

Investigación bibliométrica con enfoque venezolano en los aspectos nutraceuticos del rizoma de (*Zingiber Officinale Roscoe*)

Peña Leida¹

Frente Bolivariano de Investigaciones e Innovación
Universidad Nacional Experimental de los Llanos Centrales "Rómulo Gallegos"
orcid: 0009-0009-6602-7330
losnaranjosinsalud@gmail.com
Guárico-Venezuela

Fecha de recepción: 15/02/2023

Fecha de aprobación: 02/03/2023

Resumen

Los nutraceuticos se definen como cualquier alimento o ingrediente de los alimentos, que ejerce acción benéfica en la salud. Es así como se estipula el jengibre (*Zingiber officinale Roscoe*) como objeto de estudio en su condición de nutraceutico, originario de las zonas tropicales del sureste asiático. El objetivo de este artículo ha sido analizar las investigaciones realizadas sobre el jengibre (*Zingiber officinale Roscoe*) como nutraceuticos. La metodología abordada fue un estudio observacional descriptivo, con una revisión bibliométrica sistemática en bases de datos bibliográficas; y manualmente a través de Internet en revistas y organismos públicos. El jengibre es una planta perteneciente a la familia *Zingiberaceae* que posee alrededor de 45 géneros y más de 1000 especies, que a su vez cuenta con los

valores nutricionales como el fitofármaco el cual se reconoce científicamente como antimicrobianos, hipoglucémicos, analgésicos, neuroprotectores, anticancerígenos, antiinflamatorios y antioxidantes; en la actualidad, se conoce que dicha especie contiene más de 400 componentes nutraceuticos. En el período analizado se observó una evolución creciente del número de estudios a nivel internacional, pero poco a nivel nacional, los trabajos identificados son heterogéneos en la calidad de la información reportada respecto a los métodos de análisis, las fuentes de datos, el tipo de intervención, por lo que se hace necesario hacer más esfuerzos para mejorar la cantidad y calidad de trabajos científicos específicos del jengibre en Venezuela desde la Etnomedicina, como nutraceuticos y fitofármacos.

Palabras clave:

Jengibre; valores nutricionales; fitofármaco; nutraceuticos; etnomedicina

¹ Peña Gil LeidaYoconda, médica integral comunitario, naturópata, especialista en gestión de salud pública, docencia universitaria, actual estudiante de la suficiencia investigación del doctorado de *Química en Productos Naturales* de la UNELLEZ, vocera del Frente Bolivariano de Investigaciones e Innovación (FREBIN) y profesora universitaria en Neurología y Fisiopatología en la UNERG. Registro de investigadora ONCTI020577, RMPPS88042, C.I-V-14.393.823

Bibliometric research with Venezuelan focus on the nutraceutical aspects of the rhizome of (*Zingiber Officinale Roscoe*)

Abstract

Nutraceuticals are defined as any food or food ingredient, which exerts beneficial action on health. This is how ginger (*Zingiber officinale Roscoe*) is stipulated as an object of study in its condition of nutraceutical, originating in the tropical areas of Southeast Asia. The aim of this article was to analyze the research conducted on ginger (*Zingiber officinale Roscoe*) as nutraceuticals. The methodology addressed was a descriptive observational study, with a systematic bibliometric review in bibliographic databases; and manually through the Internet in magazines and public bodies. Ginger is a plant belonging to the Zingiberaceae family that has about 45 genera and more than 1000 species, which in turn has nutritional values such as the phytopharmaceutical which is

scientifically recognized as antimicrobial, hypoglycemic, analgesic, neuroprotective, anticancer, anti-inflammatory and antioxidant; At present, it is known that this species contains more than 400 nutraceutical components. In the period analyzed, there was an increasing evolution in the number of studies at the international level, but little at the national level, the works identified are heterogeneous in the quality of the information reported regarding the methods of analysis, the sources of data, the type of intervention, so it is necessary to make more efforts to improve the quantity and quality of specific scientific works of ginger in Venezuela from Ethnomedicine, such as nutraceuticals and phytopharmaceutical.

Keywords:

Ginger; nutritional values; phytopharmaceutical; nutraceuticals; ethnomedicine

Introducción

En la cultura popular las plantas han sido aprovechadas como una alternativa terapéutica. De ahí emerge la etnobotánica. Las plantas, los vegetales y las hortalizas han sido consideradas, por parte de los pueblos ancestrales, beneficiosas por sus propiedades medicinales y nutricionales. Adicionalmente, son de fácil acceso e, incluso, económico, y forman parte de los principios activos de una amplia gama de fármacos que son comercializados para uso humano y animal en diversos tratamientos. En la mayor parte del mundo, la medicina tradicional es el pilar fundamental para la prestación de servicios de salud o su complemento. Existen países, donde este tipo de medicina es denominada como medicina complementaria.

La resolución de la *Asamblea Mundial de la Salud* sobre medicina tradicional (WHA62.13), adoptada en 2009, exhorta a la *Organización Mundial de la Salud* (OMS, en adelante), que actualice lo concerniente con la medicina tradicional 2002-2005. Ello sobre la base de los progresos alcanzados por los países, y los nuevos problemas que se plantean en su campo. En 2002-2005, señalaba el rumbo de la medicina tradicional y complementaria (MTC, en adelante), para el próximo decenio (OMS, 2012). Mientras que para el 2014-2023, la OMS evalúa y desarrolla la estrategia sobre medicina tradicional.

En Venezuela, la medicina tradicional y las terapias complementarias, tienen su soporte legal en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV, en adelante), en cuyo artículo 122, capítulo de pueblos indígenas, se reconoce dichas prácticas medicinales con la sujeción a principios bioéticos.

En otro orden, los nutraceuticos conforman un grupo heterogéneo de alimentos, donde entran las plantas, verduras, hortalizas, minerales y productos de colmenas de abejas, que más allá de cumplir con funciones nutricionales y energéticas, poseen cualidades benéficas para la prevención de enfermedades, así como para el abordaje complementario de las mismas. El término fue acuñado por el Dr. Stephen De Felice, en 1989, quien era el presidente de la *Fundación para la Innovación en Medicina*, de los Estados Unidos (Luengo, 2007).

Por otra parte, un nutraceutico se diferencia de un alimento funcional, por la presentación y forma de suministrarlo hacia el paciente (Luengo, 2007). En ese sentido, los nutraceuticos pueden tener diversas presentaciones comerciales o naturales, eso es, si es en estado natural, cápsulas o comprimidos, entre otros. El alimento funcional o nutraceuticos conserva su forma de alimento, y puede ser adicionado o enriquecido con diferentes sustancias que realzan sus propiedades biológicas como, por ejemplo, yogures con lactobacilos y pan con mayor tenor de fibras, y así por el estilo.

El avance de los conocimientos científicos confirma cada día que la correcta nutrición, resultado de una buena alimentación, es uno de los factores determinantes en la salud (Torresani y Somoza, 2003: p. 221). Así tenemos que el término “propiedad funcional” se relaciona con ciertos componentes químicos presentes en los alimentos, capaces de promover y/o restaurar la salud. La *Comisión Europea* a través de la *Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria* (EFSA) sobre la ciencia de los alimentos funcionales, expre-

sa que un alimento es funcional cuando afecta beneficiosamente en el cuerpo, logrando buena salud, bienestar y/o reducción de enfermedades (Chadwick, et al., 2003: p. 219).

Es de lo anterior que nos planteamos realizar el estudio de la planta medicinal *Zingiber Officinale Roscoe*, conocida popularmente como jengibre, originaria de la zona este de Asia. Esta planta tiene una amplia aceptación y visibilidad debido a sus propiedades nutracéuticas, usada en la medicina y la gastronomía, en la medicina ayurvédica practicada en la India y en el sistema de medicina tradicional de China, por más de 2.500 años (Gómez-Rodríguez et al., 2013: p. 431).

Este trabajo reviste de importancia debido a que tanto el jengibre como otros nutracéuticos, no han sido estudiados científicamente en su totalidad. Y, como se ha venido señalando más arriba, se trata de nutracéuticos ampliamente usados para la elaboración de productos con fines medicinales y gastronómicos en los hogares venezolanos; y son expedidos en los mercados populares. En consecuencia, requieren y merecen ser conocidos desde un punto de vista científico, para conocer sus propiedades y beneficios, así como también sus niveles de toxicidad, y con ello prevenir posibles emergencias médicas.

A nivel nacional, se creó el grupo multidisciplinario denominado *Comisión Nacional para la utilización de las Plantas Medicinales* (Conaplamed), el cual va de la mano con el *Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología* (Mincyt), y en el cual convergen diferentes profesionales que se dedican al estudio de las diversas plantas en cuanto a su cultivo, producción y usos terapéuticos (beneficios y

riesgos asociados a su consumo humano), para validar científicamente el uso como, por ejemplo, en la fitoterapia (Hernández, 2004).

En tal sentido, esta investigación tuvo por objetivo analizar las potencialidades nutracéuticas del rizoma del jengibre (*Zingiber Officinale Roscoe*) usado en hogares venezolanos.

Desarrollo

A fines del siglo XX e inicios del siglo XXI, con los procesos de descentralización y modificación de los paradigmas clásicos en las áreas de la salud, educación, entre otros, a nivel nacional; se planteó la necesidad de que emerja un nuevo ser humano con una concepción diferente, que le permita adaptarse a los cambios y sea coherente con el momento que le toque vivir. En este sentido, el estado venezolano promueve dicha transformación a través de una serie de reformas que ha venido implementando en todo el país, en el marco de la nueva normalidad postpandemia.

En relación a lo anterior, es oportuno lograr cambios de paradigmas en cuanto al proceso salud y enfermedad, y fortalecer los recursos terapéuticos alternos, entre los cuales se destacan la utilización de las plantas medicinales en el primer nivel de 'atención en salud', por tener ellos una comprobada eficacia terapéutica. Aunado a ello, generan menores efectos secundarios y son más económicos, convirtiéndose en una alternativa accesible a las comunidades de escasos recursos. Todo ello redundaría en la posibilidad de mejorar la calidad de vida de las personas (Martínez, 2008: p. 79).

Para responder al objetivo de este trabajo, en los próximos apartados se expondrán los contenidos relativos al *Zingiber Officinale Roscoe* o jengibre.

Estructura y componentes bioactivos del jengibre

El jengibre posee una oleorresina (4-7,5 %), el cual contiene aceite esencial y resina. Los compo-

nentes del aceite esencial son los sesquiterpenos (α -zingiberene, arcurcumene, β -bisabolene) que proporcionan el aroma. Por su parte, los componentes de la resina son: [6]-gingerol, [6]- shogaol, zingerona; que otorgan la pungencia. Estos componentes son principios activos que confieren al rizoma las siguientes propiedades funcionales: carminativo, antiulceroso, antiespasmódico, colagogo, protector hepático, antitusivo, expectorante y laxante, estimulante, rubefaciente y diaforético (Kikuzaki, 2000; De los Ríos et al., 2008: p. 75-99).

Sin embargo, otros ensayos clínicos con jengibre han demostrado efectos adversos, casi todos leves, tales como: acidez estomacal, la cual varía de intensidad según la duración del estudio y la dosis, así como otros tipos de dolencias. Otro efecto adverso del jengibre es la exfoliación de las células epiteliales gástricas a dosis altas (6 gramos por día) por lo que se considera que el jengibre tiene potencial de actuar como irritante gastrointestinal en altas dosis (Del Villar Ruiz de la Torre y Melo, 2010).

Al investigar diversas fuentes de información se ha llegado al consenso que el contenido del jengibre, por cada 100 g, es mayormente agua seguido de carbohidratos, como se muestra en la siguiente Tabla N° 1.

Tabla N° 1. Componentes en miligramos por cada 100 gramos
del rizoma jengibre en polvo

Componente	Cantidad en miligramos
Agua	75,89
Carbohidratos	16,87
Fibra	2,00
Proteína	1,78
Azúcares	1,93
Ceniza	0,78
Lípidos totales	0,8

Fuente: Zhao, et al., (2018).

Hasta la fecha, se han derivado del jengibre más de 400 componentes bioactivos, entre los que destacan diversos oligoelementos como el calcio, magnesio, potasio, sodio y fósforo. Estudios previos han reportado tres clases de compuestos farmacológicamente activos en el jengibre, tales como:

- **Aceites volátiles:** los cuales varían de 1 % al 3 %.
- **Gingeroles:** en proporción del 4 al 7.5 %, que representan una serie homóloga de fenoles diferenciados por la longitud de sus cadenas alquílicas no ramificadas, siendo el 6-gingerol el más abundante, seguido por el 8 y el 10-gingerol en estado fresco. Se encontró que la cantidad media de 6-gingerol era de $60,44 \pm 2,53$ mg/g de extracto de jengibre (Rai et al., 2006).
- **Diarylheptanoides:** son una clase relativamente pequeña de metabolitos secundarios de plantas.

Entre otros compuestos registrados se encuentra el aceite esencial en una proporción del 0.3 al 3.3 % de su composición, siendo el 60 % zingibereno (sesquiterpeno monocíclico, constituyente predominante del aceite) y otros componentes como zingiberol que es el causante de su característico olor. Además de la resina, siendo la responsable de su sabor picante y que contiene gingeroles, shogaos y zingerona.

De igual forma, puede hallarse en el jengibre, elementos como ceras y aceites, pectina, un gran porcentaje de almidón, aminoácidos como cisteína, arginina, glicina, entre otros; así como también vitaminas, azúcares, mucílagos y sales minerales (Zhao et al., 2018; Del Villar Ruíz de la Torre y Melo, 2010).

Los extractos polares de jengibre a base de alcohol y agua (hidroalcohólico) registran en su composición química compuestos como antocianinas, alcaloides, flavonoides, aminoácidos, saponinas, taninos, azúcares reductores, fenoles y lactonas (Andamayo et al., 2020).

Molécula activa: 6-gingerol

El rizoma de *Zingiber Officinale* contiene sustancias picantes fenólicas conocidas en conjunto como gingeroles. El principal es el 6-gingerol (1-[4'-hidroxi-3'-metoxifenil]-5-hidroxi-3-decanona), componente farmacológicamente activo, atribuyendo su actividad a la parte alifática y al resto de la cadena que contiene un grupo hidroxilo en la molécula (ver Figura N° 1). Aunque también destacan el 6-shogaol, 8-gingerol y 10-gingerol.

El 6 gingerol como extracto aislado del jengibre se presenta en forma de un líquido aceitoso, de color amarillo claro, con un punto de fusión de 31 °C. Este es insoluble en agua, pero sí soluble en etanol, éter, benceno, cloroformo, metanol y dimetil sulfóxido (Sigma-Aldrich², 2021).

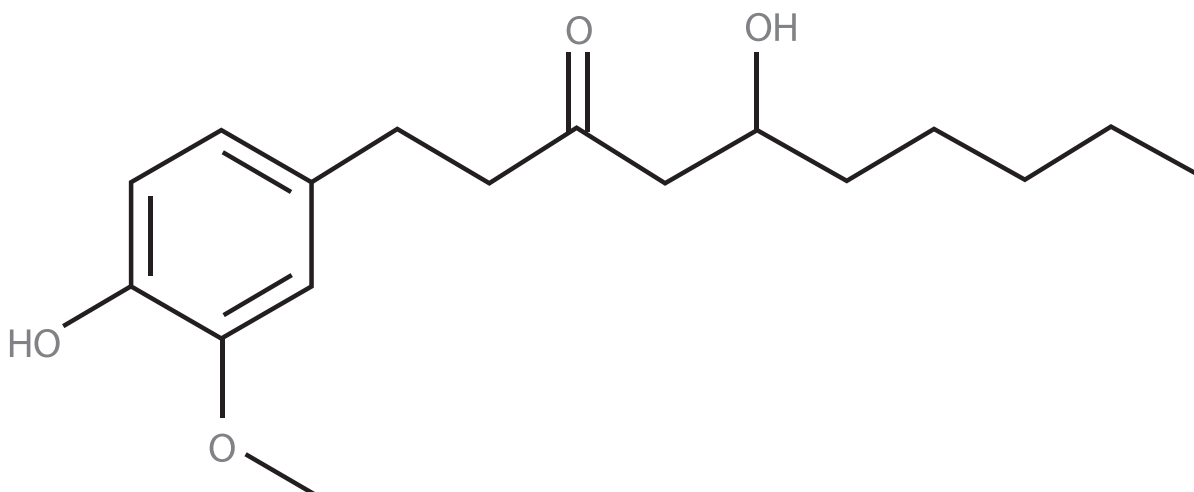
² Información tomada de la página de Laboratorios Merck, a través del enlace: <https://www.sigmaaldrich.com/VE/es/product/mm/345868>



Gingerol, o 6-gingerol, es el componente activo del jengibre fresco. Químicamente, gingerol es un pariente de la capsaicina y la piperina, los compuestos que dan a los ajíes o chiles y la pimienta negra sus respectivos grados picantes. Se encuentra normalmente como un aceite de color amarillo penetrante, pero también pueden tener una forma sólida cristalina de bajo punto de fusión (Sigma-Aldrich, 2021).

Al cocinar el jengibre, el gingerol se transforma en zingerona, que es menos picante y tiene un aroma dulce picante. Cuando se seca el jengibre, el gingerol se somete a una reacción de deshidratación formando shogaoles, que son aproximadamente el doble de picantes que el gingerol. Esto explica la razón por la cual el jengibre seco es más picante que el jengibre fresco (Sigma-Aldrich, 2021).

Figura N° 1. Estructura química del 6-gingerol



Fuente: Sigma-Aldrich, (2021).

Propiedades nutraceuticas

Los alimentos nutraceuticos son una nueva forma de innovación dentro de la sociedad, permitiendo la adaptación a nuevas tecnologías de transformación o conservación.

El jengibre (*Zingiber Officinale*) posee una oleorresina como resultado de la unión del aceite esencial y la resina, que se encuentra en un 4-7.5 % en el rizoma el cual posee capacidades antioxidantes, antiinflamatorias, antiespasmódicas, anticancerígenas, cardioprotectores; promueve el buen funcionamiento del intestino, actúa contra enfermedades del sistema respiratorio y presenta actividad antibiótica frente a *Bacillus subtilis*, *E. Coli*, *Proteus vulgaris*, *Pseudomonas aeruginosa*, *P. Fluorescens*, *S. Typhi*, *Serratia marcescens* (Zambrano, 2005).

Función de los nutraceuticos

Son considerados por sus compuestos aislado, que posee propiedades biológicas importantes y que puede ayudar a prevenir o retardar una enfermedad crónica no transmisible. Los alimentos nutraceuticos previenen las enfermedades crónicas degenerativas, tales como: los infartos, embolias, hipertensión y diabetes. También previenen cánceres hormono dependientes como lo son: glándulas mamarias, próstata, tiroides, entre otros (Pérez, 2016).

Importancia de los nutraceuticos

Los nutraceuticos, según el autor Pérez (2016), se dividen en tres niveles de funcionalidad, a saber:

- Primer nivel funcional: los que aportan beneficios al mantener la vitalidad corporal a corto y largo plazo.
- Segundo nivel funcional: los que aportan el sabor y el aroma otorgando satisfacción sensorial.
- Tercer nivel funcional: se encuentran los que brindan la fortificación y la modulación del sistema fisiológico, los cuales son elementos funcionales para la vitalidad de los distintos sistemas del cuerpo humano, animal y vegetal.

Clasificación de los nutraceuticos

Se clasifican en base a los nutrimentos y compuestos químicos en:

- Por los nutrientes que contienen, según se trate de azúcares, grasas, aminoácidos, vitaminas y nutrientes inorgánicos.
- Por sus compuestos químicos que contienen, fibra dietética, isoflavonas, antioxidantes, carotenos, licopenos, ácidos grasos, compuestos fenólicos, fosfolípidos, fitoesteroles y los omegas 3 y 6 (Pérez, 2016).

La Etnobotánica del jengibre a nivel internacional

Comenzaremos por definir la Etnobotánica, para luego referirnos a la etnobotánica del jengibre propiamente. La Etnobotánica es la ciencia que comprende el campo de las relaciones entre las plantas

(Biología) y el hombre (Antropología), incluyendo sus aplicaciones y usos tradicionales, para de esta forma determinar su valor y significación cultural.

Los problemas de salud y la difícil consecución de medicamentos comerciales, han llevado nuevamente a la búsqueda de la medicina tradicional a través del uso y manejo de plantas medicinales y de otras técnicas curativas relacionadas con la flora. El uso de la medicina tradicional en el tratamiento de las enfermedades, es una práctica que se ha llevado a cabo desde tiempos ancestrales (Del Villar Ruiz, et al., 2010).

El jengibre es cultivado en los trópicos. Es una de las mejores raíces en la medicina natural en el mundo. El jengibre o kion se ha usado en la India y en China desde el 5.000 a. C., jugando un papel importante en la medicina tradicional china y la dieta Ayurvédica.

En la actualidad, su uso se ha extendido, por sus cualidades antiinflamatorias y digestivas. Algunos nombres con los cuales se conoce el jengibre son: engible, gengibre, injible (Cumana, 2002).

El jengibre se ha utilizado como antiemético de amplio espectro en los diversos sistemas tradicionales de medicina durante más de 2.000 años. Las náuseas y los vómitos son mecanismos protectores complejos y los síntomas están influenciados por la respuesta y los estímulos emetogénicos, cuando estos síntomas son frecuentes pueden reducir significativamente la calidad de vida y también pueden ser perjudiciales para la salud. Diversos estudios preclínicos y clínicos han demostrado que el jengibre posee efectos antieméticos frente a diferentes estímulos emetogénicos. De ahí que pueda emplearse en el tratamiento contra las náuseas y vómito.

Por otra parte, es también usado para contrarrestar el efecto de la quimioterapia en los pacientes con cáncer, puesto que los agentes antieméticos existentes son ineficaces frente a ciertos estímulos, son caros y poseen efectos secundarios. El jengibre tendrá un gran potencial para desarrollarse como un antiemético de amplio espectro no tóxico cuando se logre solucionar las lagunas existentes en el mecanismo de acción y así abrir una nueva vía terapéutica (Palatty et al., 2013).

Ante el COVID-19, una vez más, los pueblos indígenas nos muestran su capacidad de resiliencia, con el fomento de sus conocimientos y prácticas ancestrales, para proteger la salud de su familia, haciendo especial énfasis en la salud de los más pequeños, los niños y niñas.

Un ejemplo de resiliencia lo tenemos en doña Margarita, del Comité *Campesino del Altiplano* (CCDA, en adelante), en comunidades rurales del Quiché-Ecuador, quien, para los casos de dolor de garganta y tos, recomienda una infusión de manzanilla, con jengibre y miel para aliviar el dolor y bajar la inflamación. "Es recomendable para toda la familia", indica (france24.com, 2020).

En los pueblos de la Amazonía ecuatoriana, los indígenas preparan un brebaje con ajo, jengibre y otros ingredientes y lo consumen como un energizante espiritual que fortalece el sistema inmunológico. Para ellos no es una vacuna, pero aseguran que ha disminuido su tasa de mortalidad por el virus. Entretanto, los indígenas del Perú y los emberá de Panamá, realizan una mezcla de hierbas medicinales que introducen en agua hirviendo e inhalan su vapor. Las comunidades indígenas latinoamericanas han sido

particularmente afectadas por la pandemia por la carencia de medios de protección, por ello se defienden y cuidan con lo que la misma tierra les ofrece (france24.com³, 2020).

Los pueblos indígenas venezolanos y el uso del jengibre

Los pueblos indígenas, Warao, Wuayú, Baré, Mapollo, Inca, Pemón; usan el jengibre de diversas formas. De la revisión bibliográfica realizada, se pudo conocer que el jengibre tiene un uso etnobotánico (Clarac, 1992).

Señalan, además, que se elabora una especie de infusión de jengibre, dejando reposar el tubérculo en agua hirviendo por unos minutos. Si se ingiere, acaba con dolores y náuseas. Si se aplican paños calientes humedecidos con este remedio en una zona inflamada, desaparecen la hinchazón y el dolor. En nuestra cultura, algunos deportistas añaden jengibre a sus batidos proteicos y antioxidantes en procesos de recuperación de lesiones.

El ciudadano citadino y el jengibre

Tras la revisión bibliográfica realizada, se encontró un artículo de prensa, donde entrevistan a Zapata M., y el describe que tiene su propio huerto en una barriada popular en el Oeste de Caracas, la capital venezolana; donde ha sembrado algunas hierbas como

el jengibre, y esta conjuntamente con otras plantas, las usó durante la pandemia de COVID-19, para prepararse a diario infusiones que, según él, lo previenen. Expresó que se toma dos tazas por días y que también les regala plantas a sus vecinos.

Un estudio realizado sobre la Etnobotánica médica en una comunidad campesina del estado Trujillo, Venezuela, para lo cual, usando técnicas cuantitativas en 55 plantas medicinales, lograron identificar 32 especies, pertenecientes a 25 familias. Las familias mejor representadas fueron: *Myrtaceae*, (con tres especies), *Compositae*, *Labiatae*, *Liliaceae*, *Rutaceae*, *Verbenaceae* y *Zingiberaceae*. El *Zingiber Officinale Roscoe* se usa en forma de decocción, en administración oral para la tos (Bermúdez y Velázquez, 2002).

Usos gastronómicos del jengibre en los hogares

El uso culinario del jengibre es variado, según la bibliografía consultada, pero para este trabajo mostraremos el más completo, que es el recetario de la fundación Nestlé, el cual reúne diferentes corrientes culinarias a partir de las vivencias de pueblos latinoamericanos.

Estos son algunas de las alternativas con esta especia que cambiarán y elevarán el perfil de nuestros platos:

³ Tomado del portal de noticias de France 24. Recuperado el 15 de enero de 2023 en: <https://www.france24.com/es/20200825-vuelta-mundo-france-24-indigenas-sabiduria-ancestral-covid19>

1. Para perfumar: en la cocina oriental se utiliza a través de finas láminas que se calientan durante un momento para posteriormente integrar el resto de los ingredientes.

2. Marinados: aunque no es tan común como la sal o la pimienta para este tipo de recetas, normalmente se usa molido sobre pescados o carnes antes de cocerlos al vapor.

3. Aliñados: en las ensaladas otorga un juego de sabores especial si se utilizan tajadas de jengibre remojadas en aceite o vinagre.

4. Adobos: acompañado de vegetales como la cebolla o el ajo y mezclado con especias clásicas como la pimienta o el tomillo es ideal para condimentar carnes, pescados o pollos. Esta combinación también funciona para crear guisos diferentes a los tradicionales.

5. Repostería: en varias recetas dulces es un complemento perfecto de la canela, el clavo o la nuez moscada. Normalmente se utiliza molido, por lo que hay que ser muy prudentes con la cantidad a utilizar.

6. Glaseados o salsas: el jengibre en almíbar es una de las presentaciones de este ingrediente que más se ven en China. Debido a su textura es ideal para acompañar copas de helado o endulzar frutas como la pera.

Otra forma de emplearlo es colocando un poco del glaseado sobre las carnes preparadas al horno, como el cordero o el jamón. La combinación de sabores mantiene la proteína jugosa y con un sabor diferente.

Formas de presentación del jengibre en los hogares venezolanos

Este nutracéutico se puede encontrar de múltiples formas en el mercado y hogares. Cada una de sus presentaciones otorga distintos sabores que potencian el lado picante o aromático de la especia. Conozcamos, a continuación, las diferencias entre los formatos más populares⁴:

Jengibre fresco:

Es la manera en que lo encontramos en las tiendas tradicionales. Podemos saber que está en las mejores condiciones si su piel y su interior son suaves. A medida que madura, la textura se endurece y el sabor es más fuerte.

Para conservarlo correctamente debemos envolverlo en papel aluminio y mantenerlo en el refrigerador. También se puede guardar en el congelador, así durará meses.

Molido:

Es el ideal para sazonar, y combina muy bien con canela o nuez moscada. No es recomendable sustituir el jengibre fresco por este tipo de presentación. En

este formato, una de las características que más resalta es su aroma terroso, por lo que es el ingrediente estrella en varias recetas de repostería.

Al guardarlo, tenemos que hacerlo en un lugar fresco, seco y alejado de la luz directa. Recordemos comprar poca cantidad y verificar que tanto su olor como textura está en perfectas condiciones antes de usarlo. Por lo general, se conservará intacto de 2 a 3 meses.

En jugo:

Se usa mucho en salsas, infusiones, carnes, pescados o pollos. Es un buen sustituto del jengibre molido. Aunque no es un formato muy común, es una forma práctica de incorporar este condimento dentro de nuestras preparaciones. Nuestro consejo es mantener el líquido refrigerado después de abierto y consumirlo en el menor tiempo posible, así mantendrá tanto el aroma como algunos toques picantes.

En conserva:

Funciona muy bien como acompañamiento. De hecho, es el que normalmente se sirve con los rollos de sushi, pues permite limpiar el paladar para identificar los sabores innovadores y diferenciales de este popular plato japonés. Se emplea comúnmente como guarnición en pescados y carnes, también como condimento en postres u otras preparaciones dulces. Se debe mantener refrigerado después de abierto. Procuremos conservarlo en sus propios jugos para preservarlo en las mejores condiciones (recetario *Nestlé*, 2022).

Contraindicaciones del jengibre

Por vía oral, el jengibre se tolera bien a dosis inferiores a 5 gramos al día. A dosis altas hay más riesgo de aparición de efectos adversos y disminuye la tolerabilidad. Los efectos adversos observados más comúnmente son dolor abdominal, diarrea, picor en la boca y la garganta y vómitos. Aplicado tópicamente puede causar dermatitis en individuos sensibles. Hay que consumirlo con mucha precaución en caso de padecer litiasis biliar.

Investigaciones preliminares sugieren que el jengibre puede aumentar la concentración de insulina. En teoría, podría tener un efecto aditivo con los medicamentos antidiabéticos y causar hipoglucemia. Algunos de estos fármacos son la insulina, la tolbutamida, la gliburida, la metformina, la pioglitazona y la rosiglitazona.

Otros estudios apuntan a que el jengibre puede tener efectos hipotensores, además de capacidad de bloqueo de los canales del calcio. Los fármacos bloqueantes de los canales de calcio incluyen el nifedipino, el verapamilo, el diltiazem, el isradipino, el felodipino, el amlodipino, entre otros.

La evidencia basada en estudios clínicos sugiere que el jengibre no incrementa el efecto anticoagulante de la warfarina. Sin embargo, se ha comunicado algún caso aislado de epistaxis con fenprocumona y con warfarina simultaneados con jengibre. Cabe considerar la posibilidad de una respuesta no esperada (Del Villar Ruíz de la Torre y Melo, 2010).

Por otro lado, la *Administración de Alimentos y Medicamentos* de Barcelona, España, lo ha reportado como un medicamento herbolario seguro, aunque algunos ensayos clínicos demostraron efectos adversos leves, como la acidez estomacal, la cual varía de intensidad según la duración del estudio y la dosis. Además de la presencia de células epiteliales gástricas exfoliadas, lo cual ocurre en dosis altas de hasta 6 gramos al día (*Western New York Urology Associates*, 2014).

Conclusión

De la revisión bibliográfica realizada sobre 22 documentos y en dos páginas *web*, acerca del jengibre, se observó la evolución creciente del número de estudios llevados a cabo en el ámbito internacional, siendo pocos en el nacional. Los trabajos identificados son heterogéneos en la calidad de la información reportada con respecto a los métodos de análisis, las fuentes de datos y el tipo de intervención, por lo que se hace necesario hacer más esfuerzos para mejorar la cantidad y calidad de trabajos científicos específicos del jengibre en Venezuela desde la Etnomedicina como un fitofármaco o nutracéuticos.

Por otra parte, es importante hacer hincapié sobre el señalamiento que, desde la propia OMS, se hiciera sobre la medicina tradicional al definirla como práctica, enfoque, conocimiento y creencia sanitaria diversa, que incorpora medicinas basadas en plantas, animales y/o minerales, terapias espirituales, técnicas manuales y ejercicios aplicados de forma individual o en combinación para mantener el bienestar, además de tratar, diagnosticar y prevenir las enfermedades.

Nuestra población ha desarrollado durante siglos conocimientos y prácticas de salud basadas en sus experiencias, constituyendo sistemas de salud que incorporan otras formas de relaciones en sus procedimientos de curación o sanación, tales como: elementos de ritual, la cosmovisión y la interrelación de terapias.

La medicina tradicional, forma parte importante de la cultura de nuestros pueblos, porque no solo constituye un importante eje de atención informal de salud en el país, sino además es un recurso eficiente en la promoción de agentes comunitarios de salud. Esto, aporta al fortalecimiento de la identidad local y regional, la cohesión grupal y el orden social y moral de la comunidad.

Para finalizar, en el caso específico del rizoma del jengibre, de extensa data en usos nutricionales ancestrales en el contexto nacional e internacional, así como de fitofármaco, donde es notoria la amplia comercialización de este rubro en la industria farmacéutica. Adicionalmente, es considerado por el arte culinario como una especie que sobre todo aporta picor y sabor únicos, y nuestros pueblos indígenas, ciudadanos, campesinos, lo usan en diferentes formas. De tal manera, que el jengibre es considerado un nutracéutico ideal para el uso cotidiano, pero con su debida precaución motivado a que en alta dosis puede ocasionar efectos dañinos a la salud.

El jengibre es una planta medicinal terapéutica que los científicos continúan investigando, puesto que aún hace falta descubrir todo su potencial.

Referencias

Andamayo, D.; Navarro, V. ; Castillo, D. y Junchaya, V. (2020). *Determinación de la composición fitoquímica del extracto hidroalcohólico de Zingiber officinale (kion) en la selva central del Perú*. Visionarios en Ciencia y Tecnología, 5 (1):17–21. DOI:10.47186/visct.v5i1.3

Meneses, L. (2009). Reseña. “Salud Indígena en Venezuela” de Germán Freire y Aimé Tillett. Boletín Antropológico, 27(75), pp. 107-111.

Bermúdez, A. y Velázquez, D. (2002). *Etnobotánica médica de una comunidad campesina del estado Trujillo: Un estudio preliminar usando técnicas cuantitativas*. Revista de la Facultad de Farmacia, ULA, (44), pp. 2-6.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). *Capítulo VIII - de los Derechos de los Pueblos Indígenas*, Artículo 122.

Cumana, L. (2002). *Etnobotánica de plantas cultivadas en la Península de Araya, estado Sucre, Venezuela*. Biomedicina Saber, n° 14, pp. 105-112.

Chadwick, R.; Henson, S. y Monseley, B. (2003). *Functional Foods*. Alemania: Editorial Springer.

Clarac, J. (1992). *La enfermedad como lenguaje en Venezuela*. Mérida: Consejo de Publicaciones Universidad de los Andes. Recuperado el 20 de enero de 2023 en: <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/15576>

Del Villar Ruiz, A. y Melo, T. (2010). *Guía de plantas medicinales del Magreb. Establecimiento de una conexión intercultural*. Cuadernos de la Fundación Dr.

Antonio Esteve N° 18. Recuperado en abril de 2023 en: https://www.areasaludbadajoz.com/images/datos/elibros/guia_plantas_medicinales_magreb.pdf

Gómez, B.; Cortés, S. e Izquierdo, T. (2013). *Efecto del extracto hidroalcohólico de Zingiber Officinale Roscoe (jengibre) en modelo de hepatotoxicidad en ratas*. Revista Cubana de Plantas Medicinales, 18(3), pp. 431-444.

Hernández, M. (2004). *Estudio de las tendencias del mercado de plantas medicinales, aromáticas y especias en Venezuela*. Fundación Colombiana pro Comercio Justo y Mercados Verdes, Bogotá, Colombia, 24 y 25 de junio, pp. 81-95.

Kikuzaki, H. (2000). *Ginger for drug and spice purposes*. En Mazza, G. & Oomah, B. *Herbs, Botanicals and Teas*. Florida, United States America: Editorial CRC PRESS.

Luengo F. (2007). *Alimentos funcionales y nutraceuticos*. Sociedad Española de Cardiología. España. ISBN-13: 978-84-690-3758-4.

Martínez, N. (2008). *Fitoterapia en uso por la población de Santa Rita, Municipio Francisco Linares Alcántara, estado Aragua* [trabajo de ascenso]. La Morita II (Aragua): Universidad de Carabobo.

Palatty, P. ; Haniadka, R.; Valder, B.; Arora, R. y Manjeshwar, B. (2013). *Ginger in the Prevention of Nausea and Vomiting: A Review*. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 53(7), pp. 659-69. doi: 10.1080/10408398.2011.553751.

Pérez, H. (2016). *Nutraceuticos: componente emergente para el beneficio de la salud*. ICIDCA. Sobre los Derivados de la Caña de Azúcar, 15(3), pp. 20-28.

Sigma-Aldrich. (2021). *Ficha de datos de seguridad*. [6]-Gingerol, *Zingiber officinale*. Versión 8.2. Recuperado el 20 de abril de 2023 en: <https://www.sigmaaldrich.com/MX/es/sds/mm/345868>

Torresani, M. y Somoza, M. (2003). *Lineamiento para el cuidado nutricional*. 2° ed. Buenos Aires: Eudeba.

Western New York Urology Associates, LLC. Jengibre. (2014). *Wnyurology.com*. Recuperado el 20 de enero de 2023 en: <https://www.wnyurology.com/content.aspx?chunkiid=125005#:~:text=El%20jengibre%20esta%20incluido%20por,han%20observado%20efectos%20secundarios%20significati>

Zhao, P.; Zhao, C.; Li, X.; Gao, Q.; Huang, L.; Xiao, P. y Gao, W. (2018). *The genus Polygonatum: a review of ethnopharmacology, phytochemistry and pharmacology*. Journal of Ethnopharmacology, 214, pp. 274-291.

Zambrano, E. (2005). *Diversidad genética del jengibre (Zingiber Officinale Roscoe.) a nivel molecular: avances de la última década*. Entramado, 11(2). <https://doi.org/10.18041/entramado.2015v11n2.22239>.