

Farmacia ancestral mediterránea: la almáciga a través de la historia

Dr. Daniel J. Asade

*Investigador del Museo de Farmacobotánica. Instituto de Tecnología Farmacéutica y Biofarmacia. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad de Buenos Aires, Argentina.
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.*

Resumen

La farmacia occidental tiene sus raíces en la tradición farmacéutica del Mediterráneo, una herencia que se remonta al Próximo Oriente Antigo y que evolucionó a través de civilizaciones como las de Egipto, Mesopotamia, Grecia, Roma y el mundo islámico, hasta reingresar a Europa. Este artículo analiza el concepto de "farmacia ancestral mediterránea" como un sistema de salud integral que combina principalmente ciencia y empirismo. A través del caso de la almáciga, se examina la continuidad y adaptabilidad de esta tradición hasta la actualidad.

Palabras claves. Historia de la medicina, farmacia ancestral mediterránea, fitoterapia, almáciga.

Mediterranean Ancestral Pharmacy: The Mastic Through History

Summary

Western pharmacy has its roots in the Mediterranean pharmaceutical tradition, a heritage that dates back to the ancient Near East and has evolved through civilizations such as those of Egypt, Mesopotamia, Greece, Rome, and the Islamic world, before re-entering Europe. This article examines the concept of "Mediterranean ancestral pharmacy" as an integral health system that combines science and empiricism. The continuity and adaptability of this tradition up to the present day is examined through the case of the mastic.

Keywords. History of medicine, Mediterranean ancestral pharmacy, phytotherapy, mastic.

El conocimiento farmacéutico ancestral mediterráneo

La farmacia "occidental", que pareciera ser una asignatura netamente moderna, es, más bien, un concepto ancestral mediterráneo equiparable al encontrado en las anti-

Correspondencia: Dr. Daniel J. Asade
Correo electrónico: daniel.asade@gmail.com

guas culturas de China e India. Desde tiempos remotos, la búsqueda de salud y bienestar en las culturas mediterráneas y sus zonas de influencia han sido una amalgama de ciencia, empirismo e incluso creencias mágicas a lo largo de milenios. Sus raíces se encuentran en el **Próximo Oriente Antiguo**, desde donde se transmitió parte del conocimiento a la civilización grecorromana y desde allí al mundo islámico, para regresar a Europa y culminar su recorrido en América colonial (Cameron, 1993; Lomba, 1997; Balta, 2006; Asade, 2019).

En este artículo analizaremos el caso de la **almáciga**, ejemplo válido de la transmisión ancestral a través del Mediterráneo cuyos fines terapéuticos y cosméticos han estado en boga últimamente. A partir de la evidencia textual, podemos considerar que la **farmacia** era un arte que se dedicaba a temas que hoy nos pueden parecer algo dispares -salud y belleza-, pero que en sus orígenes formaban parte de una búsqueda permanente del bienestar. Es más, en algunos períodos el arte del farmacéutico estuvo superpuesto con prácticas mágicas, astrológicas y predicciones que no abordaremos en esta oportunidad. Mediante el abordaje de aspectos histórico-culturales, lingüísticos y médico-farmacéutico, el análisis de la diversa literatura farmacéutica nos conduce a un concepto bastante homogéneo que denominaremos “mediterráneo”. A partir de fuentes primarias podemos rescatar el uso histórico de ciertas plantas medicinales y diversas sustancias procedentes de otros organismos vivos y minerales, así como también la **farmacotecnia** utilizada con el fin de obtener compuestos estables destinados a ser administrados correctamente. El rescate de este conocimiento transmitido en lenguas y culturas diferentes a través de la historia del Mediterráneo (Asade 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023), nos permite acuñar (o al menos resaltar) en un primer momento el concepto de “farmacia ancestral mediterránea”, y posteriormente el de “salud y bienestar mediterránea”, para aproximarnos a una mejor comprensión de la historia de la medicina en general.

Cuando nos referimos al **mediterráneo**, es esencial reconocer que estamos tratando con temas farmacéuticos de grandes civilizaciones

centrales, como Egipto, Mesopotamia, Persia, los mundos grecorromano e islámico; también de su submundo, como el bíblico, o el de los cristianos arameos y coptos, y judíos del universo islámico. Esto significa que se trata de un *corpus* con un concepto bastante homogéneo que circuló por diversas áreas geográficas y en diversas lenguas. Por ejemplo, una prescripción médica en árabe, no debe ser considerada como patrimonio exclusivo de los árabes, sino simplemente en relación con la lengua árabe, dado que muy probablemente se trate de una traducción al árabe de una fuente aramea o griega anterior, a su vez influenciada por Egipto o Mesopotamia. Esto mismo aplica para otras recetas en cualquier lengua que haya utilizado al mediterráneo para transmitir su conocimiento. Por lo tanto, en este contexto, la **obra literaria farmacéutica mediterránea** se entiende como un objeto de estudio en distintas lenguas específicas no asociadas a un grupo étnico en particular.

A los pies del Mediterráneo durante el período Antiguo se destacó Egipto, que desarrolló su cultura en el valle del Nilo. Su conocida técnica de embalsamamiento como método de preservación para las momias, dan cuenta de su enorme dominio sobre la **química** y la **farmacia**. Incluso muchos expertos sostienen que la palabra “química” deriva del nombre del antiguo Egipto *Kemi*. Los dioses egipcios relacionados con la medicina eran Toth, Osiris, Isis, Horus, Imhotep. Éste último con el tiempo se volvió el mayor representante de la **medicina**, un médico que vivió alrededor del año 3000 a.C., divinizado dos milenios después de su muerte. Los griegos lo denominaban *Imouthes*, y en él veían un reflejo del propio *Asklepios* que los romanos llamaron Esculapio. Según la mitología egipcia, fue Isis, la esposa de Osiris, quien reveló a su hijo Horus el secreto de la farmacia. En esta, antes de que sea una profesión propiamente dicha, solamente las mujeres y los sacerdotes preparaban los medicamentos. A Toth, frecuentemente representado con la cabeza y las alas de un ibis, también se lo conocía como *ph-ar-maki*, cuyo significado es “garante de seguridad”, que claramente es el origen del término “**farmacia**”, farmacología, etc. Su función era la de otorgar protección contra las enfermedades, relacionándose íntimamente con la magia, aunque el método

empírico era más importante, a diferencia de la Mesopotamia (Nunn, 2002).

A los filósofos que se expresaron en lengua griega, se les debe el **paso del mito a la razón**. A partir de Alejandro Magno (s. IV a.C.), parte de la zona del Mediterráneo se encontrará helenizada, dando como resultado entonces una homogeneidad cultural, al menos entre las clases educadas, quedando cada cultura autóctona reducida al ámbito familiar. Muchos eran los dioses y semidioses griegos que tenían cualidades curativas: Apolo, Hefesto, Heracles, Prometeo, Asclepio. De este último, que estaba relacionado con el dios fenicio de la curación *Eshmun* y el egipcio *Imouthes*, se abrieron santuarios en distintas partes, que se convirtieron en centros de peregrinación, donde también se desarrollaron escuelas de medicina y se preparaban medicamentos. Entre los atributos de Asclepio estaba la serpiente enrollada en un bastón, denominada “vara de Esculapio” capaz de curar todas las enfermedades. Su esposa, la diosa Epíone, calmaba el dolor, su hija Higiea simbolizaba la prevención, y Panacea el tratamiento. Hipócrates, denominado “padre de la medicina”, nacido en el 460 a.C., era considerado de la familia de Asclepio. Aunque sabemos que no ha sido realmente él quien escribió semejantes tratados, su nombre designa el tipo de medicina de la época “hipocrática” que, a diferencia de la medicina de épocas anteriores, podemos denominar científica, adentrando al raciocinio por encima de la magia y la religión. La teoría hipocrática de los “cuatro humores” ha sido el fundamento de la medicina por más de 1500 años: sangre (húmeda y caliente), flema (húmeda y fría), bilis amarilla (caliente y seca) y bilis negra (fría y seca), eran los humores del cuerpo humano que estaban en equilibrio, excepto en caso de enfermedad. El *corpus* hipocrático conoce muy bien las diversas drogas y sus formas farmacéuticas. A partir de ahora al medicamento “*pharmakon*” ya no se lo considera como instrumento de la catarsis desde el punto de vista mágico-religioso, sino como un instrumento lógico, cuyo efecto farmacológico será el de corregir el exceso o defecto de cada uno de los humores (Nutton, 2004).

En ese ambiente médico-farmacéutico cultural, se destacó Teofrasto (372-285 a.C.),

llamado “padre de la botánica”, por su conocido tratado *Historia de las Plantas*. A estos **expertos en plantas medicinales, farmacobotánicos**, se los denominaba *rhizotomoi*. En cuanto a la materia médica, Dioscórides (s. I d.C.) era la base de estudio de los antiguos. Aunque se desconozca si alguna vez practicó la medicina, sí está establecido que realizó distintos viajes para describir las drogas de su tiempo y explicar su efecto. En Occidente sabemos que los romanos adoptaron la cultura griega, incluyendo todo tipo de conocimiento, como el farmacéutico. Las obras más importantes eran traducidas al latín. De este modo, el imperio Romano fue quien propagó la cultura helenística, dando como resultado la continuidad de una unidad cultural en un área bastante considerable, incluso hasta la entrada al Atlántico. En cuanto a sus textos en latín, de Plinio el viejo (s. I. d.C.) solamente se conserva la *Historia Natural*, que recoge información de más de dos mil libros, abarcando temas de botánica, zoología, mineralogía, medicina, etc. Otro personaje que escribió en latín fue Scribonius Largus Largo quien compiló una de las primeras farmacopeas en el año 47 d.C., en una lista de 271 prescripciones *De Compositione Medicamentorum*. Volviendo a Oriente, hacia finales del período helenístico, debemos mencionar a Cleopatra (69 a.C.-31 d.C.) por sus habilidades cosméticas. Nacida en Alejandría, Egipto, fue la última reina de la dinastía ptolemaica. A lo largo de la historia fue conocida por su inteligencia y astucia política por su alianza con Julio César (líder de Roma), pero sobre todo por su belleza. Seis fragmentos de su obra llamada “cosmética” sobreviven en el *corpus* médico de Galeno, Aecio de Amida y Pablo de Egina. Esta obra de Cleopatra probablemente haya sido en realidad una reelaboración de un antiguo tratado de cosmética que habría existido en la antigüedad, pero ahora conteniendo consejos acerca de la preparación, aplicación e instrucciones precisas para los usuarios según el conocimiento del Egipto helenístico acerca de la belleza y la salud. Sin embargo, no solo la reina del Nilo tenía dicho conocimiento: a lo largo de la historia, otras mujeres que vivieron posteriormente y compartían el mismo nombre contribuyeron al legado de la salud, trayendo confusión en cuanto a la autoría de las recetas

de Cleopatra. Este asunto fue resuelto por los historiadores refiriéndose a “las Cleopatras”, lo que permitió girar el foco de atención en la composición de las recetas que llevan el nombre de semejante autoridad, más allá de la autoría.

Galeno (131-201 d.C.), continuando las enseñanzas de Hipócrates, creó un sistema que dominó por varios siglos. Se focalizó en los temas farmacéuticos centrándose en la **teoría de los cuatro humores**, proponiendo que los medicamentos debían diferenciarse según el predominio de una o más características terapéuticas importantes. Por lo tanto, los simples y compuestos tendrían las características de caliente, frío, húmedo y seco o combinaciones de ellos, y podrían usarse para contrarrestar la patología. “*Hiera picra*”, “*terra sigillata*” y “*teriaca*” eran medicamentos ampliamente recomendados por él. Pablo de Egina (s. VII d.C.), fue el último de los autores que escribieron textos médico-farmacéuticos en griego, justo durante la aparición de la cultura árabe musulmana.

La medicina bizantina comenzó a ser eclipsada poco a poco con el surgimiento del islam. Las tribus árabes procedentes de más allá de la frontera sur de la provincia bizantina de Siria, una vez convertidas al islam en el s. VII d.C. emprendieron la conquista de gran parte del Imperio romano de Oriente. Para administrar su territorio, al comienzo se valieron de la lengua griega, pero un siglo después, decretaron el árabe como lengua oficial. A partir de entonces su zona de influencia recorría el sur de España, Norte de África, Sicilia, Egipto, la antigua Siria y Mesopotamia, la península arábiga y la antigua Persia. Para aquella época el arte de la farmacia se había complejizado, a tal punto que **el farmacéutico aparece por primera vez como alguien especializado, ya bien diferenciado del médico**, bajo normas establecidas por el califato. En esa misma dirección, es que **en Bagdad en el s. VIII se creó la primera farmacia**, que luego se extendió a todo el territorio musulmán. Desde el punto de vista cultural, las obras literarias debían ser traducida al árabe para así poder obtener un verdadero *corpus* en esa lengua; de esta forma, las obras más importantes en griego y arameo se tradujeron a la lengua árabe durante la edad de oro de la denomi-

nada **Ciencia islámica**, cuyo auge fueron los siglos IX-XII d.C. En la zona del Mediterráneo oriental, el griego había sido utilizado desde hacía siglos, según vimos anteriormente. Los cristianos de lengua aramea habían desarrollado su propia literatura a partir de las fuentes griegas más su tradición local en la región de Siria, Palestina y Mesopotamia, trasladando el mismo conocimiento a la cultura persa sasánida. Toda aquella literatura pre-islámica poseía un patrimonio autóctono más un agregado proveniente del mundo helenístico. De esta forma se mezclaba la medicina científica hipocrática con los conocimientos locales. Esta fue la producción literaria que se tomó como base para traducir al árabe todos los textos científicos que se conocían en el s. IX, y que los académicos hoy denominan **medicina greco aramea arabizada**. Sin embargo, no todo era traducción, dado que también la farmacia desarrollada en lengua árabe hizo sus propios aportes: introdujeron plantas medicinales provenientes de Persia e India, desconocidas por Europa hasta ese momento, como senna, alcanfor, sándalo, ruibarbo, almizcle, cassia, tamarindo, clavo de olor, nuez moscada; todo un conjunto de conocimiento cuyo mayor representante podríamos decir que fue Avicena (s. X-XI d.C.), a partir de quien tomó la entidad con la que se volcó a Europa para seguir su posterior recorrido transatlántico (Hamaneh, 1973; Savage-Smith & Pormann, 2007, Asade, 2019).

El caso de la almáciga

La almáciga encaja perfectamente en todo este contexto médico-farmacéutico histórico-cultural. Existe una variedad del árbol lentisco (*Pistacia lentiscus L.*) que crece en el sur de la isla griega de Quíos (Pachi, 2020) y que produce una resina aromática natural en forma de lágrima. Esta resina, llamada almáciga, cae al suelo en forma de gotas tras realizarse incisiones superficiales en el tronco y las ramas gruesas, siguiendo un método de cultivo ancestral que se mantiene vigente hasta la actualidad (UNESCO). Desde un enfoque filológico, más allá de la discusión sobre si la almáciga en egipcio antiguo pudo haber estado comprendida dentro de los términos *shebet* o *demten*, se tiene certeza de que

en griego era denominada μαστίχη (*mastíche*), que proviene del verbo traducido al español como “masticar”. Su primera aparición documentada se encuentra en la *Historia de las Plantas* de Teofrasto (9, 1.2-4).

En cuanto a su utilidad, la referencia histórica más antigua probablemente provenga de Heródoto en el siglo V a.C., quien menciona en *Historias* (2, 86) que las tiras de lino utilizadas para envolver a los muertos se sumergían en “una goma que empleaban los egipcios en lugar de cola”, sin especificar su origen exacto. Un análisis de una momia egipcia del siglo VII a.C. respalda lo señalado por Heródoto, al demostrar que la almáciga fue empleada como uno de los componentes en el proceso de embalsamamiento (Colombini *et al.*, 2000). Más allá de su uso en esta técnica, otra fuente griega del período clásico, obra de *Dioscorides*, *De materia médica*, describe los efectos beneficiosos de la almáciga de Quíos en los trastornos gastrointestinales, la cavidad bucal y el cuidado de la piel (1, 70). Lo mismo ocurre en la literatura siríaca aramea de un anónimo cuya obra ha sido editada y traducida al inglés por Budge como *The Syriac Book of Medicines* (2, 38.50-53,54) donde aparece con el término arameo ܟܝܘܢ (*kio*) en clara referencia al nombre de la isla griega. En árabe, Avicena la menciona en su *Canon de la Medicina* (Libro 2) con el término المصطكي (*almastiki*), del cual deriva el nombre en castellano “almáciga”. Actualmente, en las culturas del Mediterráneo oriental continúa utilizándose como goma de mascar, especialmente en Grecia y Medio Oriente, debido a sus propiedades digestivas y antisépticas para la cavidad bucal; y lo mismo para tratar inflamaciones de la piel (Pachi, 2020). En el ámbito dermatológico, se ha experimentado un auge en las investigaciones científicas de los últimos años (PUBMED). No obstante, la conexión entre las aplicaciones dermatológicas y las fuentes antiguas han permanecido poco estudiadas hasta nuestra investigación textual, que ha permitido identificar diversas menciones históricas de su uso en cosmética. En primer lugar, Dioscórides en su *De materia medica* menciona que “se usa en los cosméticos del rostro por su virtud de mejorar su color y limpiar sus manchas”, destacando que “la de Quíos es de mejor calidad” (1, 70). Otros médicos del pe-

ríodo clásico y tardo antiguo mencionan que suaviza la piel (Rzeźnicka, 2021): Galeno (*De simplicium medicamentorum temperamentis ac facultatibus* 68, 16. 12), Oribasio (*Collectiones medicae* 15 1.12, 9, 1), Aecio de Amida (*Iatricorum libri* 1 270.2), Pablo de Egina (*Epitome* 7, 3, 12, 23-24). También, durante nuestra investigación hemos identificado que la almáciga era utilizada por Cleopatra, según Aecio de Amida (s. VI) quien mencionó los aceites aromáticos que utilizaba, entre ellos la almáciga (*Iatricorum liber* 8; Tsoucalas 2013).

Debido a su uso tradicional cosmético y medicinal de larga data, en 1939 se fundó la Asociación de Cultivadores de Lentisco de Quíos, marcando un hito en la historia del cultivo y la comercialización de este producto. A lo largo del siglo XX, la investigación científica consolidó su uso tradicional como producto fitoterapéutico, optimizando su calidad y sistematizando su exportación. El progreso en las investigaciones desde el punto de vista fitoquímico, permitió avanzar en este sentido. Se trata de una resina natural notablemente compleja, con aproximadamente 120 compuestos químicos identificados hasta ahora. Los triterpenos constituyen el grupo químico principal, representando aproximadamente el 65-70% del peso total de la resina. En segundo lugar, los compuestos químicos están integrados en la estructura de la resina gracias al polímero trans-1,4-poly-β-myrcene de la goma de lentisco, que constituye aproximadamente el 25-30% del peso seco (Paraschos *et al.*, 2007; Xynos *et al.*, 2018). Otra categoría de compuestos naturales presentes en la almáciga son los compuestos volátiles, que se encuentran en el aceite esencial y en su fase acuosa. La composición química del aceite esencial ha sido ampliamente estudiada por varios grupos de investigación, principalmente mediante cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas (GC-MS) (Daferera *et al.*, 2002; Koutsoudaki *et al.*, 2005; Magiatis *et al.*, 1999; Papanicolaou *et al.*, 1995). Las principales categorías de compuestos químicos presentes en el aceite son los hidrocarburos monoterpenicos, los monoterpenos oxigenados y los sesquiterpenos. Se han identificado aproximadamente entre 69 y 72 constituyentes y, salvo pequeñas diferencias entre muestras (debidas a variaciones en las condiciones de obtención

o almacenamiento del aceite), se puede concluir que el α -pineno (30-75%), el mirceno (3-60%) y el β -pineno (1-3%) son los principales componentes, representando en conjunto alrededor del 90% del aceite (Koutsoudaki *et al.*, 2005; Magiatis *et al.*, 1999). Curiosamente, el agua de almáciga contiene varios compuestos volátiles, 15 de los cuales nunca han sido reportados como componentes del aceite esencial o la resina (Paraschos *et al.*, 2011). El aceite esencial representa aproximadamente el 3% del peso de la resina cuando se cosecha de manera tradicional, o alrededor del 13% cuando se recolecta en forma fluida (Papanicolaou *et al.*, 1995). El aceite de almáciga puede obtenerse mediante destilación por arrastre de vapor y/o destilación en agua (Paraschos, 2010). Por último, otros compuestos pertenecientes a diversas clases químicas también están presentes en la resina, aunque en un porcentaje muy bajo (~5%) como tyrosol y ácidos fenólicos. Lo interesante es que muchos de estos fitoquímicos son biológicamente activos, permitiendo reconocerse actualmente **tres aplicaciones** principales de la almáciga en el campo de la salud y la cosmética: **gastrointestinal, bucal y dermatológico**. Los extractos acuoso y etanólico de almáciga han sido objeto de numerosos estudios que destacan sus propiedades antimicrobianas y antifúngicas, lo que sugiere su potencial en el tratamiento de trastornos gastrointestinales. Se ha observado su eficacia contra *Helicobacter pylori*, bacteria vinculada con úlceras gástricas y gastritis (Marone *et al.*, 2001; Kottakis *et al.*, 2009). Asimismo, otros estudios han evidenciado que su aceite posee actividad contra patógenos transmitidos por alimentos, como *Staphylococcus aureus* y *Salmonella enteritidis* (Tassou & Nychas, 1995). En dermatología, su acción antifúngica se ha demostrado frente a especies como *Microsporum canis* y *Trichophyton mentagrophytes* (Shtayeh & Abu Ghdeib, 1999). El aceite esencial de lentisco también ha mostrado eficacia como agente antiséptico bucal, contribuyendo a la higiene oral y reduciendo la presencia de *Streptococcus mutans*, bacteria asociada a la caries dental (Karygianni *et al.*, 2014; Koychev *et al.*, 2017). Un estudio clínico evidenció que la masticación de 3 g de almáciga tres veces al día durante cinco días redujo un 30% la

formación de placa dental (Topitsoglou-Themeli *et al.*, 1984).

En el ámbito cosmético, el aceite de almáciga ha sido incorporado en una amplia variedad de productos para el cuidado de la piel, destacándose su aplicación en tratamientos antienvjecimiento y para pieles con tendencia acnéica y manchada. También se observó que su extracto acuoso revitaliza la piel y la protege de las irritaciones (CMGA, 2018).

A nivel institucional su reconocimiento se consolidó en 1997, cuando la Unión Europea la declaró producto con Denominación de Origen Protegida (DOP) (Comisión Europea, 1997), y en 2014, la UNESCO incluyó su cultivo en la Lista Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad (UNESCO, 2014). Además, en 2015, la Agencia Europea de Medicamentos (EMA) la reconoció como medicamento herbario tradicional con indicaciones terapéuticas en trastornos dispépticos leves e inflamación de la piel (EMA, 2015).

Conclusiones

El concepto de conocimiento farmacéutico ancestral mediterráneo, entendido en un sentido amplio a partir del estudio de fuentes en diversas lenguas, nos permitió identificar un sistema relativamente uniforme en la relación entre las drogas utilizadas y su aplicación terapéutica o cosmética.

La convergencia entre la evidencia textual antigua y los estudios arqueobotánicos y farmacológicos actuales permite dimensionar la amplia distribución y relevancia de la almáciga en las civilizaciones mediterráneas.

Si bien su uso tradicional en la salud digestiva y bucal es ampliamente conocido, nuestra investigación ha identificado fuentes antiguas que documentan sus aplicaciones cosméticas en el cuidado de la piel, reafirmando así su valor en la historia de la medicina natural.

Bibliografía

Libros y capítulos de libros

- Aecio de Amida. 1935. *Aeci Amidae Medici Iatricorum Libri*. Editado por Heinrich von Staden. 2 vols. Leipzig: Teubner.

- Asade, D. "El Formulario Egipcio de Ibn Abi I-Bayān: Una Comparación con Farmacopeas Griega, Siríaca y Árabes." *En Religión, Derecho y Medicina en Egipto Antiguo, Tardoantiguo y Medieval: Actas del Ciclo de Conferencias en la Embajada de la Rep. Árabe de Egipto en Argentina* (20 de septiembre de 2019), editado por EdUNLPam. <http://www.unlpam.edu.ar/cultura-y-extension/edunlpam/catalogo/actas-de-eventos-academicos/religion-derecho-medicina-egipto-antiguo-tardoantiguo-medieval>
- Asade, D. 2022. "La Farmacopea de Sergio de Reshayna en el MS Siríaco BL Add 14661 y su Proyección en los Estudios Etnofarmacobotánicos." In *Ascetismo y Santidad en el Cercano Oriente Cristiano*, edited by Rodrigo Laham Cohen, Diego Santos, Pablo Ubierna, and Héctor Francisco, [149-162]. Buenos Aires: IMICIHU-CONICET.
- Asade, D. 2023. "Survivals of the Phoenician and Aramaic Pharmacobotany during the Late Antiquity." In *Soul and Body Diseases, Remedies and Healing in Middle Eastern Religious Cultures and Traditions*, edited by. *Studies on the Children of Abraham (STCA)* 10. Leiden/Boston: Brill.
- Avicenna. 1998. *Canon de la medicina, Libro 2*. Editado por Hakim Abdul Hameed. Nueva Delhi, India: Jamia Hamdard.
- Balta, P. 2006. *Islam: civilización y sociedades*. Madrid: Siglo XXI de España Editores.
- Budge, E. A. Wallis, ed. y trad. 1913. *The Syriac Book of Medicines*. Vol. 1-2. Oxford: Oxford University Press.
- Cameron, A. 1993. *El mundo mediterráneo en la Antigüedad tardía*. Barcelona: Editorial Crítica.
- Dioscórides. 2005. *De materia médica*. Traducido por Lily Y. Beck. Hildesheim, Alemania: Olms-Weidmann.
- Galeno. 1826. *Claudii Galeni Opera Omnia*. Editado por Karl Gottlob Kühn. 22 vols. Leipzig, Alemania: C. Cnobloch.
- Hamarneh, S. K. 1973. *Origins of Pharmacy and Therapy in the Near East*. Tokio, Japón: Naito Foundation.
- Heródoto. 1727-802. *Los nueve libros de la historia*. Traducido por Bartolomé Pou. Wikisource. Accedido el 24 de febrero de 2025. https://es.wikisource.org/wiki/Los_nueve_libros_de_la_historia
- Lomba, J. 1997. *La Raíz Semítica de Lo Europeo: Islam Y Judaísmo Medievales*. Madrid: Akal ediciones.
- Nunn, John F. 2002. *Ancient Egyptian Medicine*. Edición Red River Books. Oklahoma, EE. UU.: University of Oklahoma Press.
- Nutton, V. 2024. *Ancient Medicine*. Tercera edición. Abingdon, Inglaterra: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Oribasio. 1873. *Collectiones medicae*. Editado por Karl Wilhelm Friedrich Schimper. 2 vols. Stuttgart: F. Enke.
- Pablo de Egina. 1844. *The Medical Works of Paul of Aegina*. Traducido por William Adams. 2 vols. Londres: The Sydenham Society.
- Plinio el Viejo. *Historia Natural, Libros I-II*. Madrid: Editorial Gredos, 1995.
- Pormann, P., y E. Savage-Smith. 2007. *Medieval Islamic Medicine*. Washington, EE. UU.: Georgetown University Press.
- Scribonius Largus. *Compositiones Medicamentorum*. Edición de S. Sconocchia. Leipzig: Teubner, 1983.
- Teofrasto. 1988. *Historia de las plantas*. Traducido por M. A. Andrés. Madrid, España: Editorial Gredos.

Artículos científicos

- Shtayeh, A., M.S., Abu Ghdeib, S. (1999). "Antifungal Activity of Plant Extracts Against Dermatophytes." *Mycoses* 42: 665-672. <https://doi.org/10.1046/j.1439-0507.1999.00499.x>
- Asade, D. (2018). "Las Recetas de El Libro de las Medicinas (Siríaco) y las que Figuran en la Literatura Farmacéutica Árabe: Una Comparación." *Dominguezia* 34, no. 2: 5-13. ISSN 1669-6859 (en línea). <http://www.dominguezia.org>
- Asade, D. (2019). "Del Próximo Oriente Antiguo a Italia y España Medieval: Transmisión del Conocimiento Farmacéutico." *Revista Enfoco*, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. <https://enfoco.ffyb.uba.ar/del-proximo-oriente-antiguo-a-italia-y-espana-medieval-trasmision-del-conocimiento-farmacutico-2/>

- Asade, D. (2020). "La Hierá de Archigénes en Oribasio, en el Anónimo Libro Siríaco de las Medicinas y en Sábūr ibn Sahl en la Transmisión del Conocimiento Farmacéutico." *Revista Iter. Encuentros y Ensayos* 26. Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Centro de Estudios Clásicos, Chile. ISSN-L: 0718-1329. Aceptada el 7 de julio de 2020.
- Asade, D., y Mela, F. (2021). "Estudio Bíblico-Farmacéutico sobre Algunos Medicamentos en la Sagrada Escritura." *Revista Teología (UCA)* 58, no.136:9-34. <https://erevistas.uca.edu.ar/index.php/TEO/article/view/3830/3798>
- Asade, D., y P. Druille. (2021). "The Syriac Christianization of a Medical Greek Recipe: From Bárbaros Héra to The 'Apostles' Ointment." *Studia Ceranea* 11:11-38. Ceraneum Centre, University of Łódź. <https://czasopisma.uni.lodz.pl/sceranea/issue/view/1037>
- Asade, D. (2023). "An Evidence of a Syriac Version in an Arabic Recipe? Simples of a Recipe from the Book of Medicines and from *Al-Aqrabadhin al-Saghir*." *Parole de l'Orient* 49:1-23. USEK, Líbano.
- Colombini, M. P., et al. (2000). "Characterization of the Balm of an Egyptian Mummy from the Seventh Century B.C." *Studies in Conservation* 45:19-29. <https://doi.org/10.1179/sic.2000.45.1.19>
- Daferera, D., C. Pappas, P. A. Tarantilis, y M. Polissiou. (2002). "Quantitative Analysis of α -Pinene and β -Myrcene in Mastic Gum Oil Using FT-Raman Spectroscopy." *Food Chemistry* 77:511-515. [https://doi.org/10.1016/S0308-8146\(01\)00382-X](https://doi.org/10.1016/S0308-8146(01)00382-X)
- Karygianni, L., M. Cecere, A.L. Skaltsounis, A. Argyropoulou, E. Hellwig, N. Aligiannis, A. Wittmer, A. Al-Ahmad. (2014). "High-Level Antimicrobial Efficacy of Representative Mediterranean Natural Plant Extracts Against Oral Microorganisms." *BioMed Research International* 2014:839019. <https://doi.org/10.1155/2014/839019>
- Kottakis, F., K. Kouzi-Koliakou, S. Pendas, J. Kountouras, T. Choli-Papadopoulou. (2009). "Effects of Mastic Gum *Pistacia lentiscus* var *Chia* on Innate Cellular Immune Effectors." *European Journal of Gastroenterology & Hepatology* 21:143-149. <https://doi.org/10.1097/MEG.0b013e32831c50c9>
- Koutsoudaki, C., M. Krsek, y A. Rodger. (2005). "Chemical Composition and Antibacterial Activity of the Essential Oil and the Gum of *Pistacia lentiscus* Var. *Chia*." *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 53:7681-7685. <https://doi.org/10.1021/jf050639s>
- Koychev, S., H. Dommisch, H. Chen, N. Pischon. (2017). "Antimicrobial Effects of Mastic Extract Against Oral and Periodontal Pathogens." *Journal of Periodontology* 88:511-517. <https://doi.org/10.1902/jop.2017.150691>
- Magiatis, P., E. Melliou, A.-L. L. Skaltsounis, I. B. Chinou, y S. Mitaku. (1999). "Chemical Composition and Antimicrobial Activity of the Essential Oils of *Pistacia lentiscus* var. *Chia*." *Planta Medica* 65:749-752.
- Marone, P., L. Bono, E. Leone, S. Bona, E. Carretto, L. Perversi. (2001). "Bactericidal Activity of *Pistacia lentiscus* Mastic Gum Against *Helicobacter pylori*." *Journal of Chemotherapy* 13:611-614. <https://doi.org/10.1179/joc.2001.13.6.611>
- Pachi, V. K., et al. (2020). "Traditional Uses, Phytochemistry and Pharmacology of Chios Mastic Gum (*Pistacia lentiscus* var. *Chia*, Anacardiaceae): A Review." *Journal of Ethnopharmacology* 254:1-18. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2019.112485>
- Papanicolaou, D., Melanitou, M., y Katsaboukakis, K. (1995). "Changes in Chemical Composition of the Essential Oil of Chios 'Mastic Resin' from *Pistacia lentiscus* var. *Chia* Tree during Solidification and Storage." *Developments in Food Science* 37: 303-310. [https://doi.org/10.1016/S0167-4501\(06\)80163-9](https://doi.org/10.1016/S0167-4501(06)80163-9)
- Paraschos, S., Magiatis, P., Mitakou, S., Petraki, K., Kalliaropoulos, A., Maragkoudakis, P., Mentis, A., Sgouras, D., y Skaltsounis, A. (2007). "In Vitro and In Vivo Activities of Chios Mastic Gum Extracts and Constituents Against *Helicobacter pylori*." *Antimicrobial Agents and Chemo-therapy* 51 (2):551-559. <https://doi.org/10.1128/AAC.00642-06>
- Paraschos, S. (2010). Phytochemical and Pharmacological Study of Chios Mastic Gum. <https://doi.org/10.12681/eadd/28819>
- Paraschos, S., Magiatis, P., Gousia, P., Economou, V., Sakkas, H., Papadopoulou, Ch., y Skaltsounis, A. (2011). "Chemical Investigation and Antimicrobial Properties of Mastic Water and Its Major Constituents." *Food Chemistry* 129:907-911. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2011.05.043>

- Rzeźnicka, Z., y Kokoszko, M. (2021). "On Frankincense-scented Soaps, Peelings and Cleansers or on Cosmetics and Comotics in Antiquity and Early Byzantium." *Vox Patrum* 79:175-200. <https://czasopisma.kul.pl/index.php/vp/article/view/12626/11574>
- Tassou, C.C., Nychas, G.J.E.. (1995). "Antimicrobial Activity of the Essential Oil of Mastic Gum (*Pistacia lentiscus var. chia*) on Gram-Positive and Gram-Negative Bacteria in Broth and in Model Food System." *International Biodeterioration & Biodegradation* 36:411-420. [https://doi.org/10.1016/0964-8305\(95\)00103-4](https://doi.org/10.1016/0964-8305(95)00103-4)
- Topitsoglou-Themeli, V., Dagalis, P., y Lambrou, D.A. (1984). "The Chewing Gum of Chios (*Mastiche Chiou*) and Oral Hygiene. I: The Possibility of Reducing or Preventing Microbial Plaque Formation." *Hellenic Stomatological Chronical* 28: 166-170.
- Tsoucalas, G. (2013). "Queen Cleopatra and the Other 'Cleopatras': Their Medical Legacy." *Journal of Medical Biography* 22 (2):115. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0967772013480602>
- Xynos, N., Termentzi, A., Fokialakis, N., Skaltsounis, L., y Aliyiannis. N. (2018). "Supercritical CO₂ Extraction of Mastic Gum and Chemical Characterization of Bioactive Fractions Using LC-HRMS/MS and GC-MS." *Journal of Supercritical Fluids* 133: 349-356. <https://doi.org/10.1016/j.supflu.2017.10.011>

Fuentes de organizaciones

- CMGA (Chios Mastiha Growers Association). (2018). "20 December 2018." <https://www.gummastic.gr/en>
- UNESCO. (2025). "Conocimientos y prácticas del cultivo del mástique en la isla de Quíos." UNESCO. Accedido el 24 de febrero de 2025. <https://ich.unesco.org/es/RL/conocimientos-y-practicas-del-cultivo-del-mastique-en-la-isla-de-quios-00993>

Tesis doctoral

- Asade, Daniel J. (2017). "La Literatura Farmacéutica Siríaca y Árabe: Comparación de las Recetas de *El Libro de las Medicinas* (Siríaco) con Recetas en la Literatura Farmacéutica Árabe." Tesis doctoral, Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica. [consultado: 27/3/2019]. Disponible en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad de Buenos Aires: http://repositorioubi.sisbi.uba.ar/gsd/collect/posgrauba/index/assoc/HWA_2100.dir/2100.PDF