra	regaliz
Hellianthemum lavandulifolium	romerillo
Illicium vernum	anis estrellado
Juniperus	enebro
Laurus nobilis	laurel
Melissa officinalis	melisa
Mentha arvensis	menta japonesa
Mentha pulegium	poleo
Mentha rotundifolia	menta
Mentha sativa	hierbabuena
Mentha spicata	sándalo, hierbabuena
Musaceae	banano
Nasturtium officinale	berro
Ocimum canum	albahaca
Origanum	orégano
Pimpinella	anis
Piper methysticum	kawa/kava
Piper nigrum	pimienta negra
Ravenala madagascariensis	arbol de los viajeros
Rosmarinus officinalis	romero
Salvia officinalis	salvia
Satureja	planta de ajedrea
Sesamum	sesamo
Strelitzia reginae	ave del paraiso
Syzygium aromaticum	clavo
Tamarindus indica	tamarindo
Thymus	tomillo
Vanilla planifolia	vainilla
Wasabi	wasabi
Zingiber officinale	jengibre

## Métodos

Se realiza una búsqueda bibliográfica en Pub-Med, base de datos gratuita de referencia de textos/publicaciones de literatura científica en biomedicina y ciencias de la salud.

Se recurre para ello a palabras clave contenidas en dichas publicaciones, solas o asociadas a otras u otros conceptos. Se apoya esta búsqueda mediante descriptores Desh Descriptores en Ciencias de la Salud, creados para servir como lenguaje único en la indexación de artículos de revistas científicas, libros, anales de congresos, informes técnicos, y otros tipos de materiales, así como para ser usado en la búsqueda y recuperación de asuntos de la literatura científica en las fuentes de información disponibles en la Biblioteca Virtual en Salud. Son palabras o expresiones del lenguaje utilizadas por el constructor del tesoro para designar los conceptos representativos del documento y las preguntas utilizadas por el indizador.

En el caso que aquí nos ocupa, para realizar la búsqueda bibliográfica sobre un concepto tan genérico como es el de la utilización de las especias, hierbas y plantas en medicina y salud, las opciones que el Desc nos ofrece son múltiples, por lo que nos circunscribimos a las que hemos considerado más representativas del conjunto y a las asociaciones que nos han parecido de mayor interés siguiendo nuestro propio criterio personal.

## Resultados

La **Tabla 2** recoge los descriptores utilizados y su correspondencia con el término en lengua española. La **Tabla 3** muestra las publicaciones encontradas en Pub-Med sobre cada una de las especias y sus usos en medicina, el número de publicaciones y años primero y último de aparición de estas publicaciones. Es elevado el número de publicaciones que constan en la base médica de referencia consultada, destacando entre ellas las dedicadas a allium, zingiber, cúrcuma o artemisia.

En la **Tabla 4** se muestran las publicaciones médicas que constan en la base de datos Pub-Med sobre las utilidades dadas en medicina a determinados tipos de especias, así como el primer y último año de aparición de dichas publicaciones. Se aprecia que son mucho

más cuantiosas las publicaciones existentes en relación con los efectos beneficiosos para la salud y de utilidad en medicina de las plantas medicinales, con más de 17.000 publicaciones, superando ampliamente al número de artículos referidos a las especias, sin duda apoyadas por una mayor tradición, especialmente en algunos países orientales.

Las publicaciones que tratan los efectos beneficiosos para la salud de las especias se centran en su potencial

antioxidante y en su actividad frente a determinados tipos de infecciones, si bien son objeto de interés los efectos metabólicos y antiinflamatorios que pueden aportar.

Llama la atención igualmente la incorporación de estas sustancias en la investigación médica en temas de tanta actualidad como el cáncer o las enfermedades neurodegenerativas y, de forma especial, de la enfermedad de Alzheimer, todavía muy en sus comienzos pero de indudable interés futuro.

**Tabla 3.** Publicaciones en Pub-Med sobre las especias y sus usos en medicina

Términos de búsqueda	Número de publicaciones	Años primero y último
Allium	533	1954-2011
Zingiber officinale	397	1976-2011
Curcuma longa	379	1954-2011
Artemisia dracunculus	368	1959-2011
Spices	224	1946-2011
Brassica	222	1946-2011
Cassia	207	1965-2011
Thymus vulgaris	188	1972-2011
Piper methysticum	178	1974-2011
Melissa officinalis	167	1965-2011
Ocimum	119	1969-2011
Cocos	111	1963-2011
Capsicum	105	1963-2011
Crocus sativus	85	1986-2011
Origanum majorana	73	2000-2011
Glycyrrhiza glabra	63	1980-2011
Cinnamomum zeylanicum	62	1974-2012
Cassia senna	52	1969-2011
Rosmarinus officinalis	50	1991-2012
Salvia officinalis	48	1998-2011
Juniperus	43	1964-2012
Piper nigrum	40	1982-2011
Foeniculum vulgare	36	2002-2011
Pimpinella anisum	35	1964-2011
Sesamum	32	2000-2011
Tamarindus indica	30	1991-2011
Illicium verum	28	1964-2011
Syzygium aromaticum	27	1991-2011
Carum carvi	23	1973-2011
Allium schoenoprasum	22	2000-2011
Cuminum	22	1989-2011
Curry spice curcumin	22	2001-2011
Mentha spicata	22	1999-2011
Origanum vulgare	22	2003-2011
Musaceae	20	2002-2011
Satureja	20	1991-2011
Coriandrum sativum	19	1996-2011
Laurus nobilis	17	1995-2011
Cardamom	14	2001-2010
Capsicum frutescens	13	1996-2008
Mentha pulegium	12	2003-2011
Mentha arvensis	10	1985-2011
Nasturtium officinale	9	1990-2011
Allium ascalonicum	8	1989-2008
Anethum graveolens	8	1982-2009
Eruca Sativa	5	2008-2010
Wasabi	3	1991-2007
Mentha sativa	2	2010-2011
Planifolia	1	2006

## Revisión bibliográfica comentada

En la revisión bibliográfica que se ha llevado a cabo, destacan las investigaciones realizadas en los últimos años sobre la utilidad y al papel de las hierbas y especias en salud. Las propiedades antioxidantes de hierbas y especias adquieren

relevancia a la vista de su impacto en la modificación oxidativa de las lipoproteínas de baja densidad y en su influencia, por ello, en el desarrollo de la aterosclerosis.

Se considera nivel III-3 de evidencia científica (National Health and Medical Research Council [NHMRC] levels

**Tabla 4.** Publicaciones en Pub-Med sobre los usos dados a las especias, hierbas y plantas en medicina y en salud

<b>spices and antiinflammatory effects</b>	109	1984-2010
spices and xenobiotic effects	9	1995-2010
spices and obesity effects	11	2006-2011
spices and neurodegenerative disorders effects	14	2000-2011
spices and hipertension effects	9	2005-2011
spices and diabetes effects	31	1983-2010
spices and antioxidant effects	295	1974-2011
spices and antifungal effects	28	1980-2011
spices and antimicrobial effects	129	1972-2011
spices and allergy effects	4	2000-2010
spices and cancer preventive effects	14	1995-2010
spices and metabolic effects	39	1981-2011
spices and tumorigenesis inhibition effects	6	1994-2004
spices and heart effects	13	1965-2010
spices and immunomodulatory effects/activity	6	2007-2010
spices and immunomodulatory activity	4	2009-2010
<b>herbs spices</b>	245	1965-2012
herbs spices health benefits	10	2002-2011
herbs spices medicine benefits	4	2006-2010
herbs spices toxicity	14	1994-2011
<b>herbal medicine</b>	17422	1946-2011
herbal medicine use	17422	1946-2011
herbal medicine diabetes	621	1985-2012
herbal medicine cancer	1974	1973-2011
herbal medicine constipation	89	1985-2011
herbal medicine pregnancy	415	1976-2012

of evidence) que el consumo medio de un diente de ajo (o equivalente) al día puede tener un efecto reductor del colesterol de hasta un 9%. Se considera nivel III-1 de evidencia científica que 7,2 g de extracto de ajo envejecido se ha asociado con un efecto anticoagulante (estudios in vivo), así como con una modesta reducción en la presión arterial (una disminución aproximada del 5,5% en la presión arterial sistólica).

Se han estudiado una serie de compuestos bioactivos presentes en hierbas y especias en cuanto a sus propiedades anticancerígenas en animales, pero el desafío consiste en integrar este conocimiento para determinar si los efectos se pueden observar también en los seres humanos.

La investigación sobre los efectos de hierbas y especias en la salud mental debe distinguir entre el deterioro cognitivo asociado con el envejecimiento y los efectos agudos de la función psicológica y cognitiva. Hay evidencia de nivel I y II para el efecto que algunos suplementos de hierbas tienen en la función psicológica y cognitiva.

Existe una evidencia científica muy limitada respecto a los efectos de las hierbas y de las especias en diabetes tipo 2. La mejor evidencia parece estar en el efecto del ginseng sobre la glucemia, si bien su base se centra en pocos estudios y requerirá de más investigaciones en los años venideros, en particular el estudio de sus efectos en los patrones de consumo crónico.

Recientemente, está adquiriendo un creciente interés el uso de estas sustancias como alternativas al uso de antiinflamatorios no-esteroides en el tratamiento de la infla-

mación crónica, donde la investigación se está centrandó en el uso de extractos de alimentos. Hay evidencia de nivel II para el uso del jengibre en el proceso de mejoría del dolor en la rodilla artrítica, sin embargo, la mejoría obtenida hasta el momento es modesta y la eficacia del tratamiento de jengibre se clasifica por debajo del obtenido con ibuprofeno. Serán necesarias investigaciones futuras para valorar las implicaciones en salud pública y en dietética. En las recomendaciones para la ingesta de alimentos contenidas en la guía australiana para una alimentación saludable, aún no están incluidas las propuestas relativas a hierbas y especias. Se ha de considerar en el futuro la posibilidad de incluir recomendaciones más explícitas sobre qué lugar deben ocupar en una dieta saludable. Además de estos efectos mencionados como antioxidantes y otras propiedades, las hierbas y especias pueden ser utilizados en las recetas de cocina para reemplazar parcial o totalmente ingredientes menos deseables, tales como sal, azúcar y grasas saturadas, consumiendo por ejemplo adobos y aderezos, platos salteados, guisos, sopas, curries y cocina de estilo mediterráneo. Los platos de verduras y opciones vegetarianas pueden ser más apetecibles si se preparan con hierbas y especias<sup>1</sup>.

Recientemente se han identificado efectos terapéuticos y preventivos de la cúrcuma sobre varias células diana moleculares. Las semillas de alholva, se consideran una fuente rica en fibra soluble y se utilizan en la cocina india, con efectos de reducción de la glucosa en sangre y de los lípidos y pueden ser utilizadas como un adyuvante alimentario en el tratamiento de la diabetes. Del mismo modo el ajo, la cebolla y el jengibre se han encontrado efectivos para modular favorablemente el proceso de carcinogénesis<sup>2</sup>.

La actividad antioxidante de especias como los clavos de olor, la canela, la pimienta, el jengibre, el ajo, la menta y la cebolla, o la mezcla de especias como: el jengibre, la cebolla y el ajo; la cebolla y el jengibre, el jengibre y el ajo, utilizadas en dietética sugiere que, además de impartir sabor al alimento, poseen ventajas potenciales para la salud mediante la inhibición de la peroxidación de lípidos<sup>3</sup>.

Otro de los aspectos más debatidos es la capacidad antibacteriana de algunas plantas o especias. En general, los componentes antibacterianos presentes en las plantas son lábiles al calor y si bien todas las especias probadas han mostrado cierto efecto frente a bacterias, todas perdieron sus actividades antibacterianas tras de 20 minutos a 100 grados centígrados<sup>4</sup>.

Estos efectos antibacterianos fueron detallados en un estudio realizado en Australia con cincuenta y seis extractos etanólicos de diversas partes de 39 plantas que se utilizan en la medicina tradicional aborigen de Australia y que fueron investigados por sus actividades antibacterianas frente a cuatro gérmenes Gram positivos (*Bacillus cereus*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus pyogenes*) y cuatro *Escherichia coli* Gram-negativas (*Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Salmonella typhimurium*) y demostraron que se observaba inhibición del crecimiento significativo en cultivos incubados en presencia del extracto después de de 1 h para *B. cereus*, *E. faecalis* y *S. aureus* y 2 h para *S. pyogenes*<sup>5</sup>.

Algunos de los estudios más recientes se han basado en determinar la presencia de actividad antibacteriana en los extractos crudos de algunas de las plantas medicinales de uso común en Malasia: *Andrographis paniculata*, *Vitex negundo*, *Morinda citrifolia*, *sarmentosum Piper*, y *Centella asiatica*, frente a cinco cepas de especies de bacterias: *Staphylococcus aureus* resistentes a meticilina (MRSA), *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Escherichia coli* y que mostraron actividad hacia la *P. aeruginosa*. *A. paniculata* se muestra como el más potente. Este hallazgo constituye una base para futuros estudios sobre la detección de las propiedades antibacterianas de los extractos de plantas locales medicinales<sup>6</sup>.

Las especias pueden desempeñar un papel esencial como agentes anti-inflamatorios en nuestra dieta, actuando como activadores PPAR, y mejorar la sensibilidad a la insulina, actuar sobre la dislipemia y contrarrestar el aumento de peso. Los efectos de la inflamación crónica causada por la obesidad se contrarrestan por esta acción y, en consecuencia, son capaces de reducir la progresión de las enfermedades asociadas con la inflamación crónica<sup>7</sup>.

Las hierbas en las que se hace mayor hincapié, son algunos de los remedios más utilizados y cubren una

amplia gama, incluyendo las hierbas con flores, frutas y bayas, raíces y rizomas, y hongos. Para ayudar a aportar un nuevo nivel de control de calidad en la producción de extractos de hierbas, se incorpora el uso de la espectrometría de masas y la tecnología de huellas dactilares quimiométricas en la autenticación de las hierbas. Como la necesidad de la promoción de salud eficaz, asequible y con tratamiento eficaz, se incrementa de forma paralela al aumento de población que envejece, existe también una creciente demanda de un riguroso control científico de los medicamentos herbarios<sup>8</sup>.

Más recientemente, se han elaborado nuevas estrategias para promover los sistemas antioxidantes endógenos y han sido identificadas vías diferentes implicadas en la respuesta al estrés oxidativo. En paralelo se están generando compuestos capaces de regular al alza estas vías y probado en modelos animales con Alzheimer y en pacientes humanos. Esta regulación al alza en la expresión de genes antioxidantes con efectos beneficiosos en ratones, está generando esperanza para abrir futuras vías en el tratamiento de la Enfermedad de Alzheimer y otras enfermedades neurodegenerativas del presente siglo<sup>9</sup>.

Debemos reseñar finalmente, dentro de los efectos medicinales de las especias, su capacidad antialérgica, avalada científicamente por trabajos como el de Mohamed GG en 2010, realizado en Egipto para investigar las condiciones que conducen a la eliminación de las aminas biogénicas a través del sistema modelo. Algunos aditivos naturales como es el caso de la glucosa, las especias, leche, vainilla, fécula, el jugo de naranja, ácido ascórbico y ácido cítrico, mostraron un efecto eficaz sobre la desaparición de la histamina y tiramina. Al estudiar el efecto de algunos aditivos en aminas biogénicas, se encontró que el tomate mostró una disminución de las concentraciones de histamina y tiramina mediante la adición de especias. La fresa y plátano mostraron una clara disminución en las concentraciones de histamina y tiramina mediante el tratamiento con ácido ascórbico. El tratamiento del mango con leche condujo a un aumento del nivel de histamina mientras que la leche con el chocolate dio como resultado el aumento tanto de las concentraciones de histamina, como de tiramina. Queda de esta forma un camino abierto a futuras investigaciones en esta línea de trabajo<sup>10</sup>.

En un estudio realizado en un subgrupo de pacientes con reacciones alérgicas al apio crudo o alimentos crudos y cocinados, el apio sigue siendo alergénico incluso después del tratamiento térmico prolongado (76.07 min/100 grados Centígrados) y deja patente que el apio es alergénico como especia en pacientes con alergia al apio crudo y que las células RBL sensibilizadas al apio crudo con IgE de ratón pueden servir como herramienta útil para la detección de la posible alergenicidad en los productos que contienen apio<sup>11</sup>.

## Conclusiones

Las publicaciones referidas a los efectos médicos de diversas especias, se cuentan por cientos y, en algunas de ellas por miles, lo que habla del interés que despiertan y de su potencial uso como apoyo en el tratamiento o prevención de algunas de las patologías más frecuentes.

Demostrar los beneficios de los alimentos por medios científicos sigue siendo un reto, especialmente cuando se compara con los estándares aplicados para la evaluación de los agentes farmacéuticos. Los productos farmacéuticos son compuestos de bajo peso molecular, utilizados en su forma purificada y concentrada. Los alimentos se consumen en combinación, en cantidades relativamente grandes y en condiciones altamente socializadas. El verdadero reto no consiste en probar si alimentos tales como hierbas y especias tienen beneficios para la salud, sino en la definición de cuáles son estos beneficios y el desarrollo de los métodos para poder exponerlos por medios científicos. Dentro de los aspectos culturales, destaca el lugar de hierbas y especias en la dieta, que debe ser considerado mediante una revisión que incluya los beneficios para la salud. Esto implicaría una redefinición dentro de la categoría de alimentos y la forma en que los beneficios pueden ser vistos e investigados. La investigación puede centrarse en la identificación de sustancias bioactivas presentes en hierbas y especias, o en sus propiedades como un alimento completo, y / o establecerse en el contexto de una cocina dietética.

En muchos casos, sus efectos aún se tratan en el terreno de las hipótesis y requerirán de posteriores estudios para poder incorporarse al arsenal científico y a la medicina occidental basada en la evidencia, pero sin duda constituyen un punto de partida a consultar por cualquier investigador interesado en estos temas.

Se puede postular como directriz para el futuro, puesto que varias enfermedades metabólicas y trastornos dege-

nerativos relacionados con la edad están estrechamente relacionados con los procesos oxidativos en el cuerpo, el uso de hierbas y especias como una fuente de antioxidantes para combatir determinados procesos a patologías en las que la oxidación juega un papel decisivo.

Los estudios deberían centrarse en la validación de la capacidad antioxidante de las hierbas y las especias después de la cosecha, así como en pruebas de sus efectos sobre los marcadores de oxidación. Esto funcionará en paralelo con los ensayos clínicos que pretendan establecer a los antioxidantes como mediadores en la prevención de enfermedades.

Desde una perspectiva dietética, la funcionalidad de hierbas y especias se expone a través de la consideración de sus propiedades como alimentos. Como con la mayoría de los alimentos, los beneficios reales de su inclusión en la dieta es probable que surjan con una mejor comprensión de los atributos que tienen sobre la salud, sustentada en los avances metodológicos que se abordan con base en pruebas para demostrar sus efectos. Estos avances están en marcha a través de estudios basados en la evidencia científica que permitirán fundamentar las alegaciones de beneficios en la salud relacionados con los alimentos. En la actualidad, las recomendaciones apoyan el consumo de alimentos ricos en componentes bioactivos, tales como hierbas y especias. Con el tiempo, podemos esperar ver un gran cuerpo de evidencia científica que respalde los beneficios de las hierbas y especias en el mantenimiento general de la salud y en la protección contra la enfermedad.

Los años venideros pueden aportar interesantes conclusiones en este sentido una vez abiertas nuevas líneas de investigación que despiertan expectativas para la sanidad pública más allá de las propias aportaciones que nos ofrece ya en el momento presente la farmacología tradicional y quizás como un apoyo complementario a ésta.

## Agradecimiento:

Los autores agradecen el apoyo de la Empresa Manufacturas Ceylan S.L. por su apoyo para la realización de este trabajo.

## Bibliografía

1. Tapsell LC, Hemphill I, Cobiac L, Patch GS, Sullivan DR, Fenech M, et al. Health benefits of herbs and spices: the past, the present, the future. *Med J Aust.* 2006 Aug 21;185(4 Suppl):S4-24
2. Krishnaswamy K. Traditional Indian spices and their health significance. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2008;17 Suppl 1:265-8
3. Shobana S, Naidu KA. Antioxidant activity of selected Indian spices. Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids. 2000;62(2):107-10
4. Chen HC, Chang MD, Chang TJ. Antibacterial properties of some spice plants before and after heat treatment. *Zhonghua Min Guo Wei Sheng Wu Ji Mian Yi Xue Za Zhi.* 1985;18(3):190-5
5. Palombo EA, Semple SJ. Antibacterial activity of traditional Australian medicinal plants. *J Ethnopharmacol.* 2001;77(2-3):151-7
6. Zaidan MR, Noor Rain A, Badrul AR, Adlin A, Norazah A, Zakiah I. In vitro screening of five local medicinal plants for antibacterial activity using disc diffusion method. *Trop Biomed.* 2005;22(2):165-70
7. Jungbauer A, Medjakovic S. Anti-inflammatory properties of culinary herbs and spices that ameliorate the effects of metabolic syndrome. *Maturitas.* 2012;71(3):227-39.
8. Benzie IFF, Wachtel-Galor S, editors. 2nd edition. Boca Raton (FL): CRC Press; 2011
9. Dumont M, Lin MT, Beal MF. Mitochondria and antioxidant targeted therapeutic strategies for Alzheimer's disease. *JAlzheimers Dis.* 2010;20 Suppl 2:S633-43
10. Mohamed GG, El-Hameed AK, El-Din AM, El-Din LA. High performance liquid chromatography, thin layer chromatography and spectrophotometric studies on the removal of biogenic amines from some Egyptian foods using organic, inorganic and natural compounds. *JToxicol Sci.* 2010;35(2):175-87
11. Ballmer-Weber BK, Hoffmann A, Wüthrich B, Lüttkopf D, Pompei C, Wangorsch A, Kästner M, Vieths S. Influence of food processing on the allergenicity of celery: DBPCFC with celery spice and cooked celery in patients with celery allergy. *Allergy.* 2002;57(3):228-35.