

FÓSILES, MINERALES Y GEOFARMACIA DE LA OBRA AVENZOAR (IBN ZUHR), MÉDICO SEVILLANO DEL SIGLO XII

María LIÑÁN 1, Joaquín CARRASCO2, J. y Eladio LIÑÁN 2.

1-Contemporánea. Cruz Roja de León 8. 24008-León.

2-Área de Paleontología-IUCA. Departamento de Ciencias de la Tierra. Facultad de Ciencias. Universidad de Zaragoza. jcarras@unizar.es

INTRODUCCIÓN

Ibn Zuhr [Peñaflor (Sevilla) 1089/1092-Sevilla 1161] fue la figura más destacada de una larga saga familiar de cuatro generaciones de médicos que comienza con su abuelo y termina con sus nietos. Recibió sus enseñanzas médicas y éticas directamente de su progenitor y también del padre de éste, lo que le permitió un buen conocimiento de los medicamentos simples y de los compuestos, como refleja en su obra. Ibn Zuhr fue muy conocido en la cultura árabe, pero también en la occidental donde se le conoce como Avenzoar. Una parte de su obra fue traducida al latín en el siglo XIII, lo que habla de la importancia médica que tuvo nuestro autor. Así, es considerado como impulsor del método empírico y el introductor de los métodos de disección para la práctica de necropsias – que practicó en ovejas antes de trasladarlos a autopsias humanas- y realizó las primeras preparaciones de nutrición parenteral, utilizando agujas de plata. Destacan como aportaciones originales el uso de la traqueotomía, el descubrimiento de la causa de la pericarditis y de la sarna; fue el primero en establecer los fundamentos científicos de la otitis y en aclarar las causas del estridor en las Laringotraqueobronquitis o “Síndrome de Croup”. La medicina andalusí fue la primera desarrolladora de la anestesia por inhalación, utilizando poríferas método en el que sobresalió Avenzoar. Por todo ello, su contemporáneo el cordobés Ibn Rushd (1126-1198) le reconoce en sus escritos como el Galeno de los árabes. Fue médico al servicio de los príncipes de la dinastía almorávide y luego de los almohades cuyo cadí o sobera-

no Abd al-Mu‘min le nombraría ministro, y por cuya indicación escribiría su obra cumbre “Kitâb al-Taysîr” unos quince años antes de morir, como complemento a su obra anterior “Libro de las generalidades de la medicina”. Aunque vivió en Sevilla pasó diez años en Marraquech donde estuvo preso pero tuvo cierta libertad para ejercer la medicina, incluso en la corte. Este hecho le permitió, como deduciremos luego, acceder a otras fuentes médicas orientales.

Se pretende hacer un análisis de los fósiles y minerales contenidos en la obra médica de Avenzoar, así como su empleo en la farmacia árabe. Este estudio incluye a la Criptopaleontología (Liñán 2004), una disciplina que trata de identificar los fósiles ocultos en los tratados antiguos y tradiciones orales para los que se utilizan nombres que aluden a su procedencia geográfica, aspecto y forma de presentarse, comparación zoomórfica o atributos mágico-religiosos y sanadores.

Para el estudio del “Kitâb al-Taysir” o “Tratado que facilita la terapéutica y la dieta” seguiremos aquí la traducción en francés que existe del manuscrito original árabe por Bouamrane (2010). Esta obra trata de las enfermedades y su tratamiento. Se divide en dos libros en función de la parte del cuerpo y finaliza en el mismo manuscrito con un electuario llamado “Kitâb al-Djâmi” cuya traducción es “Tratado de fórmulas o Formulario”. Contiene numerosas referencias a Galeno y al libro “Al-Mayâmîr” de este autor. Ibn Zuhr escribió también el “Libro del curso medio sobre la reforma de las almas y los cuerpos” y el “Tratado sobre las enfermedades de los riñones y los cálculos de vejiga”.

Para nuestro estudio, utilizaremos la numeración que Bouamrane (2010) le otorga al “Kitâb al-Taysir” (35-463) y al “Kitab al-Djâmi” (469-507) que se encuentran en el mismo código que estudia esta autora.

CRIPTOPALEONTOLOGÍA

Piedra Judaica

En la composición del electuario para la litiasis de la vesícula se indica: “Piedra de los Judíos, resina de ciruelo, piedra de esponja, corteza de melón, jugo de regaliz...:cuatro onzas de cada; dos onzas de avellana, granos de penco salvaje, vidrio de Siria quemado, anís, seseli: ocho dracmas de cada; cogollo de pino y cogollo de almendro: cuatro dracmas de cada... Los medicamentos son reducidos a polvo, separadamente” (AV 288-289). También otro electuario contra la retención de orina contiene: piedra judaica y piedra de esponja, cinco dracmas de cada junto con diversos vegetales (AV 486).

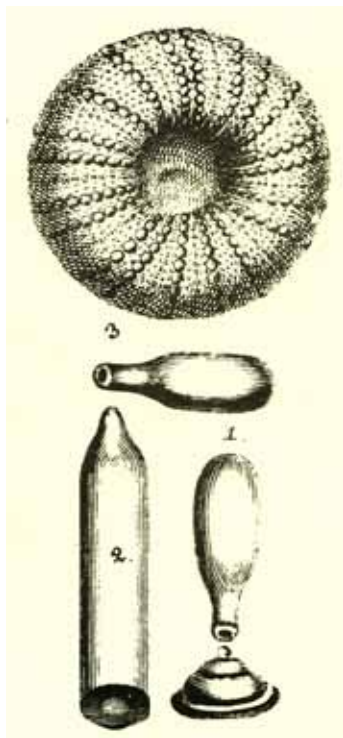


Fig. 1: Piedra Judaica (equinoideos. Lámina de Torrubia, 1754)

La Piedra Judaica ha sido tradicionalmente asignada a braquiolas o espinas fósiles de equinodermos cidáridos (véase el estudio

histórico realizado por Duffin 2006) y debe su nombre a la abundancia de estos fósiles en Judea. Se cita como remedio simple contra las enfermedades urinarias, y en particular como remedio para los cálculos renales, en los lapidarios de Dioscórides y de Plinio del siglo I, Galeno del siglo II, así como Isidoro (siglo VII) y Alfonso X (siglo XIII). Su empleo perdura en la farmacopea occidental hasta el siglo XVII pero ya como constituyente de diversos electuarios (Duffin 2006). Este autor refiere su uso dentro del Principio mágico-simpatético en la que por su forma de glande debe curar las enfermedades urinarias.

El interés de este fósil en la obra de Avenzoar se debe a que el autor árabe lo incluye por primera vez que conozcamos en un compuesto farmacológico (electuario), probablemente debido a su débil o nula acción como simple.

Ámbar

El ámbar quemado se usa para la catalepsia (AV 136) y en aceite para las afecciones de los testículos, curar las enfermedades del útero y el tétanos (AV 310, 329, 390). Dos píldoras de ámbar puro [se dan como remedio] para la convulsión (AV 391) y es empleado en dos fórmulas magistrales contra las palpitations cardiacas (AV 211, 480).



Fig. 2: Ámbar.

El ámbar se encuentra referido desde el siglo III a.C en los lapidarios de Teofrasto (25, 35-36), Sócrates-Dionisos (46), Damigerón-Évax (44), Plinio (XXXVII 30-51, 145?, 174, 188) Isidoro (XII 2 20, XVI 8 8) y Alfonso X “El sabio” (I 14 40 y probablemente IV, 115 55) de acuerdo con Liñán et al. (2012) y también en la medicina oriental dentro de las obras médicas del persa Avicena y del toledano Ibn Wâfid, fechadas en el siglo XI (Liñán et al. 2010).

Está constituido por hidrocarburos y ácidos resínicos (frecuentemente ácido succínico). Fue utilizado primero como remedio simple y después en electuarios para curar numerosas enfermedades de modo que, desde un punto de vista histórico, puede ser considerado como una panacea. Sin embargo, su valor en la medicina actual es desconocido ante el auge que han alcanzado las resinas actuales, más fáciles de obtener y sistematizar, además de poseer una mayor diversidad de compuestos (muchos ya perdidos o alterados en las resinas fósiles) que puedan ser aislados e investigados. Las actuales resinas son empleadas profusamente, además de en la industria, en la preparación de plaguicidas contra insectos y plantas, como agentes higiénicos y aromatizantes, y son la base de nuevos fármacos orientados hacia agentes antiulcerosos y antimicrobianos de acción general; así como útiles como antivirales.

Asfalto

Gran Teriaca: terra sigillata, colcotar calcinado (óxido de hierro), betún de Judea y numerosos vegetales. Útil para venenos, para preservar la salud, neutralizar los efectos de la polución, elimina los gusanos intestinales, antiálgica, mejora las úlceras, la epilepsia, altralgia, brotes maníacos, úlceras de pulmón, las fiebres cuartanas, la hemiplejía y la anestesia (AV 498). También aparece como componente de una pasta que entra en la composición de electuarios: (AV 502).

El betún lo utiliza en otro de sus libros “Kitab al-Agdiya” (Tratado de los alimentos) para soldar las fracturas óseas (AV-E 134).

El asfalto, betún de Judea o betún asfáltico es

la forma sólida que tienen de presentarse los hidrocarburos fósiles, junto al petróleo crudo (líquido) y el gas natural. Los yacimientos naturales proceden de bolsas de petróleo en las que se han perdido los componentes volátiles. Al igual que el petróleo, procede fundamentalmente de la descomposición anaeróbica de masas de plancton, dando como resultado una mezcla de hidrocarburos parafínicos, bencénicos o nafténicos que es variable según el yacimiento. Se le considera como un fósil químico en paleontología y, a la vez, una roca organógena en petrología.

Por sus múltiples propiedades energéticas, industriales, aislantes y medicinales se encuentra recogido en los más importantes lapidarios y libros antiguos de Historia Natural como los de Teofrasto (15), Plinio (XXXVII 152), Dioscórides (I 73) e Isidoro (XVI 2.1). Como ocurría con la Piedra Judaica, tampoco el asfalto se encuentra en electuarios previos de la medicina hispano-árabe como son los de Abulcasis (siglo X) e Ibn Wâfid (siglo XI).

En la farmacopea actual se emplea su derivado alquitrán, un líquido procedente de su destilación y que se puede obtener también de otras sustancias orgánicas naturales como son la madera, carbón, petróleo y diversas rocas con mucha materia orgánica como las pizarras y calizas bituminosas. El alquitrán o coaltar se utiliza actualmente en productos farmacéuticos dermatológicos (Liñán et al. 2010). Como queratolítico [para quitar la capa de piel muerta] se usa bajo forma de champú o en fórmulas magistrales. Las pomadas de alquitrán (con concentraciones entre el 4% y el 20%) y ácido salicílico (también queratolítico y bacteriostático) se usan en el tratamiento de la dermatitis atópica, psoriasis, acné, y diversas enfermedades de la piel. También en pomada se usa con crisarobina o con el corticoide triamcinolona como antipsoriásico, para el tratamiento de la pitiriasis versicolor, lupus y tiña. A pesar de la enorme eficacia de estas pomadas, se están dejando de emplear por el rechazo cosmético que producen su olor, aspecto y textura.

Los champús tienen más aceptación por su uso continuado, preparándose con cierta asi-

duidad una fórmula magistral compuesta por alquitrán, ácido salicílico y Mg piritiona. En la industria farmacéutica reciente, para reducir el fuerte olor, se usa con más frecuencia el alquitrán (coaltar) saponificado o saponificado con tintura de quilaya, tanto en champú como en crema. La riqueza en alquitrán es inferior pero se formula mejor por el carácter anfipático [alto poder de disolución] que adquiere el coaltar en la saponificación.

GEOFARMACIA

Avenzoar (AV) aplica en sus remedios una alimentación sana y en numerosos casos recomienda hacer una sangría. Esto lo combina con electuarios donde entran componentes vegetales, en menor medida animales y aún más minerales.



Fig. 3: Diamante

En el tratado médico (Kitâb al-Taysîr) utiliza además de fósiles, numerosos minerales con fines curativos. De entre los minerales aplica la esmeralda en polvo contra la diarrea (AV 40), y según su experiencia si se suspende la esmeralda sobre una persona, se fortifica el estómago y es benéfica en la epilepsia. Su conservación en la boca fortifica los dientes y el estómago (AV 44); nueve granos con un trago de agua se usan contra la erosión de los intestinos (AV 274); colgada sobre el vientre durante los dolores que preceden a la diarrea su acción es inmediata como dice comprobó



Fig. 4: Esmeralda

en sí mismo Avenzoar (AV 275). También lo es colgar del cuello del paciente una bolsa conteniendo una esmeralda (AV 119). Este mineral es depurativo y a veces es bueno contra las enfermedades epidémicas y fiebres (AV 461). La punta de diamante de un fino estilete introducido por el uréter rompe el cálculo al tocarlo (AV 326). Este remedio puede tener cierta verosimilitud si se tiene en cuenta que, en ocasiones, los cálculos renales descienden por la uretra produciendo un intenso dolor. La desobstrucción del conducto uretral por medio de un objeto punzante que empujara el cálculo de nuevo a la vejiga, daría al paciente, la sensación de alivio y de curación.

El cobre quemado dentro de una fórmula magistral (AV 51) es bueno para las úlceras de la cabeza. Contra la hipertrofia de la carúncula lacrimal se utiliza el cobre quemado (AV 89). La escoria de cobre en polvo se usa en la enfermedad de la hipodermia gangrenosa y cicatriza los abscesos en casos rebeldes (AV 417). El óxido de cobre junto al lapislázuli es útil contra el espasmo durante la epilepsia, en una receta donde se mezcla con diversas plantas (AV 119)

Los lavados de escoria de hierro cocida con otros componentes se usa contra los tumores de la oreja (AV 73). En las sangrías que se hacen contra las úlceras de los pulmones, se usa la ingesta de agua cocida con discos de hierro pulido junto a otros remedios (204).

Un baño de agua de alumbre es bueno para quitar la fiebre (AV 427).

El ágata reducida a polvo se utiliza como componente de un dentífrico para fortificar y blanquear los dientes (AV 79) y también es empleada para limpiar las caries (AV 80).

Para la caída de las pestañas se utiliza el lapislázuli con el que se lava y frota el borde libre de los párpados (AV 87). El lapislázuli junto con el óxido de cobre es útil contra el espasmo durante la epilepsia, en una receta mezclada con diversas plantas (AV 119) y en un electuario contra la epilepsia (AV 125) y para prevenir la asfixia por la sangría (AV 176). Una decocción de lapis-lázuli es buena para los humores (secreciones de un tejido inflamado) de estómago (AV 240, 242); en polvo, se encuentra en una fórmula magistral macerado con diversas plantas en agua hirviendo (AV 242); es bueno contra los tumores de los testículos (AV 316). Se emplea en la reducción de las fracturas óseas y da excelentes resultados según ha podido comprobar Avenzoar (AV 351). El lapislázuli tomado es muy poderoso contra los forúnculos, empleándose, a veces, reducido a polvo y mezclado con otros componentes vegetales en varios electuarios (AV 365,367). Se encuentra en otros electuarios para las verrugas del cuerpo (AV 375), para los eccemas (AV 376, 377), la lepra (AV 379). Es bueno para las varices de las piernas (AV 400) y contra el cáncer (AV 402).

El antimonio se usa en un colirio para la pitiriasis de las cejas (AV 87).

En una fórmula magistral para la dilatación de la pupila se encuentra el sulfuro de antimonio, lapislázuli y perla, (AV 95).

La sal es utilizada en otro electuario para curar el pólipo (AV76); para las úlceras de la cabeza de los niños, es recomendable reducir los líquidos tomando pan, aceite, vinagre y sal (AV 51).

La ingesta de pan, aceite, vinagre y sal es también empleada contra la tiña (AV 53). Para la midriasis o dilatación de la pupila se utiliza sal común en una fórmula (AV 96). La sal también es usada para la agudeza visual junto a otros componentes animales (AV 100). La sal está en una fórmula magistral contra la apoplejía (AV 135) y el delirio crónico (AV142). También

se encuentra en un electuario para mejorar la motricidad e inmovilización de ciertos miembros (AV 385). Entra en la composición de un electuario contra las enfermedades epidémicas y fiebres (AV 452).

El azufre es utilizado para la epilepsia (AV 116). Cuando en la epilepsia los órganos enfermos se asocian a la cabeza se utiliza el azufre (AV 121). En contraposición, los autores clásicos, afirmaban que el azufre desencadenaba los ataques epilépticos.

En un electuario (AV 126), el oro (dinares en una bolsa) se cuece con alimentos para la epilepsia y luego se retira. El oro puro se añade a una cocción con diversos alimentos de la que una vez filtrada se obtiene un sirope para curar los espasmos del cuello (AV 162). El oro fortalece el corazón (AV 210). Junto con el ámbar es empleado en una fórmula magistral contra las palpitaciones (AV 211).

La terra sigillata es uno de los componentes de unas píldoras beneficiosas para la úlcera del pulmón (AV 205) y se administra en las fracturas torácicas cuando el paciente sufre de insomnio (AV 256); con agua o miel es un antídoto para las enfermedades letales de los intestinos (AV 277) e incluso con sirope de rosa (AV 278). Para las enfermedades epidémicas y para las fiebres se utiliza terra sigillata en polvo bebida (AV 451, 456). El poder astringente de esta arcilla, puede justificar muchos de sus antiguos usos.



Fig. 5: Piedra Bezoar

Perla fina pulverizada en un electuario para las granulaciones de la conjuntiva (AV 105). Las perlas fortalecen el corazón (cardiotróficas) y son buenas contra las palpitations cardíacas (AV 210,213). Posiblemente el aporte de calcio pudiera contribuir a su efecto cardiotónico. Tres gramos de Piedra bezoar en jugo de sandía se emplean para la ictericia debida al bazo (AV 225).

Vidrio quemado para expulsar los cálculos de la vesícula (AV 290). En el electuario para la litiasis de la vesícula (AV 288, 289) dice: "Piedra de los Judíos, resina de ciruelo, piedra de esponja, corteza de melón, jugo de regaliz...cuatro onzas de cada; dos onzas de avellana, granos de penco salvage, vidrio de Siria quemado, anís, seseli: ocho dracmas de cada; cogollo de pino y cogollo de almendro: cuatro dracmas de cada....Los medicamentos son reducidos a polvo, separadamente"

La limadura de marfil se usa en una fórmula para las enfermedades del útero y la vulva (AV 331).

La Piedra Imán es uno de los mejores medicamentos minerales para soldar las fracturas (AV 355) aunque reconoce Avenzoar que él no la ha utilizado nunca.

El plomo se pone encima sobre la piel inflamada por un parásito la "filaria de Médine" y cuya enfermedad se llama filariosis (AV 394).

En el tratado farmacológico Kitâb al-Djâmi. (480-506) utiliza fundamentalmente electuarios y triacas en las que también se encuentra como vimos la Piedra Judaica (equinodermos fósiles; AV 486) el asfalto (Betún de Judea; AV 498), el ámbar (AV480) y numerosas minerales.

En un electuario para las palpitations cardíacas se utiliza: "dátil inmaduro, corteza de cedro, perla fina (una onza de cada) y tres dracmas de ámbar puro" (AV 480).

Sirope benéfico para la hemoptisia del pulmón y del tórax: plata (una onza) y otros compuestos vegetales....(AV 481).

Electuario destinado al mismo caso consumido con frutos: plata (una onza) y otros compuestos vegetales(AV 481).

Electuario contra la retención de orina: piedra judaica y piedra de esponja, cinco dracmas

de cada junto con diversos compuestos vegetales (AV 486).

Sirope benéfico contra la emisión excesiva de sangre debido a las hemorroides: una onza de limadura de hierro y compuestos vegetales (AV 487).

Electuario benéfico contra lo mismo: limadura de hierro (media onza) y diferentes compuestos vegetales (AV 488).

Sirope benéfico contra la fiebre biliar: aceite un poco de sal y vinagre con compuestos vegetales (AV 491).

Gran Teriaca: terra sigillata, colcótár calcinado (óxido de hierro), betún de Judea y numerosos compuestos vegetales. Útil para venenos, para preservar la salud, neutralizar los efectos de la polución, elimina los gusanos intestinales, antiálgica, mejora las úlceras, la epilepsia, altralgia, brotes maníacos, úlceras de pulmón, las fiebres cuartanas, la hemiplejía y la anestesia (AV 498).

El padre de Avenzoar substituyó en esta Teriaca varios compuestos vegetales por otros y la terra sigillata por la esmeralda para curar la lepra (AV 499).

Teriaca para vomitar los venenos: esmeralda (cinco dracmas) y otros compuestos vegetales (AV 502).

Ordenanza de la pomada de palma: colcótár (óxido de hierro, Fe₂O₆; dos onzas), una libra de aceite, de ricino, grasa de buey y litargirio (óxido de plomo) (AV 506).



Fig. 6: Colcótár



Fig. 5: Bandas rojas de los arcos la Mezquita de Córdoba pintadas con Colcótár (óxido de hierro). Foto José Ubay Suárez Navarro.

En su libro *Kitáb al-Agdiya* (“Tratado de los alimentos”), comenta sobre las propiedades de la medicina simpática de algunos simples como la esmeralda, la tierra bolar (terra sigillata) y bálsamo de Judea (betún de Judea) y piedra bezohar como contravenenos (E 133v). También dice que mirar el sílex fortalece la vista, recomienda que cocinar en recipientes de oro fortalece el corazón (igual que si se tienen las perlas en la boca, E 134v) y es bueno para el abatimiento de ánimo y en general contra la debilidad de cualquier órgano; además, bebiendo un cuarto de adarme de betún se sueldan las fracturas óseas (E 134r). El agua donde se haya apagado el oro y el hierro candente fortalece el corazón; en el primer caso también los órganos y en este último caso, además, tiene poderes afrodisíacos. El agua para lavar el cobre purga la atrabilis [bilis negra o melancolía]. Cuando la víbora mira la esmeralda pura, se le licúan los ojos (E 135r). Finalmente comenta que los colirios preparados con mirra y oro puro conservan sanos los ojos (E 142v).

CONCLUSIONES

Avenzoar utilizó diversos fósiles como equinodermos (Piedra Judaica), asfalto y ámbar en las fórmulas magistrales del tratado médico y del tratado farmacológico; así como numerosos minerales entre los que se encuentran: el alumbre, antimonio, azufre, esmeralda, cobre, óxido de cobre, colcótár, litargirio, lapislázuli, sal común, terra sigillata (arcilla cocida), limaduras de hierro, perla, plata, plomo, piedra bezohar, magnetita, marfil, oro, sulfuro de antimonio y vidrio. Algunos de ellos utilizados como panaceas universales en teriacas. Esto nos indica el gran desarrollo de la geofarmacología en la medicina árabe, especialmente en el siglo XII (caso que nos ocupa) que se diferencia bien de la medieval en el desarrollo de la medicina de compuestos frente a los simples y en el hincapié sobre las proporciones adecuadas a emplear en la medicina de los compuestos.

Colección de pósters paleontológicos de la Asociación Isurus

AGRADECIMIENTOS

Isabel Pérez Urresti (MEC/Universidad de Zaragoza) nos ayudó con la información gráfica. Es una contribución a los proyectos CGL2011-12.725 (MEC-FEDER-EU y al Grupo E-17 de la DGA).

REFERENCIAS.

Bouamrane, F. 2010. Ibn Zhur de Séville. Le traité médicale (Kitâb al-Taysîr) précédé de la médecine arabe de l'Espagne musulmane. Librairie philosophique J. Vrin. Paris.

Duffin, C. J. 2006a. Lapis Judaicus or the Jews stone : the folklore of fossil echinoid spines. Proceedings of the Geologists' Association, 117, 265-275.

Liñán, E., 2004: Fósiles, mitos y leyendas: Criptopaleontología. Revista de la Real Academia de Córdoba, de Ciencias, Bellas Letras y Nobles Artes, 146, 189-205.

Liñán, M.; Carrasco, J. y Liñán, E. 2010. Fósiles y minerales contenidos en las recetas del "Libro de la almohada, sobre Medicina" de Ibn Wâfid (s. XI) . Naturaleza Aragonesa, 24, 4-11.

