

## El alcornoque divino

J. Sauret Valet

Departamento de Neumología. Hospital de la Santa Creu y Sant Pau. Barcelona. España.

A principios del siglo XIX, la terapéutica médica se encontraba en una fase de transición. Superados los conceptos galénicos de la *polifarmacia* o tratamiento con fórmulas (más mágicas que magistrales) basadas en multitud de sustancias cuyos efectos tóxicos predominaban en ocasiones sobre los curativos, y apenas esbozados los fundamentos de la química moderna que posibilitarían en las siguientes décadas el aislamiento de gran número de alcaloides y principios activos orgánicos e inorgánicos, la medicina neohipocrática ganaba cada vez más adeptos por la idea de que la Naturaleza está dotada de recursos infinitos, muchos de ellos aún desconocidos (aguas, sales minerales, reino vegetal) capaces de poner remedio a cualquier enfermedad<sup>1</sup>. Por tanto, tan sólo era cuestión de experimentar su acción específica (como en el caso de la quina) y administrarlos sin necesidad de mezclas ni adiciones.

El descubrimiento y la colonización de las Américas constituía el mejor ejemplo de tal hipótesis, pues a lo largo de 300 años la farmacopea pudo enriquecerse considerablemente gracias a las maravillosas propiedades curativas de algunas plantas, como el saúco, el guaiaco, la quina, el tabaco, los árboles balsámicos y otras muchas<sup>2</sup>. Y es que con los remedios vegetales venía a suceder lo mismo que con El Dorado; bastaba con que algún indígena diera ciertas noticias confusas sobre su existencia y posible emplazamiento para que se pusiera en marcha una expedición oficial. De la misma manera, tres o cuatro casos de curaciones asombrosas, transmitidos de forma oral por el pueblo llano sin ninguna base objetiva, y algún que otro experimento “científico”, eran todas las credenciales necesarias para incluirlos en el arsenal terapéutico. Estaban todavía muy lejos los tiempos de los ensayos clínicos controlados.

La vía habitual de entrada a la Península de la información sobre estos hallazgos, junto con los productos del comercio americano, era a través de Cádiz y Sevilla, paradas obligatorias de las flotas provenientes de ultramar, lo que tuvo múltiples repercusiones beneficiosas

en el desarrollo económico y científico de ambas ciudades. En el ámbito sanitario, y de manera indirecta si se quiere, pero claramente en relación con el dato señalado, hay que recordar la fundación del Real Colegio de Cirujanos de la Armada de Cádiz en el año 1748, a instancias de Pedro Virgili, al que seguirían posteriormente los Reales Colegios de Barcelona en 1760 y de Madrid en 1785, cuyo cometido esencial fue, en el primero de ellos, la formación médico-quirúrgica de cirujanos para el servicio en los buques de guerra, además de ejercer un papel determinante en el desarrollo e integración de la medicina y la cirugía en España<sup>3,4</sup>.

Esta prosperidad, admitida por propios y extraños, queda patente en un comentario del británico O'Reilly que realizó un viaje por España en la segunda mitad del siglo XVIII: “En 1770 Cádiz era más rica que Londres.”

En 1822 la situación ya no era la misma, aunque todavía quedaban restos del antiguo esplendor. Como muestra, en el ámbito de la medicina local, ese mismo año, F.J. Laso de la Vega, catedrático de medicina y fundador de la Sociedad Médico-Quirúrgica gaditana, encarga al artesano Joaquín de los Reyes la construcción de un estetoscopio similar al que Laennec había descrito en 1819, y el *Periódico de la Sociedad Médico-Quirúrgica de Cádiz* publica un extenso artículo (32 páginas) incluyendo ilustraciones, sobre el *Traité de l'auscultation médiate* que posiblemente sea la primera referencia en España al método de la auscultación torácica del ilustre médico francés. Por tan avanzada visión se debe considerar a Laso de la Vega, junto a Francisco Piguillem y Verdacer en Barcelona, como uno de los introductores del estetoscopio en España<sup>5</sup>. Pero, pese a la extraordinaria importancia de dicha publicación, no es mi objetivo en este momento ocuparme de ella, sino presentar y comentar otro trabajo firmado por D. Francisco Solano Puga, también de 1822 y de la misma revista: *Observaciones sobre el uso interior del alcornoque divino*<sup>6</sup>, pues a mi manera de ver, aunque el título suene a chirigota gaditana, es de enseñanza y provecho actual para el sudor mundo de la Neumología. En consecuencia, veamos, sin más dilación, cuáles eran las gracias y las desgracias que el Dr. Solano otorgaba a un supuesto medicamento específico para las afecciones pulmonares merecedor del epíteto de *dáviva de los dioses*.

“(…) En el mes de Mayo del año 1812 apareció en esta ciudad un papel impreso que á la letra decía así.

Correspondencia: Dr. J. Sauret Valet.  
Sant Antoni Maria Claret, 167. 08025 Barcelona.  
Correo electrónico: jsauret@hsp.santpau.es

Recibido: 13-3-02; aceptado para su publicación: 19-3-02.

Habiéndose descubierto por un indio en los bosques de la Costa-firme el árbol alcornoque con la virtud infalible contra las enfermedades del hígado, y especialmente contra las del pulmón, se insertó la receta con el método curativo en un papel público de la ciudad de la Habana para su circulación; y porque es muy posible que por aquel medio no se haya logrado el fin que se propusieron sus editores, se manifiesta al público este admirable remedio en los mismos términos que se ha usado, en beneficio de la humanidad, para que aquellos individuos que se hallen atacados de tan mortal accidente, logren el restablecimiento de su salud que hasta ahora no ha podido proporcionar ninguna otra medicina.

*Extracto de la Gaceta de Martinica. St. Pierre. Junio 25 de 1810.* Llegarán a noticia de nuestros lectores con tanta sorpresa como satisfacción por medio de la adjunta carta los efectos ciertos y maravillosos del *divino alcornoque*. Si la extraordinaria reputación que se atribuye á este árbol, como un específico infalible contra todas las enfermedades del hígado, y especialmente contra las del pulmón, juzgadas hasta aquí por incurables, se sostiene con su fama, debe ciertamente reconocerse (sin necesidad de tenernos á otras benéficas cualidades de que pueda estar dotado) por el primero de todos los árboles y plantas, si se ha de calcular su valor por sus efectos medicinales; y siempre será acreedor al justo epíteto de *divino* con que se ha titulado.

*Al editor de la Gaceta de Martinica.*— Señor, persuadido á que V. deseará publicar lo que pueda ser útil a la humanidad angustiada, me apresuro a participarle el maravilloso descubrimiento de un remedio de enfermedades, para curar las cuales solo ha hallado hasta ahora paliativos la medicina.

Agraviado por espacio de once años con un afecto pulmonario, á que daban el nombre los profesores de la ciencia de Esculapio, de tubérculos en el pulmón; esputando sangre y materia, y no habiendo recibido el menor alivio de la medicina, uno de mis amigos, Mr. Soliers, residente en Caracas, habiendo oído referir dos curas extraordinarias que había hecho un indio, me habló á su llegada del admirable descubrimiento del *alcornoque*. Me procuré pues un quintal de la divina madera y en el término de quince días, que hice uso de él quedé radical y perfectamente curado. No me detuve en administrarlo a diferentes individuos, entre otros á los Sres. Duford, Magecaux du-Lamentine, é Hilario de St. Pierre, quienes se curaron completamente.

Añado el régimen de D. Juan de Dios Macía del comercio de Nueva Barcelona escrito por él mismo, uno de los milagrosamente curados. Sus paisanos le quedarán eternamente deudores, y yo infinitamente agradecido.

Sr. Su muy humilde servidor. Firmado. *P. Badollet*.

*Método que observó D. Juan de Dios Macía en la toma del divino alcornoque.*

En primer lugar, dice, elegí una situación que sin ser húmeda, era fresca, hice que me majasen en un mortero, luego que llegué, como once onzas de alcornoque, lo puse en infusión en una regular cantidad de agua pura

hasta la mañana siguiente que tomé en ayunas un vaso de ella templada, continuando bebiéndola fría todo el resto del día; a acostarme tomaba el último vaso, templado. Seguía diariamente este régimen, observando mezclar en los dos vasos de agua templada de mañana y noche, dos cucharadas de miel de abejas, bebiendo cada día tres botellas de dicha agua, repartida en ocho ó nueve vasos.

He sufrido por espacio de año y medio los dolores más acerbos; consulté mis síntomas con la mayor parte de los médicos así ingleses como franceses de las colonias: todos me desahuciaron; y por último reducido al más deplorable estado, esputando sangre y materia, me decidí a hacer uso del medicamento que prescribió el indio, y en doce días me hallé perfectamente curado, evacuando totalmente por la boca el total del absceso o apostema.

He omitido expresar que después de estar curado el paciente, debe hacer uso de medicamentos refrigerantes, y si posible es, de leche de burras ó yeguas, siendo en extremo cálido el alcornoque. Debe arrojarle como inútil su corteza exterior antes de molerlo y echarlo en infusión.

El alcornoque es un árbol que se cría en la costa firme, cuya madera es muy compacta y pesada; difiere esencialmente del al que damos este nombre en Europa, siendo este de contextura porosa y ligera. *Hasta aquí el impreso.*

Fue tal la conmoción que dicho papel hizo en Cádiz, que el gobierno tomó a su cargo hacer las experiencias necesarias para comprobar virtudes de tal tamaño. Para esto el Sr. Ministro de marina ofició al Sr. D. Carlos Francisco Ameller, director del colegio de medicina y cirugía de esta plaza, para que al momento sometiera varios enfermos de este hospital al uso de dicho palo, y que después de hechas las observaciones que creyera oportunas, le manifestara el resultado para sus fines ulteriores.

Luego que el Sr. director obtuvo cantidad suficiente de dicha madera, me nombró para ponerlo en uso y experimentos; para ello el 28 de junio de 1813, separé tres enfermos en la sala de medicina de este hospital, que según los síntomas que padecían, fueron caracterizados de padecer tisis tuberculosas y traumáticas, desde el primero hasta el tercer grado.

Miguel Riera, Jacobo López, y Mateo Calle eran los nombres de dichos individuos. El primero acusaba por causa de su mal, un golpe recibido á bordo de su buque. El segundo haber estado trabajando por espacio de doce horas sumergido en agua salada, y tener la transpiración suprimida, y el tercero una indigestión de frutas. De los tres los dos primeros tenían expectoración abundante, acompañada de tos, fiebre continua con escalofríos por la tarde, y sudores de madrugada: el tercero carecía de expectoración, aunque tenía los mismos síntomas que los precedentes. Unos y otro en estado marasmático, sus edades de 25 á 40 años, y sus temperamentos sanguíneos y bilioso.

Comencé a administrarles la tintura del alcornoque, hecha en cantidad de dos onzas del palo para cada libra

de agua, y de esta tomaban de cinco á seis cuartillos por día, repartidos en igual número de tomas, poniendo á el de la mañana y noche como dos onzas de blanca, según dice la instrucción; este se les daba tibio, pero las tomas restantes eran frías y sin miel; por bebida usual, si tenían sed, las tisanas de cebada con miel, y por alimento carnes asadas y pan bastante cocido.

Siguieron constantemente este método dos días, al cabo de los cuales se quejaron de no poder tomar tanta cantidad de la tintura referida, pues les hacía vomitar. D. Leonardo Pérez, nuestro consocio, que estaba encargado de la exacta observación de estos enfermos, me dijo lo mismo, por lo que me dispuse a minorar las dosis reduciéndolas a tres.

Dos de los enfermos (los que expectoraban) tuvieron sudores copiosos, se aumentó la expectoración y se les manifestó un dolor hacia las partes laterales del pecho. Entonces dispuse se les pusiera una cataplasma de los polvos del mismo palo, en el sitio del dolor, sin que por esto se advirtiera en ellos cosa particular. Siguieron así unos cuantos días, á veces más aliviados de la fiebre y de la tos, otras más recargados, la expectoración muy abundante y el apetito vario en más o en menos.

Esta fue la marcha ordinaria de ellos hasta el 15 ó 20 de agosto en que comenzaron todos los síntomas a exacerbarse, la calentura se aumentó, la respiración se puso fatigosa, el pecho se elevó, dificultad grande al moverse de uno y otro lado, apetito ninguno, la lengua y boca ulceradas. Cesó en un todo la expectoración, y ya no querían, ni les era posible tomar las dosis asignadas de la tintura del alcornoque, bien que se les suministraba en mucha menos cantidad, y aun así les fatigaba mucho: con tal molestia permaneció el primero hasta el 23 que falleció.

Hecha la inspección del cadáver, se halló el pulmón izquierdo todo tuberculoso y la mayor parte supurado enteramente, y la pleura en gran parte adherida.

El segundo enfermo murió el día 31, habiendo precedido los mismos síntomas que al primero, y en la inspección de su cadáver se observaron á corta diferencia iguales resultados.

Estos son los dos que vinieron expectorando, y siguieron todo el decurso de la enfermedad con la misma evacuación; más el tercero que nada expectoraba y solo tenía fiebre, tos, sudores nocturnos y estaba sumamente demagrado, al segundo día de tomar la tintura del alcornoque comenzó a expectorar tanto que llenaba de pus dos veces al día una escupidera grande; en este tiempo se le manifestó un dolor considerable en el pecho, hacia las partes laterales, se le puso la cataplasma referida, dijo haberse aliviado, y permaneció por ocho días sin otro síntoma particular; pasados estos dejó de arrojar pus, se moderaron los síntomas y recobró algún rato el apetito, desapareció en un todo el dolor, y casi me lisonjeaba de su buen estado; pero bien en breve comencé a desconfiar, pues al cabo de unos días, y casi repentinamente principió la falta de respiración, perdió en un todo el apetito, la facultad de moverse, y aun el habla; en tal estado subsistió algunos días, hasta el ocho de septiembre en que feneció.

Inspeccionado su cadáver tenía los pulmones supura-

dos y la pleura adherida en su totalidad.

No son solo estos los enfermos que con tal medicamento he tratado, pues agrego á ellos otro particular que dos meses antes asistí; el que habiendo más de un año que padecía igual enfermedad y síntomas que los expresados, se empeñó su familia en que tomara la infusión de dicho palo; á los dos días de haberlo verificado, fue tanta la cantidad de pus que arrojó por la boca, que en uno de los conatos para ello expiró. En mi concepto, tenía los pulmones en su totalidad supurados, y el estímulo de la tintura expresada le hizo tal movimiento que le causó la muerte con más anticipación, bien que unos y otro hubieran sido víctimas de la enfermedad que padecían, con cualquier régimen á que hubieran estado sometidos.

Tal es la observación exacta de los enfermos que tuve á mi cuidado: expondré mi parecer por lo que hace al alcornoque, y para poder hablar con más exactitud, manifestaré la análisis física y química de él, y los resultados que por ellas se obtuvieron.

La inspección externa manifiesta ser palo de un color rubio claro, más obscuro por su centro, sumamente compacto, por consiguiente pesado, muy difícil de trabajar, pues difícilmente cede á la sierra y cepillo; la tintura ó cocimientos que de él se sacan, dan un color amarillo bajo, de cierta consistencia, no de mucho amargor, pero sí de un gusto nauseabundo, algo astringente y de ingrato paladar.

Por la análisis química se vio que tratada su tintura con el ácido oxálico precipitó en negro dicho licor, el mismo precipitado hizo con el sulfato de hierro.

Puesta á vaporar una porción de ella hasta la consistencia de extracto, se trató después con los mismos reactivos y dio iguales resultados. También se destiló y salió un licor claro y ácido, quedando la parte colorante en la retorta. Con el ácido sulfúrico no presentó fenómeno alguno, como tampoco con el ácido muriático ordinario mezclados con la dicha infusión.

El ácido nítrico robó el color de la disolución, y los tres desprendieron algunas cantidades de un gas que sospecho sea el carbónico mezclado en el agua que sirvió para la infusión, ó bien de algunas sales en el líquido acuoso y extraídas del leño por el agua.

De esta análisis resulta que el alcornoque posee la virtud tónica y astringente, por una cantidad de ácido agálico que contiene como todos los de su clase, y algún óxido de hierro que igualmente se halla entre sus otros principios, respecto á el efecto de á negro el licor con la adición del ácido agálico.

Estos resultados unidos á sus cualidades físicas, me hacen creer posee en alto grado una virtud estimulante, mucho más si atendemos á los efectos observados en los enfermos que se sometieron á su acción; por tal virtud obra directamente, é inflama los tubérculos del pulmón, siguiéndose de aquí las supuraciones abundantes que vimos en la carrera de la enfermedad, cosa que se procura evitar siempre en semejantes circunstancias, pues las terminaciones son infaliblemente funestas.

No se debe tener por un hallazgo para la medicina semejante sustancia, que está clasificada entre las encinas, robles y demás de esta familia.

Tampoco se ha adelantado mucho más en el conocimiento de la parte histórica de esta especie de *alcornoque*; es bien sabido que los naturalistas modernos han creído que esta corteza es la propia del *quercus robur*, arrancada del árbol en la época de su juventud; á la cual se han prodigado elogios tan exagerados que sin duda deben escucharse con reserva y someterlos de nuevo a la observación metódica. Respetamos sin embargo los hechos que se citan en las *décadas médico-quirúrgicas* al folio 143 del tomo 3.º que anuncian el resultado más favorable obtenido en dos enfermos clasificados en el caso de tisis mucosa, tratados por ventura en mejor período que las observaciones precedentes; ni debemos olvidar que la corteza de la encina hace un gran papel en la materia médica para el tratamiento de aquellos afectos que están comprendidos en los flujos mucosos pasivos, y en las hemorragias del mismo carácter, ya se administre al interior, ya se haga al mismo tiempo uso de ella en la forma de medicamento tópico.

Nosotros llamamos muy particularmente la atención de nuestros corresponsales residentes en Puerto Rico, sobre un objeto de tanto interés; y siéndonos conocida su ilustración creemos que habrán adquirido nociones dignas de ser publicadas, mucho más cuando se nos asegura que el citado profesor D. Santiago Limardo, dedicado especialmente a los usos de este vegetal, conservaba un manuscrito lleno de noticias muy importantes.”

Una vez presentado el artículo, analicemos ahora sus aspectos más interesantes. Los alcornoques, robles y encinas pertenecen al género *Quercus* (encina, *quercus ilex*; alcornoque, *quercus suber*) y son conocidos desde tiempo inmemorial. En cuanto a los usos medicinales, con el fruto se elaboraba una infusión llamada *café de bellotas* indicada en las diarreas infantiles, lo mismo que la corteza seca y reducida a polvo, que al ser muy rica en tanino, se utilizaba también como astringente. Más original era la combinación de agallas de encina y alquemila (pie de león) en la extraordinaria *pomada de la condesa* o *pomada virginal*, venerada en el mundo femenino por su virtud de recomponer doncellas para engaño de maridos incautos, al hacerles creer que abrían por primera vez puertas que en realidad ya estaban abiertas de par en par, pues según parece, en aplicación tópica “aprieta y cierra las partes bajas”. Sin embargo, el divino árbol investigado no era éste, sino la variedad americana o *alcornoque del Orinoco*, abundante en los llanos de Venezuela y poco introducida en Europa en la época de la publicación.

El desarrollo de los acontecimientos es en todo similar al que ya habíamos comentado: un misterioso indígena desvela el secreto de los efectos terapéuticos del alcornoque; inmediatamente se producen varias curaciones mágicas; la noticia llega a Cádiz, con cierto retraso, en alguno de los barcos procedentes de las Américas. Por último, el suceso se difunde como un reguero de pólvora por la ciudad y crea tal expectación que obliga al ministerio de marina a tomar cartas en el asunto solicitando un informe al Real Colegio de Medicina y Cirugía.

Desde 1805, el director de este Colegio era D. Carlos Francisco Ameller, de reconocido prestigio profesional, quien a su vez delegó la investigación en un colaborador de su confianza, D. Francisco Solano Puga. Es posible (aunque hay bastantes años de intervalo) que este personaje sea el mismo Solano que, a finales del siglo XVIII, publicó un estudio donde preconizaba el tratamiento de la tisis pulmonar mediante baños de tierra y emulsión de bellotas, y por tal motivo fuese considerado “experto” en encinas y alcornoques. Si no es así, no deja de ser una curiosa coincidencia, pero en cualquier caso, el procedimiento seguido ha de calificarse de impecable teniendo en cuenta los conocimientos y posibilidades técnicas de la época.

En primer lugar hace un análisis químico de la madera, en el que se entrevé la influencia de Lavoisier, en el que reconoce acertadamente la riqueza en ácido gálico responsable, junto con el tanino, del efecto astringente; y luego elabora un ensayo clínico en pacientes hospitalizados. A este respecto, puede sorprender la diferenciación entre tisis tuberculosa y tisis traumática, pero es necesario tener en cuenta que en aquellos años la palabra “tisis” era todavía sinónima de “consunción”, a la que se podía llegar por diversas causas: tuberculosa, cancerosa, ulcerosa, granulosa, etc., englobando en este concepto a las tuberculosis, neumonías cronificadas, abscesos, gangrenas y otras supuraciones pulmonares. Por otra parte, la evolución tórpida y consuntiva de los pacientes seleccionados nos ofrece una visión nítida de lo que eran las infecciones bacterianas pleuropulmonares en la época preantibiótica.

Tanto en los casos clínicos de Solano como en la milagrosa curación de Juan de Dios Macía, el efecto farmacológico más importante observado fue la abundante expectoración (en el aviso de Badollet no consta este dato), lo cual podría hacer pensar en propiedades balsámicas de la madera del alcornoque, pero ya hemos visto que no es así. Si analizamos con más cuidado el curso de los acontecimientos, hay un hecho significativo que puede ayudar a descifrar el dilema: la gran cantidad de líquido administrada con la infusión, y ya sabemos todos que el mejor expectorante es el agua. De hecho, la recomendación de Macía es beber tres botellas al día, y la de Solano “cinco o seis cuartillos” y además tisanas de cebada y miel si los pacientes tienen sed. El cuartillo es la cuarta parte de una azumbre (2,016 l), o sea, entre 2,5 y 3 l diarios, más las tisanas. Esta debió ser la clave del éxito en el caso de Macía: “(...) evacuando totalmente por la boca el absceso ó apostema (...)”, pues en los textos de Patología Médica de hace un siglo ya se comentaba la curación del absceso pulmonar, en algunos sujetos afortunados, mediante vómica purulenta y expulsión completa del contenido con un golpe de tos. Por desgracia, lo más habitual es que la vómica ocasione encharcamiento de las vías aéreas y muerte inmediata por asfixia (así pudo haber sucedido en el paciente particular de Solano), o diseminación bronquial contralateral, complicación que posiblemente se dio en el segundo y tercer pacientes.

Otro aspecto digno de comentario es el de las autopsias practicadas por el investigador. Puede parecer, a

primera vista, que se trata de exámenes muy rudimentarios, pero son de un valor extraordinario teniendo en cuenta la época en que fueron realizados, porque suponen la aplicación precoz en España del método anatómico propugnado por Bayle y Laennec. Según estos grandes médicos, el médico debía ser responsable del examen macroscópico *post mortem* de los pacientes a su cuidado que fallecían en el hospital. Así pues, el método seguido por Solano corrobora la teoría de López Piñero y de Cid de que fue en Cádiz, con F.J. Laso de la Vega y M.J. Porto, donde se inició el método anatómico en España<sup>7</sup>.

Si reflexionamos sobre el relato expuesto haciendo una especie de corrección en el tiempo. Es decir, juzgándolo desde la perspectiva del ámbito científico, tecnológico y cultural del momento histórico en que se producen los hechos, en vez de utilizar la de los conocimientos actuales, podríamos deducir que en lo básico las cosas no cambian tanto como parece, lo que es positivo porque ofrece una visión distinta del devenir histórico y nos acerca en cierta manera a algunos sistemas filosóficos orientales antiquísimos defensores de la hipótesis de que sólo se modifican las formas pero no los contenidos esenciales y, en consecuencia, todo cuanto

sucede ya ha sucedido antes y volverá a suceder. Claro que en contrapartida, si se acepta esta línea de pensamiento, al lector puede asaltarle de inmediato una duda tremenda que, por improbable, conviene desterrar de la mente cuanto antes: ¿No estaremos asistiendo también ahora, sin darnos cuenta, al encumbramiento y efímero auge de algún que otro divino alcornoque?

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Peset JL. El fármaco en la Ilustración y el Romanticismo. En: Gracia Guillén D, Albarracín A, Arquirola E, et al. Historia del Medicamento. Madrid: Harcourt Brace España, S.A. 1997; p. 171-95.
2. Riera J. La Medicina en el Descubrimiento. Universidad de Valladolid, 1991.
3. Ferrer D. Historia del Real Colegio de Cirugía de la Armada de Cádiz. Barcelona: Tipografía Emporium S.A., 1961.
4. Novo López JE. Evolución histórica de la medicina naval. Universidad Complutense de Madrid, 1989.
5. Danón J. Sobre los inicios de la medicina clínica en España (1801-1850). Barcelona: Medicina e Historia n.º 12, 1986.
6. Solano Puga F. Observaciones sobre el uso interior del alcornoque divino. Periódico de la Sociedad Médico-Quirúrgica de Cádiz. Imprenta de la Casa de Misericordia. 1822. Tomo 3, n.º 1; p. 195-207.
7. Cid F. Breve historia de las ciencias médicas. Barcelona: Ed. Espaxs, 1978.