

## AMBIMED 2021

### Efectos beneficiosos del ajo

Autores: Michel Leyva Rivas<sup>1</sup>, Daimaris Rivas Vázquez<sup>2</sup>, Miguel Leyva Tamayo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Estudiante de tercer año de la carrera de Medicina. Alumno ayudante de Histología. Facultad de Ciencias Médicas Mariana Grajales Coello. Holguín. Cuba. Correo: michelleyvarivas@gmail.com ORCID: 0000-0002-2687- 9100

<sup>2</sup> Especialista en primer grado en Anatomía Humana. MSc en Educación Médica. Investigador agregado. ORCID: 0000-0002-5249- 1452

<sup>3</sup> Especialista en segundo grado en Neurocirugía. MSc en Urgencias Médicas. ORCID: 0000-0002-5249-8512

### RESUMEN

**Introducción:** Las plantas medicinales son unas de las alternativas más utilizadas por la humanidad por sus propiedades preventivas y curativas contra enfermedades y dentro de ellas se encuentra el ajo, que ha coexistido como una parte fundamental de la cultura humana.

**Objetivo:** Describir los efectos beneficiosos del ajo en la terapéutica de múltiples enfermedades.

**Desarrollo:** El ajo es una planta bulbosa de nombre científico *Allium sativum*. En su composición están presentes el agua, carbohidratos, vitaminas, minerales, aminoácidos, hormonas y compuestos azufrados. Sus variedades dependen del tipo de tallo y la coloración. Entre los preparados farmacéuticos del ajo se encuentran el ajo crudo, la tintura al 20 %, el extracto envejecido de ajo, aceite de ajo, cápsula y jarabe al 10 %.

**Conclusiones:** EL ajo tiene efectos beneficiosos por ser un antimicótico natural que estimula el sistema inmunológico y protege contra las infecciones, se emplea en las afecciones relacionadas con la salud sexual reproductiva femenina y estomatológicas, tiene efecto amebicida, expectorante, antihipertensivo y antioxidante.

**Palabras clave:** ajo, *Allium sativum*, usos del ajo, medicina natural y tradicional

## **INTRODUCCIÓN**

El origen de la Medicina Natural y Tradicional (MNT) está íntimamente unido al de la humanidad y a la historia del hombre en su lucha por la supervivencia. Está considerada como la especialidad que incluye un conjunto de métodos y técnicas terapéuticas que consisten en restablecer el equilibrio en el individuo y entre él y el universo.<sup>1</sup>

En Cuba la medicina tradicional que llega a nuestros días es la desarrollada a partir del siglo XV por españoles y más tarde por africanos, chinos y yucatecos. Existen crónicas que registran el uso de plantas medicinales por nuestros mambises durante las guerras de independencia. En la década de los años 40 del pasado siglo, la obra del sabio cubano doctor Juan Tomás Roig, botánico, farmacéutico y agrónomo, identificó 595 especies empleadas por la población cubana.<sup>2</sup>

En los años 70 se inaugura la Estación Experimental de Plantas Medicinales "Juan Tomás Roig", en la década de 1980 se inició un trabajo de rescate de la medicina tradicional. A partir de 1986 el área de Ciencia y Técnica del MINSAP se comienza a organizar un programa de medicina tradicional herbolaria. En el año 2001 se aprobó la regulación cubana de buenas prácticas para la elaboración, preparación, registro y comercialización de los fitofármacos cubanos, tanto a nivel industrial como dispensarial.<sup>2</sup>

Al respecto, la medicina herbaria, que también se conoce como medicina botánica, fitoterapia o fitomedicina, es la forma más antigua de atención médica que se ha conocido en la humanidad. De hecho, la herbolaria tiene mucho que ofrecer cuando se usa para curar afecciones crónicas, pues a través de una hábil selección de las hierbas, se puede lograr una profunda transformación de la salud del paciente, con un menor peligro derivado de los efectos colaterales inherentes a los medicamentos farmacológicos.<sup>3</sup>

Las plantas medicinales son unas de las alternativas más utilizadas por la humanidad a lo largo del periodo evolutivo, por sus propiedades preventivas y curativas contra enfermedades. Dentro de estas plantas medicinales se encuentra el ajo, originario de Asia Central y que ha coexistido como una parte fundamental

de la cultura humana, siendo utilizado por diversas civilizaciones en la elaboración de alimentos, en múltiples preparaciones medicinales y en variadas pociones y ritos mágicos religiosos.<sup>4</sup>

## **OBJETIVO**

Describir los efectos beneficiosos del ajo en la terapéutica de múltiples enfermedades.

## **DESARROLLO**

El ajo es una planta de nombre científico *Allium sativum*. El término *Allium* procede de la palabra celta *All*, que significa “ardiente o caliente” mientras que el nombre “*sativum*” procede del latín que significa “cultivado”.<sup>5</sup>

Los primeros vestigios que se conservan de la utilización del ajo para el consumo o como medicina natural aparecen en la India y antiguo Egipto. A través del Papiro médico *Codex Ebers* que data del 1550 a.C se ha conocido, que los antiguos egipcios lo consumían por sus distintas propiedades medicinales, utilizándolo para cardiopatías, mordeduras, parásitos intestinales, infecciones y tumores.<sup>2,6</sup>

Los romanos lo consideraban un alimento antiséptico, energético y vigorizante para las tropas, además de emplearlo como condimento alimenticio. En el siglo VII, la Escuela de Salerno, lo incluyó como medicamento. A finales del siglo XV, los españoles introducen al ajo, en el continente americano, como un condimento.<sup>6</sup> Ya a comienzos del siglo XX se habían utilizado racionalmente las propiedades antibacterianas del ajo y con este propósito fue utilizado por el ejército ruso durante la segunda guerra mundial.<sup>7</sup>

Es una planta bulbosa, de 30 a 40 cm de altura.<sup>2</sup> El verdadero tallo del ajo es pequeño, de aproximadamente 3 cm de diámetro, en forma de plato y de él nacen las hojas y las raíces. Las hojas están formadas por una vaina y un limbo aplanado, estrecho, largo y fistuloso, con un nervio central bien desarrollado y puntiagudo al final. Las vainas son de forma cilíndrica y llegan a constituir el falso tallo o pseudotallo corto y erecto, característico de la planta. Las hojas alcanzan un tamaño de 20 a 50 cm de longitud y de 1 a 3 cm de ancho.

En las vainas de las hojas no se acumulan sustancias nutritivas y al morir éstas, se convierten en protectoras de los bulbos. El bulbo del ajo está compuesto por

varios bulbillos, denominados dientes, unidos a una base. En las axilas de las hojas se forman de seis a siete dientes, por lo que reciben el nombre de hojas fértiles, y las hojas de la primera hasta la quinta o sexta reciben el nombre de hojas estériles. Los dientes son envueltos por las túnicas interiores y el bulbo completo por las exteriores. El tamaño de los dientes formados en las axilas de las hojas fértiles de distintas categorías, es desigual. Como regla fundamental, los dientes más grandes se forman en las hojas fértiles y luego su peso promedio disminuye paulatinamente.<sup>8</sup> El número de dientes en un bulbo no es igual para las diferentes variedades.

### **Variedades<sup>2</sup>**

Según el tipo de tallo:

Ajo de cuello duro. El tallo posee floración y genera hijuelos.

Ajo de cuello blando. Debido a que no produce hijuelos, tienen mejor rendimiento, solo utilizan la energía para la producción del bulbo. También resisten períodos de almacenamiento más prolongados en comparación con el ajo de cuello duro.

Según la coloración:

Ajo blanco. Aptos para el consumo en seco.

Ajo rosado. Generalmente son más tempranos en su maduración que los blancos.

### **Composición química<sup>8</sup>**

El ajo tiene distintos componentes, entre ellos, se encuentran el agua y los carbohidratos como la fructosa, compuestos azufrados, fibra y aminoácidos libres. Contiene altos niveles de vitamina C y A y bajos niveles de vitaminas del complejo B. Posee un alto contenido de compuestos fenólicos, polifenoles y fitoesteroles. En cuanto a los minerales, tiene niveles importantes de potasio, fósforo, magnesio, sodio, hierro y calcio. También, presenta contenido moderado de selenio y germanio, pero la concentración de estos minerales va a depender del suelo donde crecen los bulbos.

Entre los compuestos azufrados que predominan en el ajo se encuentran: alicina, aliina, ajo en, adenosina, alil metano tiosulfonato, dialil disulfuro, dialil trisulfuro, alil metil trisulfonato, S-alil mercaptocisteína, 2-vinil-4H-1,2-ditiina y 5-alilcisteína.

En el ajo se encuentran hormonas que actúan de manera similar a las hormonas sexuales masculinas y femeninas, otras sustancias como fermentos, colina, ácido hidrorodánico y yodo, además se han aislado hasta 17 aminoácidos entre los cuales se encuentran: ácido aspártico, asparagina, alanina, arginina, histidina, metionina, fenilalanina, leucina, serina, treonina, prolina, triptófano y valina.

### **El ajo como fitofármaco**

La forma más típica de encontrar el ajo durante muchos años, ha sido de forma fresca o en polvo, con el fin de ser usado como alimento o condimento. Actualmente, la industria farmacéutica ha comenzado a comercializar el ajo en tintura.

Su finalidad es que su consumo pase a ser en forma de suplemento por sus cualidades terapéuticas, haciéndolo llegar al público como un fitofármaco. El fin que buscan estas industrias en sus preparados, es preservar la mayor cantidad de principios bioactivos posibles.<sup>9</sup> Entre los preparados farmacéuticos del ajo se encuentran:<sup>2</sup>

- Ajo crudo. Son los dientes extraídos del bulbo de la planta. Se recomienda un diente de ajo al día, machacado y pelado.
- Tintura al 20 %. Es el extracto obtenido por maceración de láminas de bulbo de ajo (20 g de dientes de ajo pelado fresco) en alcohol etílico al 70 % cada 100 ml durante siete días y almacenado en un frasco de vidrio ámbar a temperatura ambiente, posteriormente se filtra. Se administran 20 gotas diluidas en 125 ml de agua (medio vaso), 2 o 3 veces al día.
- Extracto envejecido de ajo (AGE). Es el extracto obtenido por maceración de láminas de bulbo de ajo en solución hidroalcohólica (15-20 %) durante 20 meses o más, a temperatura ambiente (posteriormente se filtra y concentra a baja temperatura y presión reducida).
- Aceite de ajo (esencia de ajo). Se obtiene por destilación y carece de alicina y de compuestos hidrosolubles, pero contiene compuestos solubles en medio oleosos (disulfuro de dialilo y trisulfuro de dialilo).
- Cápsula (el contenido puede ser en polvo u oleoso). En el caso de la cápsula oleosa es el producto obtenido por maceración de ajo machacado en aceite

vegetal que posteriormente se encapsula. Cuando la cápsula contiene el polvo es preparada de la siguiente manera: polvo de ajo (50 g); almidón de maíz (49 g); benzoato de sodio (1 g). Dosis: 1 cápsula de 250 mg cada 8 h.

- Jarabe al 10 %. Tintura del ajo al 20 % en 100 ml. Metilparabeno 1,8 g; propilparabeno 0,2 g; alcohol etílico 10 ml; jarabe simple csp 1 000 ml. Se administra de 1 a 3 cucharadas de 4 a 5 ml al día.

### **Efectos beneficiosos del ajo**

Se describen múltiples efectos del ajo entre ellos se encuentra la actividad antimicrobiana y antifúngica. En estudio realizado por Pérez Armas<sup>10</sup> en el Hospital Universitario "Celia Sánchez Manduley", se demostró la eficacia terapéutica del *Allium sativum* con respecto a la podofilina 25 % en el tratamiento del condiloma acuminado.

Este resultado se debe al efecto antifúngico de la tintura de Ajo dado por sus principios activos. En los extractos alcohólicos, los aceites esenciales y los compuestos de naturaleza sulfúrica aislados de los bulbos del Ajo se ha demostrado un importante efecto antimicótico, atribuido a los componentes activos alicina y ajoeno, sobre especies de los géneros *Cándida*, *Malassezia*, *Cryptococcus* y *Aspergillus*, así como contra especies de dermatófitos y el hongo *Paracoccidioides brasiliensis*.

El ajoeno, producto de la degradación de la alicina, es un compuesto estable y la formulación tópica para el tratamiento de Tiña pedis, cruris y corporis ha mostrado resultados considerables. En relación a esto su efecto induce una alteración de los fosfolípidos ácidos grasos de la membrana celular con una disminución de la fosfatidilcolina y un incremento de fosfatidiletanolamina, esta alteración de la membrana celular, al parecer, produce el deterioro de la estructura fúngica.

Cortés Ros y col.<sup>11</sup> obtuvieron que un porcentaje elevado de pacientes con Tiña corporis tratados con tintura de Ajo al 20% curaron, siendo la edad de 1-15 años y el sexo femenino los que respondieron mejor al tratamiento en un período entre 21 y 30 días sin efectos adversos.

El ajo es un antimicótico natural que estimula el sistema inmunológico y aumenta la actividad de los macrófagos, células T y glóbulos blancos que absorben a los

organismos extraños como virus, bacterias y hongos. Además el ajo estimula la liberación del interferón gamma e incrementa la actividad de las células t-helper, células inmunes que son fundamentales para la actividad inmunológica entera y bloquea la producción de toxinas por los gérmenes.

El ajo es una llave a lograr una inmunidad óptima y protección contra las infecciones. Más de 1,800 estudios científicos detallan la complejidad química y los papeles multifacéticos del ajo, previniendo o tratando enfermedades. Por lo menos doscientos compuestos han sido identificados en los dientes de ajo, incluyendo más de setenta compuestos de azufre; las vitaminas A, B1, y C; minerales como el calcio, cobre, hierro, magnesio, potasio, selenio, y cinc; vitaminas como flavonoides; y los ocho aminoácidos esenciales y nueve no esenciales únicos, los cuales contribuyen a la inmunidad.<sup>12</sup>

En la curación o al alivio de las afecciones o trastornos relacionados con la salud sexual reproductiva femenina como leucorrea, mioma uterino, pediculosis pubis y vaginitis también contribuye el empleo del ajo.<sup>13</sup>

En cuanto a su efecto amebicida la parte que se emplea son los bulbos y sus principios activos y componentes son la alicina, esencia inodora que contiene fermentos sulfurados, provoca lagrime. En el Sistema Digestivo tiene acción antiespasmódica, antiparasitario (antihelmíntico y antiamebiano). La presencia de alicina y alilulfuro es la responsable de la actividad antiparasitaria del ajo. En México se ha demostrado actividad antihelmíntica en humanos de dosis de 200 mg de bulbo por litro de agua, dos veces al día.<sup>14</sup>

En investigación clínica realizada se demostró el efecto carminativo del ajo, al señalar que el ajo seda el estómago, los intestinos, relaja los espasmos, retarda el hiperperistaltismo y dispersa los gases.<sup>4</sup>

Diversas investigaciones abalan la eficacia de la tintura de ajo al 20 % combinado con otras plantas medicinales como expectorante en los pacientes asmáticos.<sup>15,16</sup>

En las afecciones estomatológicas como las odontalgias se emplea la tintura de ajo al 20 % por sus efectos antiinflamatorio, y analgésico que permiten disminuir rápidamente el dolor de los pacientes tratados.<sup>17</sup>

El ajo tiene propiedades naturales que le confiere beneficios para el sistema cardiovascular. Está indicado por vía interna en la profilaxis de la aterosclerosis, como antihipertensivo por actuar como un vasodilatador periférico; favorece la fluidificación de la sangre por su actuación como antiagregante plaquetario y por ello resulta beneficioso en las enfermedades coronarias.

El efecto antihipertensivo está ligado a la estimulación del óxido nítrico intracelular y la producción del sulfuro de hidrógeno y el bloqueo de la producción de angiotensina II, lo que produce vasodilatación y así reduce la presión sanguínea.<sup>18</sup> Castelví Delgado y col.<sup>19</sup> en su estudio demostraron que la Tintura de Ajo unida a las acciones educativas, lograron una disminución significativa de la tensión arterial.

Otro efecto importante es la actividad antioxidante. En los últimos años se ha empezado a estudiar distintas enfermedades que afectan la salud del ser humano y que son causadas por un incremento de especies reactivas de oxígeno, también conocidos comúnmente como radicales libres. Los compuestos endógenos son generados principalmente por el cuerpo humano y los exógenos provienen de los procesos y desechos de la industria. Las altas concentraciones de estos compuestos son los responsables de generar el estrés oxidativo en las células.<sup>8</sup>

En estudios realizados, Navarro<sup>20</sup> hizo hincapié sobre el efecto antioxidante que tiene el extracto de *Allium sativum*, ya que en estudios in vitro realizados con células amnióticas humanas, se observó la disminución de la producción de radicales libres. De la misma manera existen trabajos que mencionan que el ajo puede aumentar los niveles de glutatión (GSH) en las células y al mismo tiempo disminuye los niveles de la forma oxidada del glutatión (GSSG), se cree que es debido a un aumento de la actividad de la GSSG reductasa.

Además, el ajo también aumenta la actividad de otra enzima antioxidante llamada superóxido dismutasa en las células. De la misma manera se ha observado el efecto antioxidante de *Allium sativum* ya que protege la membrana celular de los hepatocitos de la peroxidación lipídica.<sup>2</sup>

## **CONCLUSIONES**

EL ajo tiene efectos beneficiosos por ser un antimicótico natural que estimula el sistema inmunológico y protege contra las infecciones, se emplea en las afecciones relacionadas con la salud sexual reproductiva femenina y estomatológicas, tiene efecto amebicida, expectorante, antihipertensivo y antioxidante.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Plaín Pazos C, Pérez de Alejo Plain A, Rivero Viera Y. La Medicina Natural y Tradicional como tratamiento alternativo de múltiples enfermedades. Rev Cubana Med Genl Integ [Internet]. 2019 [citado 2019 Dic 13]; 35(2): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v35n2/1561-3038-mgi-35-02-e754.pdf>
- 2- González Maza M, Guerra Ibañez G, Maza Hernández C, Cruz Dopico A. Revisión bibliográfica sobre el uso terapéutico del ajo. Rev Cubana de Medicina Física y Rehabilitación [Internet]. 2014 [citado 2019 Jun 20]; 6(1): 61-71. Disponible en: <http://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/161>
- 3- Pascual Casamayor D, Pérez Campos YE, Morales Guerrero I, Castellanos Coloma I, González Heredia E. Algunas consideraciones sobre el surgimiento y la evolución de la medicina natural y tradicional. MEDISAN [Internet]. 2014 [citado 2018 Nov 10]; 18(10): 1467-1474. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102930192014001000019&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192014001000019&lng=es).
- 4- Sánchez Domínguez EM, Rojas Pérez S, Agüero Batista NN. Investigaciones actuales del empleo de *Allium sativum* en medicina. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [Internet]. 2016 [citado 2018 Oct 20]; 41(3): [aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/631>.
- 5- García Gómez L, Sánchez Muniz J. Revisión: efectos cardiovasculares del ajo (*Allium sativum*). Rev ALAN [Internet]. 2000 [citado 2019 Feb 20]; 50(3): 219-29. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S000406222000000300002&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000406222000000300002&lng=es&nrm=iso)
- 6- Luzuriaga Calle MC. El ajo como agente hipotensor [monografía Internet]. Cuenca, Ecuador: Universidad Católica de Cuenca; 2011 [citado 11 mayo 2019]. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/3459>

- 7- Ledezma E, Apitz Castro R. Ajoene, el principal compuesto activo derivado del ajo (*Allium sativum*), un nuevo agente antifúngico. *Revista Iberoamericana de Micología [revista en internet]*. 2006, Junio [citado 22 de enero 2016]; 23(2): 75-80. Disponible en: [MedicLatina](#).
- 8- Ramírez Concepción HB, Castro Velasco LN, Martínez Santiago E. Efectos Terapéuticos del Ajo (*Allium Sativum*). *Revista Salud y Administración [Internet]*. 2016 [citado 2019 Dic 13]; 3(8):39 – 47. Disponible en: <https://revista.unsis.edu.mx/index.php/saludyadmon/article/view/45>
- 9- Lapa N, Merino N, Romero N. Evaluación sobre el uso de plantas medicinales en el tratamiento de hipertensión arterial HNERM ES SALUD–Junio 2015. *Revista Científica Alas Peruanas [Internet]*. 2016 [citado 1 Jun 2019]; 2(1). [aprox. 5 p.] Disponible en: <http://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/SD/article/view/899>.
- 10- Pérez Armas R. Eficacia terapéutica comparativa entre la podofilina y el *allium sativum* en el condiloma acuminado. *Revista Habanera de Ciencias Médicas [revista en Internet]*. [citado 2020 Nov 5];9(5):[aprox.13 p.]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/1790>
- 11- Cortés Ros O, Matos Figueiredo F, Blanco Santisteban G, Chávez Valera P, Moh Fadel S. Tratamiento de la Tiña corporis con tintura de Ajo al 20%. *Hospital “Celia Sánchez Manduley”*. 2009-2011. *MULTIMED [revista en Internet]*. 2014 [citado 2020 Nov 5]; 18(2):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/48>
- 12- Ajo para el fortalecimiento del sistema inmunológico. [Citado: 2009-10-21] Disponible en: <http://www.ajoinmunol.cu/biblioteca/inmunologia/inmunologia24/HTML/Articulo17.htm>.
- 13- Portuondo Hernández Y, Moreaux Herrera D, Franco Chibas A, Quiala Portuondo J, Guilarte Guindo P. Poder medicinal de las plantas en la salud sexual reproductiva femenina. *Rev Inf Cient [Internet]*. 2016 [citado 2020 Nov 5];95(4): [aprox. 13 p.]. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/100>

- 14- González Fernández EM, Pérez Rodríguez C, Pérez Martínez Y, Palacios Díaz JA . Medicina Natural y Tradicional en Parasitología Médica. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río [Internet]. 2017 [citado 2020 Nov 5]; 22(1): 49-59. Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3289>.
- 15- Cedeño Reyes A, Ortiz-Sosa. M, Licea Illas M, González-Carrazana Y, Arias Molina Y. Eficacia de la tintura de ajo al 20% en pacientes asmáticos. Policlínico 13 de Marzo. 2018 –2019. MULTIMED [revista en Internet]. 2020 [citado 2020 Nov 5]; 24(5):[aprox. 13 p.]. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/2070>
- 16- Hernández García SH, Rodríguez Arencibia M, Machín López-Portilla M, García Martínez A, Prat Ribet I. Tratamiento del asma bronquial en niños según la medicina Bioenergética y Natural. Rev Cienc Méd [Internet].2015 [citado 2019 Sep 13]; 19(2):374-394. Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/2042>
- 17- Terrero Fuentes G, Berdión Matos N, Herrera Martínez Y, Corrioso Pelayo I. Efecto de la tintura de ajo en odontalgias. Rev Inf Cient [Internet]. 2015 [citado 2020 Nov 5];90(2):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/240>
- 18- Ried K, Frank O, Stocks N. Aged garlic extract reduces blood pressure in hypertensives: a dose-response trial. European Journal of Clinical Nutrition [revista en internet]. 2013, Enero [citado 22 de enero 2016]; 67(1): 64-70. Disponible en: Academic Search Premier.
- 19- Castelví Delgado M, Ares Gamayo H, Martínez Rodríguez MI, Macías Bestard C, Efectividad de la tintura de ajo en el tratamiento de pacientes hipertensos no controlados. Revista Información Científica [Internet]. 2011; [citado 2020 Nov 5]; 69(1):[aprox. 11 p.]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551757298012>.
- 20- Navarro C. Posibilidades terapéuticas del bulbo de ajo (*Allium sativum*). Rev. Fitoter [Internet]. 2007; [citado 2020 Jun 5]; 7(2): 131-151.