

HISTORIA DE LA MEDICINA

El despertar de la medicina árabe en la Edad Media: algunos de sus médicos

Antonio J Guardo,¹ Gustavo San Martín,² Alejandro De Gracia,³ Juan B Palma⁴

¹ Médico, M.H.N., Ex Jefe Depto. de Urgencia y de Cirugía del Hospital "Parmenio T. Piñero", Ex Presidente de la Soc. Arg. de Historia de la Medicina y de la Soc. Arg. de Cancerología.

² Médico Jefe de División Cirugía del H.G.A.P.P., Docente Adscripto Cirugía, U.B.A.

³ Médico Jefe de Unidad Cirugía del H.G.A.P.P., Docente Adscripto Cirugía, U.B.A.

⁴ Médico y Odontólogo a cargo de la Sección Cabeza y Cuello del H.G.A.P.P.

Este trabajo se compone de cuatro partes

• I Parte



En esta imagen de un manuscrito persa del siglo XVII se lo ve a Avicena tomándole el pulso a un paciente. La inscripción en árabe fue realizada por el propio Avicena que dice: "Cayó en poder de Husain ibn Abd-Allah Ibn Sina el médico en el año 407 d.H." (del Correo de la Unesco 1980).

Atención: es nuestra obligación moral aclarar que este es un trabajo de investigación sobre la historia de la medicina. Se recopilaron datos que fueron extraídos de libros, novelas históricas y trabajos de investigación. Todos los datos de las vidas de los médicos aquí recreados se encuentran en la bibliografía. Con respecto a las imágenes, todas ellas tienen al pie el lugar de donde fueron extraídas. Hacemos esta aclaración para bien de todos y fundamentalmente como respeto a los autores consultados. Asimismo, queremos agradecer a R. S. M., por su paciencia y tiempo en la corrección de este trabajo.

Correspondencia: Antonio J Guardo
E-mail: guardoantonio@speedy.com.ar

Introducción

Momento y lugar

Hoy, en el 2006 de nuestra era - 1427 de la Hégira (*), estos apuntes son un intento de comenzar a descubrir, conocer y poder obtener una visión general de la medicina en el Islam y de algunos de sus médicos, en especial durante el periodo comprendido desde el siglo VII d.C. hasta el XII, momento de la historia considerado la edad de oro del mundo árabe. Este periodo, la Edad Media, es un momento en que se producen profundos cambios, una época con rápidos vaivenes, con turbulencias políticas y económicas; desaparecen y surgen religiones, se fragmentan imperios, emergen nuevas ideas y conocimientos en diversas partes del mundo conocido y en otras estas se oscurecen.

En la Europa latina era indiscutible la supremacía del Imperio Romano. El emperador Teodosio fallece en el 395 d. C. Antes de morir dividió el imperio entre sus hijos, Arcadio el mayor recibió la parte oriental; Honorio, el menor, tuvo a su cargo el de Occidente. Es partir de esta fractura que se los debe de designar cuando se los nombra como los Imperios Romanos de Occidente y el de Oriente respectivamente. Ya desde el 450 d. C. el Imperio de Occidente comenzaba a fragmentarse y a desaparecer. Los celos de sus clases dirigentes y el desprestigio frente al pueblo, con la consecuente falta de carisma, dieron como resultado la desaparición de la autoridad del Estado. Por su parte, el Imperio de Oriente evolucionaba, progresaba y mantenía sus límites territoriales intactos. En el 475 d. C. sube al trono del Imperio de Occidente Rómulo Augusto, un jovencito sin ninguna experiencia política, que tiene que abdicar el 4 de septiembre del 476. Esta fecha significa históricamente el comienzo de la edad media y del fin del Imperio de Occidente.

(*) Hégira: en árabe Hijrah, indica la huida (Hégira) de Mahoma en el 622 d. C., dicho evento marca para el Islam el año I.

A pesar de que desde casi sesenta años antes ya había comenzado su desintegración, el año 476 no es sino una fecha más de su fin. Varias fueron las causas: el progresivo deterioro de la autoridad central en el Imperio de Occidente, sumado a las invasiones de las tribus bárbaras, las catástrofes naturales con el consecuente agotamiento y abandono de los recursos naturales y la aparición de enfermedades que diezmaron la población, todo esto llevó a la aparición de una nube progresiva de oscuridad científica e intelectual que se instala en la Europa latina, en especial en los primeros cinco siglos de la era cristiana. Para algunos historiadores la civilización occidental había retrocedido mil años.

En la evolución de los ciclos de la historia el surgimiento de una nueva cultura a partir de otra anterior significa primeramente la desintegración de ésta. Las nuevas creencias religiosas llegan con ambiciones de expansión y dan origen a nuevas culturas, con nuevos dogmas políticos y sociales.

En este contexto se sitúan el cristianismo y el islamismo.

El acceso del cristianismo como religión oficial del Imperio Romano no significó el fin de las persecuciones, sino la inversión de los roles. De perseguidos se transformaron en perseguidores de los que no creían como ellos e inclusive se acosaban entre ellos mismos. Estos hostigamientos fueron implacables y eficazmente realizados. Además, por parte de la Iglesia había un furioso anti-helenismo que condujo en su mayor parte a la pérdida material y de la memoria de los textos griegos y romanos que constituían el cimiento de la civilización de Occidente.

En la Europa latina la clase culta de los principios de la Edad Media fue la clerical; su fin era consolidar la autoridad de la iglesia. Esta nueva concepción se basaba en la salvación del alma y la religión era el fin de toda la atención del hombre, toda la vida terrena era desdeñable y todas las fuentes del saber, incluyendo la medicina, tenían una sola subordinación cuyo fin era la nueva religión. En el periodo que comprenden los siglos VI al X d. C. la práctica médica se presenta en Occidente como una actividad decadente. En el Sínodo de París que se realizó en el año 1209 se consideraba que la lectura de los escritos científicos clásicos de todas las ciencias conocidas y por ende la medicina eran un pecado y se condenaba a aquellos que tenían la osadía de leerlos.

En la primera mitad del siglo VIII d. C. las ciencias en general y en especial la medicina sufren un periodo de estancamiento acompañado de dogmas, superstición y filosofía. Debemos recordar que fue Hipócrates quien separó la medicina de la filosofía. La medicina se encierra en los conventos y monasterios. Durante mucho tiempo la religión se asocia con la salud y la enfermedad. Para el cristianismo de esa época solo le interesan las enfermedades del alma y en forma secundaria las del cuerpo.

El médico y sus medicamentos son recursos secundarios. El convento o la iglesia es el hospital y el medicamento más importante era la oración.

Los historiadores no se ponen de acuerdo sobre el valor y la importancia de los pueblos árabes pre-islámicos, múltiples tribus errantes, mucha de ellas instaladas en paupérrimas poblaciones que eran politeístas y que una vez al año concurrían a la Meca donde se adoraba una piedra que se la conoce como la Kaaba. En ella se exponían los ídolos, ofrendas y exvotos, y se había convertido en un verdadero santuario.

El Islam hace su aparición y se desarrolla en la Edad Media. En el Medio Oriente surge: "La doctrina del Islam", que significa la sumisión a la voluntad divina. Surge través de la prédica de Abulkasim o Mahoma (*), quien perteneció a la casta de los Qoraisch, nacido en el año 570 d. C. en la Meca.

La tribu de los Qoraisch era la encargada del cuidado de la piedra santa. Mahoma empieza a difundir su doctrina a partir del año 610 d. C. Su huida de la Meca a causa de las persecuciones que sufre por sus creencias se produce, según nuestro calendario, el 15 de junio del año 622 y marca el comienzo de la Hégira (*), que es el punto de partida de la cronología musulmana. Mahoma se exila en la ciudad de Yazrib, llamada posteriormente Medina al-Nabi (*), y predica la existencia de un Dios único "Ala", creador y juez que determina el destino de los humanos. Su doctrina se basa en el Corán: "Palabra de Dios", el Sunna: "cambio, tradición, de costumbres y sentencias de Mahoma que los creyentes deben de imitar", la Ymya: "fuente de la verdad absoluta". Tiempo después se impone la Chijad: "guerra santa". De esta forma la Meca se transforma en la ciudad que es el centro de la piedad Islámica. El profeta fallece en Medina en el 632 d.C.



La ascensión de Mahoma
Manuscrito persa del Siglo XVI (British Library).

(*) Mahoma: El glorificado.

(*) Hégira, en árabe *Hijrah*, indica la huida (Hégira) de Mahoma ocurrida en el año 622 d. C. Dicho evento marca para el Islam el año 1.

(*) Medina al-Nabi: ciudad del Profeta.

A los cien años de la muerte de Mahoma, de su prédica y la de sus discípulos y de los *muslim* (*), se produce el fulgurante auge del Islam, uno de los sucesos más sorprendentes de la historia universal.

Entre los años 632 y 715 d.C. el mundo árabe se extiende a Siria, Persia, Palestina, Egipto, Marruecos, Afganistán, India, y llega hasta España y la costa mediterránea del África. A través de los contactos entre los pueblos que se suceden en el tiempo se transmiten sus conocimientos culturales y técnicos y se produce la expansión de sus centros de cultura. El poder expansivo es por supuesto un hecho militar y político, pero fundamentalmente en el caso de los árabes fue una hazaña comercial. Este vasto imperio reúne a diversos pueblos de distinto origen étnico y religioso. En él se conjugaron zonas culturales como la griega, la siria, la persa sasánida y la de la parte occidental de la India. Fue de esta forma que confluyeron el pensamiento greco-occidental con el oriental, con el resultado del desarrollo de una cultura común, gracias a la religión islámica y a una misma lengua, el árabe, propagada en todos los territorios conquistados e inculcada inteligentemente a los pueblos sojuzgados. A éstos no se les obligaba a aceptar la doctrina, pero sí a pagar el *chizia* (*). Se les respetaba sus costumbres, cultura y su forma de administración. Solo los *mawlas* (*) tenían la obligación de la lectura diaria del libro sagrado.

Este inmenso territorio era regido por la dinastía abásida, cuya capital estaba en Bagdad. Tras sufrir su desintegración, finalizó en otros tres imperios; los Abásidas en Damasco, los Omeyas en Córdoba, España, y los Fafimitas en el Egipto. Políticamente el primitivo imperio se hallaba disuelto, quedando reducido el califa de Bagdad a una simple autoridad simbólica. Este inmenso imperio que había nacido en el siglo VI d.C. entra a partir del XV en el ocaso.

Si se entiende como civilización a la acción de civilizar, nos debemos preguntar cómo llegaron a los árabes todos los conocimientos en todas las ramas de la ciencia y en nuestro caso en la medicina. En el año 428 d. C., el monje Nestório es nombrado Patriarca de Constantinopla. A los tres años del gobierno de la iglesia de la capital del Imperio de Oriente, impuso nuevas ideas teológicas. Predicó lo siguiente: la Virgen María debía denominarse "Madre de Cristo" y no Madre de Dios, ya que su maternidad se refería solo al Cristo, pero no al Logos divino que en este hombre se había alojado. Esta sutileza teológica finaliza con una querrela cismática que termina con la realización del Concilio de Éfeso en el 431 d. C., que excomulgó y expulsó a Nestório y a sus discípulos. Con ellos partieron también todos los conocimientos científicos acumulados y guardados con gran celo. Se trasladaron a la Mesopotamia donde se instalaron en la ciudad de Edesa, que se transformó en un centro de cultura griega, donde fundaron una escuela de medicina y dos hospitales. La discor-

dia entre los cristianos persistió y setenta años después al resto de los nestorianos se los expulsa de Constantinopla y de Edesa. Se refugiaron en Persia, gobernada por el Imperio Sasánida (489 d. C.). Se establecieron en Jundeshapur, donde crearon otra importante escuela médica. En esta ciudad fue donde se guardaron los conocimientos científicos, literarios y médicos y así los árabes se transformaron en los mediadores entre la cultura griega occidental y la oriental. Al caer el Imperio Sasánida en manos de los árabes en el siglo VIII d. C. y tan pronto como comenzó la expansión islámica por tierras bizantinas y persas, con la conquista de las ciudades de Edesa, Nisibis y Jundeshapur, este saber acumulado fue rápidamente asimilado y luego como una mancha de aceite se extendió entre todo el mundo islámico. Es así donde comienza el despertar de las ciencias en general y de la medicina y cirugía en el Islam. Con esta emigración obligada de los nestorianos es que se ponen en contacto estas dos civilizaciones. Según cuenta la leyenda se le atribuye a Mahoma estos *hadices* (*):

*"Buscad el saber, aunque hayáis de ir hasta la propia China".
"Quien deja la casa para dedicarse a la ciencia,
sigue los caminos de Alá".*

"Solo hay dos ciencias, la teología para la salud del alma y la medicina para la salud del cuerpo".

De esta prédica, de la huida de los cristianos nestorianos con todo sus conocimientos, de las conquistas militares y de los celos de los diversos gobernantes aparece la "ciencia árabe", impulsada por las ambiciones de los diversos califas, que, además de querer un mayor poder territorial, político y militar; enviaron misiones a Bizancio donde había sabios cristianos y judíos, para tratar de adquirir y atraer a traductores, rescatar libros y manuscritos. Fundaron bibliotecas, llamadas "Casa de la Sabiduría". Algunas de ellas llegaron a tener más de cien mil libros, todos traducidos al persa o árabe. Se guardaban en ellas las obras de Platón, Hipócrates, Galeno, Dioscórides, Ardígenes, Rufo de Éfeso, Ptolomeo, Oríbano, Filagno, Pablo de Egipto y muchos otros.

En el año 639 d.C. con la conquista de Egipto preservaron la biblioteca de Alejandría. Una virtud que tuvieron los gobernantes árabes es que no miraron ni la religión ni la nacionalidad de los investigadores y traductores. A partir del siglo VIII d.C. gracias a este conjunto de excepcionales intérpretes fue posible que se tradujeran las obras clásicas.

En los siglos II y III de la Hégira [siglos VIII, IX y X de la era cristiana] los musulmanes se ocuparon de traducir los conocimientos de las ciencias de los extranjeros y posteriormente en asimilarlos. En el siglo IV de la Hégira [10 d.C.] se dedicaron a sus propias investigaciones pasando de la simple asimilación a la creación original. Llegamos así a la conclusión de que el Imperio Islámico fue fuente de cultu-

(*) *muslim*: creyentes.

(*) *chizia*: tributo.

(*) *mawlas*: conversos.

(*) *hadices*: consejos del Profeta.

ra y saber por mil años, una avanzada civilización en el mundo.



Mahoma, cubierto con un velo y rodeado de una aureola de fuego dialogando con unos monjes cristianos. Esta imagen representa el consejo de que la sabiduría debe buscarse en todas partes (De Sijar e Nabi, por Mustafa Tarik, Museo Topkapi Sarayi, Estambul, Turquía).

-----O-----

La medicina en el Islam

Poco es lo que se conoce acerca de la medicina pre-islámica. Debemos pensar que en un principio era eminentemente práctica, con algo de mágica y con deficiencia técnica, y reservada a la clases sacerdotales. Por lo que podemos saber, se basaba en la ayuda al enfermo de la misma casta o tribu. En su práctica tal vez se mezclaba el charlatanismo, la magia y escaso conocimiento. Los caldeos, por ejemplo, dejaban a los enfermos a la vera de los caminos o en los cruces para que cuando pasara algún caminante que hubiese sufrido la misma afección deje las indicaciones que lo habían curado. Los egipcios invocaban a Osiris y a Isis. Los pueblos pre-islámicos *Ya'hili* (*) recitaban oraciones ante los ídolos, sacrificaban animales y realizaban ofrendas ante la Khaaba.

Pero en el lugar geográfico donde habitaban los musulmanes, que era un lugar de importantes nú-

cleos de población como Persia, la Mesopotamia, Siria y Egipto, tuvieron contactos con la medicina y ciencias helénica y romana en general. Es así que a medida que va pasando el tiempo los médicos probablemente procedían de los pueblos que ocupaban los territorios antes a la aparición del Islam, como el griego, persa, seleuco, partos, bactrianos, seleucidas y bizantinos. Pero para muchos, como los persas, asirios y babilónicos, las enfermedades eran de origen divino y muchas curaciones se basaban en plegarias y oraciones.

Por lo que podemos saber, hubo médicos conocidos de la época pre-islámica. Por ejemplo, Lokmán, del cual desconocemos su origen y época exacta de vida; Ben Hazim, de la tribu de Tim-Rabab; Harz ben-Calda, de la de Banu Saqíf, que estudió en Persia, fue discípulo de Yidi Sapur y se radicó y ejerció con éxito en Táief, llegó a conocer al Islam y fue recomendado por Mahoma. Su hijo Nadr ben-Al Harz ben-Calda fue también un reconocido profesional de la medicina. Ben-Abu-Rumia sabemos que fue un buen cirujano conocido por el pueblo con el apodo de *al yárrah* (*), mientras que As ben-Uael fue médico pero tuvo mas éxito como *beitar* (*).

Para Mahoma la medicina era la segunda de las ciencias después de la religión. Sin ser médico, el profeta daba consejos sobre ciertos hábitos que se encuentran en el Corán como también en el Antiguo Testamento, donde se prohibía la ingesta de animales que se habían inmolado en los altares de falsos ídolos, así como la carne de cerdo.

A diferencia de otros conquistadores, los árabes tuvieron respeto por la sabiduría de los pueblos conquistados, lo que hizo que fueran el nexo y al mismo tiempo ellos salvaguardaron los conocimientos greco-romanos durante siglos. En el 750 d.C. o 146 d.H. el Califa Abasida Al Mansur sufre una afección que los médicos de su corte no podían solucionar. Sugirieron al soberano realizar una inter-consulta y el mismo califa les pregunta si conocían a quien pudiese colaborar en el tratamiento. Surgió el nombre de un renombrado médico jefe de la Academia de Jundeshapur conocido como Georgius Ben Bojt-Iaschú, sirio de nacimiento y de religión cristiana. La orden era traerlo y si se negaba, matarlo. Este delega en su hijo Bojt-Iaschú que significa "Jesús me ha enviado" la jefatura en la academia y parte para Bagdad acompañado por dos colegas para colaborar con él, Ibrahim y Isa ben-Schahla. La leyenda cuenta que frente al real paciente el médico le habló en persa y árabe, y le dijo: "Mediante la ayuda de Dios y de la ciencia he de curarte". El enfermo se curó a los varios días. Se lo premió con tres mil denarios, valiosas joyas y como había venido solo se le ofrecieron tres doncellas. Las rechazó con esta expresión: "Nosotros los cristianos nos casamos con una sola mujer que respetamos y que mientras ella viva no nos podemos desposar de nuevo". En agradecimiento se le ofreció la entrada a las bibliotecas del

(*) *Ya'hili*: pueblos árabes pre-Islámicos.

(*) *Al yárrah*: el cirujano

(*) *Beitar*: veterinario

palacio y a las mezquitas donde se guardaban todos los conocimientos de la antigüedad, además se le ofreció la creación y posterior dirección de una biblioteca central, y la facilidad para la adquisición de documentos científicos.

En el enfrentamiento entre el hombre y las enfermedades en el mundo islámico se debe considerar que la enfermedad forma una parte real de este universo. Para ellos el cuerpo estaba formado por dos partes: la materia física, dentro de la cual se encuentra el espíritu. Por eso los médicos trataron de armonizar en el hombre enfermo la parte teológica y entendieron que la enfermedad es el resultado de la obra de Dios que manda en el enfermo las alteraciones al conjunto de elementos, órganos y funciones que llevan a la enfermedad.

La interpretación islámica de una enfermedad tiene alguna similitud con la judeo-cristiana. Era Dios con sus distintos nombres el que ocasionaba las enfermedades como castigo por las faltas cometidas. A diferencia de otras religiones, entre los árabes el concepto de enfermedad se hallaba desligado de todo estigma moral. El médico era considerado por sus conocimientos intercesor de Alá, y ofrecía la ayuda para la curación. La oración era también un fin para la sanación del alma y el cuerpo. Los tres puntos fundamentales eran prestar ayuda, socorrer y ofrecer compasión al que lo necesitaba, como una forma de redención de quien lo realizaba, que en este caso era el médico. En conclusión, aunque veían en la oración un medio para obtener la curación milagrosa, a medida que pasaba el tiempo comenzaron a creer que las curaciones se manifestaban por intermedio de la actuación médica.

Pero durante mucho tiempo los médicos árabes tenían que sostener fuertes batallas verbales entre ellos para comprender lo escrito por Hipócrates. En múltiples ocasiones se finalizaba con esta expresión:

"La enfermedad viene de Alá y es su voluntad y Mahoma es su profeta".



Página de una traducción árabe de una obra de Galeno con un autógrafo de Avicena (Bibliothèque Nationale, París).

Cuando la medicina árabe estaba en su máximo apogeo el médico tenía una preparación eminentemente adquirida con Galeno e Hipócrates. Como todos su colegas de la época medieval, estaban sujetos a los autores clásicos considerados autoridades en la materia. La especialidad era eminentemente la clínica, siguiendo el método greco-romano. Seis eran los criterios para llegar al diagnóstico y al tratamiento: comportamiento del enfermo, observación de las heces y secreciones corporales, existencia de tumores, investigación del dolor y estudio detallado del pulso. Prestaban suma atención a la orina (color, olor, sedimento y cantidad), fundamentalmente para indicar el tratamiento y predecir el futuro del paciente.

Tanta era la importancia que se le daba a este estudio que el frasco de orina representaba al médico árabe.



Redoma médica de bronce para el transporte de orina. Siglos X al XII (Museo de Historia, Uzbekistán).

Las enfermedades y la patología se basaban en las alteraciones de los humores. Las roturas de la armonía de estos últimos, que significaba enfermedad, fueron clasificadas y ordenadas con criterios fisiopatológicos y fundamentalmente clínicos. Se mezclan el saber técnico-teórico-religioso y la exploración del paciente:

"Todo signo general debe ser referido a los tres órganos nobles, a saber: cerebro, hígado y corazón".

Avicena

Tras ese análisis se impondrá el tratamiento. En conclusión las enfermedades fueron clasificadas por los médicos árabes en dos clases: a) anatomo-fisiopatológico, y b) clínicas.

Fueron detallados los estudios de las fiebres, de las parasitosis, conocieron la fisiología de muchos órganos, en especial del estómago, anticipándose a Beaumont en cerca de 1000 años, introdujeron el lavado gástrico en casos de envenenamiento, como así también conocían el método para la alimentación por sonda.

Estrictos en las medidas de higiene en todo el imperio y en todos los momentos, en la epidemia de la peste negra (1347-1348) los médicos hispanos musulmanes supieron distinguir las bases científicas de la peste bubónica y se diferenciaron de aquellos que expresaban que era de origen divino y que era el resultado de una maldición mandada por Dios a los seres humanos. *Descripción de la peste y medios para evitarla en lo sucesivo*, de Ibn Játima, es considerada la publicación más científica de su tiempo. Esta se completa con *Información exacta acerca de la epidemia* y *El libro que satisface al que pregunta sobre la terrible enfermedad*, cuyos autores son respectivamente Al Saquri y Ibn al-Jatib.

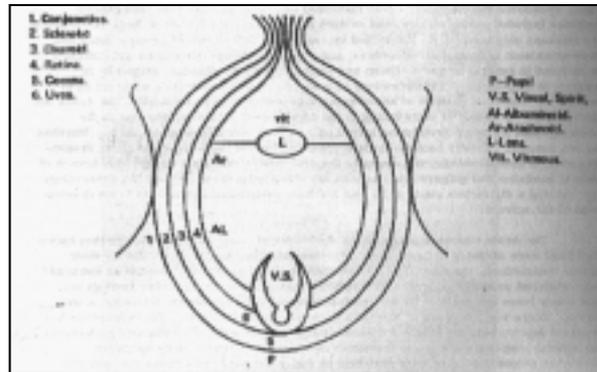


Fig. Un hakim cauterizando lesiones en leproso. Del manuscritopersa del siglo XII, titulado "Cirugía Imperial" (Bibliothèque Nationale, París).

Una especialidad muy afamada entre los árabes era la oftalmología. Durante el período Famatida nace en Mosul, Irak, Abu'l-Qasim Ammar Ali al Mawsili, considerado el especialista más importante de esa época. Fue el autor de *Al-Muntakhab fi Ilm al-Aynwa-Mudawatiha bi'l-Adwiyah wa'l-Hadid*, un tratado sobre la anatomía, fisiología y tratamientos médicos y quirúrgicos de las enfermedades de los ojos. Otro distinguido especialista es el cordobés Muhammad Ibn Qassum Ibn Islam al-Gafiqi, autor del *Kitab al-Murshid fi-l-Kuhl*, quien describió y a quien se le debe el nombre de gafas a los anteojos. Hunain ibn Ishaq's (877 d.C.) en su *Tratado del ojo* hace una original descripción del globo ocular.

Otro especialista en oftalmología y óptica es Abu Ali al-Hasan Ibn al-Haitham, que nació en Basra, localidad situada en Irak y en el 965 d.C. falleció en el Cairo en el 1039. En Occidente se lo conoce como Alhazen que es el autor del *Tesoro de la óptica*, donde describe al ojo humano y los fenómenos de la re-

flexión y refracción. Se lo considera el "padre de la óptica". Se le debe a Ammar Ibn Ali de Mosul el tratamiento para las cataratas.



Descripción anatómica del ojo del Tratado del ojo de ibn-Ishaq's tomado del Pharmacy and Medicine Thru' the Ages.H.M. Said.

En el siglo XI Ammar ibn Ali al-Mawsili en su libro *Kitab al-Muntakhab fi ilaj al-ain* describe el glaucoma y su tratamiento. El *Kitab al-Manazir* fue un libro clásico durante muchos años cuyo autor fue el antes nombrado Alhazen.



Médico árabe realizando una operación de cataratas (Org. Mundial de la Salud-Ginebra).



Tratado sobre las enfermedades de los ojos, siglo XVI (Univ. De Estambul, Turquía).

Los *Hakim* (*) eran bien considerados en todos los niveles de la sociedad porque eran además de médicos, teólogos, físicos, matemáticos y filósofos, en conclusión, eran una fuente polifacética del conocimiento. Su primer paso se basaba en el estudio y diagnóstico de la enfermedad. El tratamiento como primera medida se basaba en la dieta y la organización de la vida del paciente, según edad, sexo y profesión. Si fallaba, se pasaba a la administración de las medicinas y como último recurso estaba la cirugía.

En el *Hakim* (*) se debían unir tres conocimientos fundamentales para ser considerado por la sociedad, estos eran:

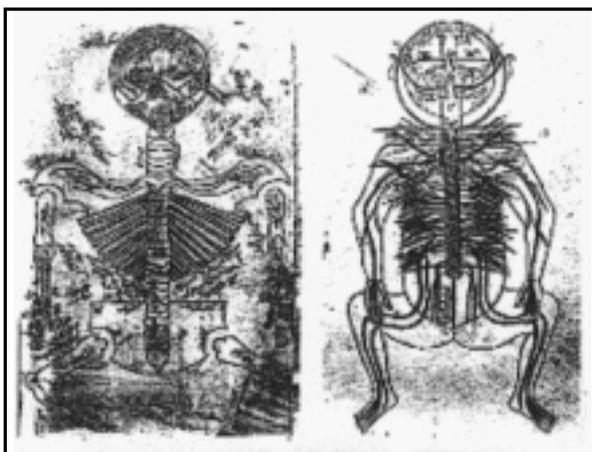
El Intelectual, tenía que conocer la teoría y la práctica.

La Ética, solo las buenas costumbres con la sociedad y sus enfermos hacen un buen médico.

Que tenga Ética pedagógica.

Para el Islam existe la vida después de la muerte: "El fuego sagrado de la vida", que mantiene vivo al cuerpo humano, se va consumiendo con la enfermedad, se apaga con la muerte y se reaviva cuando llega al paraíso. Estas limitaciones morales-éticas-religiosas con la causa de que en contadas ocasiones se realizasen investigaciones en cuerpos humanos. La excepción fue en las heridas producidas en las guerras. Los médicos árabes recurrían al conocimiento de Galeno con respecto a la anatomía. Los anatomistas medievales, y dentro de ellos los árabes, se contentaban en estudios anatómicos en animales afines, en especial el mono. En su laboratorio situado en Bagdad, Yuhanna ben-Masawayhi realizaba estos estudios en los primates.

Pero en el 1300 d.C. aparece el primer libro de anatomía con bases científicas. Su autor fue Al-Ansari Ají Zain-al-Attar y su publicación se llamaba *Tohfát-us-Slatin*. En el 1396 aparece el gran avance en los conocimientos de anatomía: Mansur bin Ahmed publica su libro, que se conoce como *Tasreeh-Bill-Tasvir* o el *Libro ilustrado de anatomía*. Posteriormente, otros autores explicaron la anatomía y función del aparato digestivo y de los aparatos reproductores masculino y femenino.



Dibujos anatómicos del esqueleto y sistema nervioso del Canon de Avicenna edición persa (Correo de la Unesco, 1980).

El abandono de los estudios anatómicos llevó al desinterés por la cirugía que, con la excepción de su forma más primitiva por las guerras, fue escasamente practicada en los dos primeros siglos de la aparición del Islam. Entre los médicos la cirugía había perdido prestigio y quedó en manos de charlatanes, profanos u hombres comunes sin ninguna preparación. Pero a partir de las traducciones y del paso del tiempo se comienza a cambiar con esta tesitura. Se comenzaron a usar para las suturas de las heridas del abdomen las tripas de animales a partir de la observación de las cuerdas del arpa.

También se sugirió que los hilos de lino en el tratamiento de las fístulas anales se debían dejar de usar porque se pudrían rápidamente, y debían ser reemplazados por la cerda.

Se describen instrumentos magníficamente realizados para ser usados en cirugía para la litotomía y la litotricia. En el caso de los dientes flojos se fijaban con alambres de oro; inclusive se realizaron prótesis dentales con dientes realizados en oro, hueso o marfil. Debemos pensar que también usaron el alambre de oro o bronce para mantener fijo el maxilar inferior en caso de fracturas. En forma progresiva se introdujeron todos los tratamientos conocidos para las fracturas, luxaciones y caries de los huesos [osteomielitis], realizaron amputaciones, se introdujo el uso del fórceps en obstetricia y se usó en múltiples veces la cauterización, que era el método más usado para tratar las enfermedades quirúrgicas. En todo los casos de cirugía las cuatro técnicas del uso del cauterio eran: el cerco, el punto, las líneas sesgadas o laterales y la frotación de la lesión. También se usaban medios para la formación del *pus laudabilis*. A partir de cierto momento y en forma lenta el cauterio es reemplazado por elementos cortantes. Las tres modalidades de la cirugía árabe se basan en la vascular, la general y la ortopedia. Sabían explorar y drenar la cavidad abdominal en los casos de abscesos hepáticos, los exploraban y drenaban. La primera colostomía en un cuadro de obstrucción intestinal fue realizada por un ignoto médico-cirujano de Shiraz.

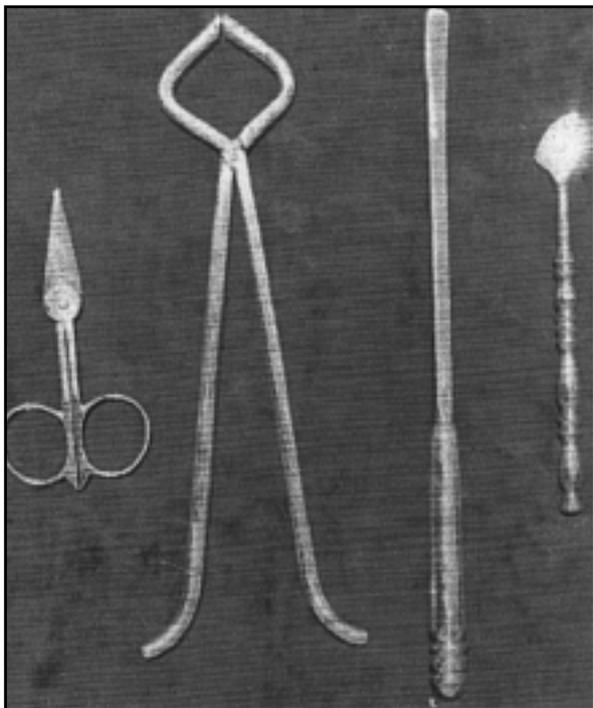
La cirugía era el último recurso cuando todos los otros medios habían fracasado. Usaron la anestesia general con esponjas embebidas con sustancias hipnóticas, conocidas como "esponjas soporíferas" que se colocaban en las fosas nasales y boca del paciente. En el Canon de Avicena éste expone:

"Si fuera necesario llevar a una persona rápidamente a la inconciencia, de forma de convertir un dolor en soportable, coloque agua de afrecho en vino, o administre fumaria, opio, hiosimina (dosis de medio dracma de cada uno); nuez moscada, agálico (cuatro granos de cada uno). Agregue esto al vino y usar según necesidad, o hierva en agua hiosimina y cáscara de mandrágora hasta que se torne obscura y mezclela con vino".

El uso progresivo de los anestésicos llevó al desarrollo de la cirugía. Hasta nosotros han llegado mo-

(*) *Hakim*: médico.

nografías sobre diversos temas quirúrgicos. En el siglo IX d. C. se publicó el *Altasrif* (*), una importante obra que versa sobre la cirugía.



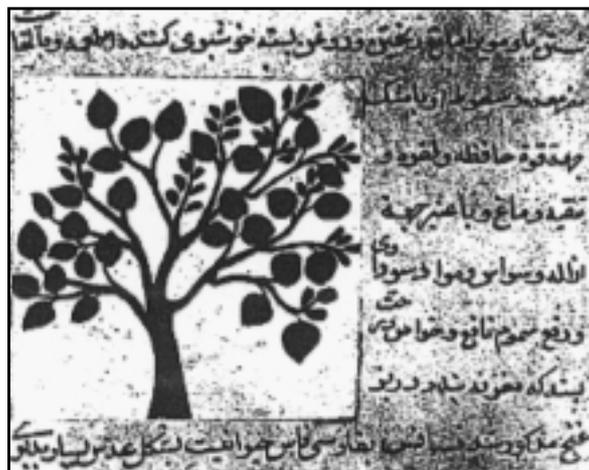
Reproducción de cuatro instrumentos quirúrgicos realizados en Uzbekistán, según las descripciones y croquis realizados por Avicena hace mil veinticinco años (Correo de la Unesco, 1980).

Avicena contribuyó en muchos aspectos al progreso de la cirugía árabe, pero al mismo tiempo le produjo un grave daño al decir que la cirugía era una rama aparte de la medicina. La consideraba de menor importancia. De todas formas la traducción de textos griegos y romanos referidos a la cirugía la preservaron de su eclipse total.

En la farmacología supieron utilizar todo tipo de medicamentos. Conocían perfectamente la *Materia Médica* de Dioscórides del siglo I d. C. Además de la medicina vegetal agregaron otras de origen animal y mineral. Sabían preparar todas las formas de administración, como cataplasmas, ungüentos, supositorios, elixires, jarabes. Muchos elementos que se usan actualmente en la farmacopea son de origen árabe tales como el alcanfor, la mirra, el sen y otros que sería largo de enumerar.

La farmacología árabe asienta sus bases en el siglo IX d.C. con Yuhanna ibn Masawayh (777-857 d.C.). La primera monografía que se conoce sobre farmacología se le debe a Abu mansur Muwaffaq Herati en el 950 d.C. Es con los árabes en que aparece aproximadamente en el siglo VIII d.C. en Bagdad la primera farmacia que tiene al frente a un botica-

rio, una profesión a partir de ese momento controlada por los *Muhtasib* (*). Ya desde el siglo XI d. C. en Toledo se publica el *Abenguefit*, que es un escrito sobre la farmacología y dietética cuyo autor es Yaha Ibn Wafid. En el siglo XIII un eminente botánico recopila una monumental obra donde se encuentran 1500 drogas, mil clásicas y el resto de origen persa. Esta lleva él título de *Gran recopilación sobre las virtudes de los remedios y alimentos simples conocidos*. De todas formas, la gran mayoría de los médicos árabes de la Edad Media preparaban sus propias medicinas.



Fragmento de un manuscrito de Mohammad Dailani. El dibujo representa una Fasañis, planta que se usaba para tratar las enfermedades de la garganta, hígado y como antídoto contra las picaduras de víboras (De Pharmacy and Medicine thru' Ages).

En ese inmenso territorio se fundaron las *Madrasas* (*) de las ciencias conocidas para la época, dentro de las que estaba la medicina. Siempre donde había una estiba el *Bimaristán* (*); algunos tenían una sala destinada para los *Dar-ul-Maraftan* (*).

Desde que los musulmanes hacen su aparición en la historia mostraron una muy fuerte preocupación por la asistencia médica al enfermo, que fue más eficiente que la de las sociedades cristianas, al menos desde el punto hospitalario. Todas las grandes ciudades tales como Bagdad, Damasco y el Cairo tenían establecimientos hospitalarios. En Bagdad ya estos existían desde el siglo IX d. C. y por lo menos en esta ciudad en el siglo X d. C. había seis hospitales. Muwaffaq al-Din Abu-al'Abbas Ahmad ibn-abl-Usaybi'ah que supo reunir las biografías de múltiples médicos de su época, refiere que en ese tiempo en Bagdad bajo el gobierno de Al-Mutawákel había 860 médicos matriculados y controlados previo examen de aprobación. En Damasco se contaba con un Hospital-Escuela con una organización sanitaria y administrativa de primer nivel. Además de tener

(*) *Altasrif*: Compilaciones cuyo autor es Abul Qasim Al Zaharawi, conocido por Abulcasis.

(*) *Muhtasib*: inspectores con especialidad.

(*) *Madrasas*: Escuelas.

(*) *Bimaristán*, del persa: *istán* que significa lugar y *bimar*: enfermo: hospital.

(*) *Dar-ul-Maraftan*: residencia de quienes necesitan estar encadenados: sala de psiquiatría.

una gran biblioteca contaba con un archivo de historias clínicas, semejante al gran hospital academia de Jundishapur. El más grande de todos fue el del Imperio Fafimita que durante el siglo XIII d. C. fundó el hospital Mansur, que además del edificio principal, tenía pabellones destinados para la atención de diversas afecciones, como los de las fiebres, afecciones oculares, diarreas, heridas o enfermedades de la mujer, además de una sala destinada a cirugía y traumatología separadas por sexo.

Según el tamaño del hospital, además de un médico jefe para las distintas especialidades, había un número variable de médicos, que tenían la obligación junto al jefe de realizar una recorrida en las horas de la mañana y otra por la tarde. Todas las salas de internación tenían personal según el sexo que trabajaba 24 hrs. Además, creemos que fue la primera organización sanitaria que contaba con asistencia social dado que cada internado recibía cinco monedas de oro para su manutención y la de su familia hasta que pudiese volver a trabajar.

Los hospitales se destacaban por las magníficas construcciones y el trato que se les brindaba a los pacientes. Éstos debían anotarse para su atención. Había historias clínicas que se archivaban, todos tenían una biblioteca para los pacientes y para los médicos se realizaban sesiones clínicas con los casos más difíciles; en siglos se adelantaron a la medicina de Occidente. Pero a pesar de todo existía una medicina para los ricos, que tenían sus médicos particulares; para los pobres estaba el hospital.

En el siglo XI d. C. aparecieron las clínicas ambulantes para atender las necesidades médicas de las poblaciones rurales; pero debemos reconocer al mundo mahometano que los hospitales que fundó eran más adelantados que los indios y los militares romanos.

Con la conquista de territorios surgió una verdadera preocupación por la atención de los enfermos y por ende en la preparación de aquellos que los tenían que atender. Es sumamente interesante ver cómo se seleccionaba a los médicos y cómo éstos estudiaban y se preparaban para su futuro trabajo. Debían de haber recibido una preparación básica de cultura general con un tutor designado específicamente. Posteriormente se entrenaban en una Madraza donde se dictaba la carrera de Medicina, siempre junto a un maestro que los guiaba en el estudio. Fueron los árabes quienes impusieron la enseñanza práctica en la medicina. Hubo fuertes discusiones sobre cómo tenía que ser la preparación; por un lado se encontraba Ibn-Ridwan que se inclinaba por una enseñanza teórica y completa, en las antípodas está Ibn-Butln que preconizaba la preparación en forma práctica. Felizmente ambas corrientes se compatibilizaron y así la enseñanza fue mixta.

Al-Mayusi que es el autor del *Liber regius*, obra

que tuvo mucha fama en la Edad Media en Occidente. Recomendaba a sus discípulos que frecuentaran las salas de los hospitales, observaran a los enfermos, los interrogaran y que aprendan de ellos.

Recién en el 931 de nuestra era, para impedir la charlatanería y la aparición cada vez más frecuente de improvisados o falsos médicos, el califa de Bagdad, Al-Muqtadir establece que para obtener el *Ichaza* (*) habilitante se debía dar examen. De esta forma se daba la autorización legal de la práctica luego de realizar el juramento que era el Hipocrático con algunas variaciones establecidas por el Islam. Todo este trámite se realizaba frente a una comisión de *Muhtasib* (*).

Es a partir de esa fecha que en todo los territorios dominados por los árabes hacen su aparición verdaderas *Sinfí* (*), profesionales que controlaban la praxis médica. La profesión de médico se encontraba dividida según su categoría e importancia en la sociedad. El más importante era el *Hakim* (*) que solo se llegaba a este título por la excelencia intelectual, ética y del conocimiento de otras ciencias (matemáticas, leyes, religión y filosofía). En la persona del médico se deben fusionar tres condiciones:

Intelectual: debe de ser sabio en la teoría y en la práctica, Ética Médica: solo un hombre de buenas costumbres puede llegar a ser médico.

Ético Pedagógico: la amistad y admiración con el sabio y maestro no debe superar al que se tiene con el mundo y familiares.

"Quien solo es perfecto en medicina, pero no en lógica, matemáticas, filosofía y en teología, más que un verdadero médico, es un practicante de la medicina: un Mudawi"

Alí ibn Ridwán al-Misrt

Se le debe a este mismo autor las Reglas de oro del buen médico:

- 1) *Ser virtuoso, inteligente, paciente y sano.*
- 2) *Que se presente bien vestido con ropa limpia y con el cuerpo higienizado.*
- 3) *Que sepa conservar y no comentar el secreto de sus clientes.*
- 4) *Que ponga buena voluntad en el tratamiento de sus enfermos pobres y ricos por igual.*
- 5) *Que esté listo siempre para aprender y enseñar.*
- 6) *Que sea honesto, cortés y abstenerse de ser inmoral.*
- 7) *Que guarde su buena reputación no administrando drogas abortivas y que sea sincero en todas las circunstancias.*

(*) *Ichaza*: título

(*) *Muhtasib*: supervisor de mercados y costumbres.

(*) *Sinf*: organización profesional.

(*) *Hakim*: médico.

Vemos la importancia de llegar a ser *Hakim* (*) socialmente estaba equiparado con el *Qadí* (*), *Imán* (*) o el *Emir* (*). Dentro de la escala de importancia luego del *Hakim* le seguían el *Tabib* (*), *Mutatabib* (*) y por último el *Mudawi* (*). La ética en la profesión alcanza un gran nivel, con un sustento muy importante por las indicaciones del Corán: al pobre, desvalido y al enfermo se le debía ofrecer atención, asistencia, sustento y previsión. Estas normas éticas se cumplían con sus colegas y con los enfermos, como vemos en esta frase atribuida a Avicena:

"El médico juzgará apoyado en sus conocimientos de la ciencia y de los signos; sabrá si el enfermo debe morir y éste se abstendrá de tratarlo"

A pesar de que esto fue escrito hace más de mil años, tiene en estos momentos una actualidad apabullante:

"Si no hay curación posible, la prudencia del médico consistirá en explicar la incurabilidad."

Algazel.

Luego de esta breve recorrida para conocer un poco de la historia, cultura y ciencias árabes, en especial la medicina, se recrearán la vida e historia de algunos de sus médicos, aunque para nosotros es difícil decidir cuál de ellos es el más importante.

Continúa en el próximo número.

(*) *Hakim*: médico.

(*) *Qadí*: juez.

(*) *Imán*: recitador de preces.

(*) *Emir*: jefe superior del ejército.

(*) *Tabib*: mero profesional de su arte.

(*) *Mutatabib*: médico práctico.

(*) *Mudawi*: practicante.

Bibliografía consultada

Bibliografía general

- Ahmed S.U.: El secreto de las estrellas. El Correo de la UNESCO. Octubre de 1980.
- Asimov I.: Cronología del Mundo. Ariel Ciencia, Edit. Bs. As. 1992.
- Babini J.: Historia de la Medicina. Fundación Argentina, Bs. As. 1980.
- Baron P.: La Medicine Arabe et L'Art Dentaire. www.academiedentaire.org/commharab17
- Carbona Arnau B.: La Cirugía Valenciana desde Los Furs (1238) al Instituto Médico Valenciano (1841) www.svcir.org/sus/Narbona2.
- De Palma D.: Los árabes y la medicina. Edit. Médica Panamericana, Bs. As. 1964.
- Del Campo Alepuz G.: La Medicina en el Islam – Siglos VII – XII www.perso.wanadoo.es/aniorte-nic/trabaj-medicina-islam
- Graham H.: Historia de la Cirugía. Iberia-Joaquín Gil Edit. Barcelona. 1942.
- Gordon Noah.: El Médico. Edit. B. S.A. Barcelona 1986.
- Guraieb J.: Sabiduría Árabe. 4ta. Edición, Editorial Peuser. Bs. As. 1954.
- Hakim M.S.: Pharmacy and Medicine Thru´ the Ages, Hamdard National Foundation, Karachi, Pakistan. 1980.
- Hertling L.: Historia de la Iglesia. Edit. Herder, Barcelona 1981.
- Hjjí Sheikh Muhammad Ragip.: O Islam e as Ciências Medicas. Revista Mundo daSaúde. Univ. Sao Camilo Nov-Dic.: 2000.
- [http://www.cardenashistoriamedicina.net/capitulos/Medicina Arabe](http://www.cardenashistoriamedicina.net/capitulos/Medicina%20Arabe).
- [http://www.halvetijerrahi.org.br/jerrahi/Artigos-Palestra/O Islam e as Ciencias](http://www.halvetijerrahi.org.br/jerrahi/Artigos-Palestra/O%20Islam%20e%20as%20Ciencias).
- <http://www.bioethics.org.au/code-advice.htm>.
- <http://www.organizacionislam.org.ar/civilizacion/medicina>.
- <http://www.biografiasyvidas.com/biografias>.
- [http://www.cardenashistoriamedicina.net/capitulos/es-cap 6-2.htm](http://www.cardenashistoriamedicina.net/capitulos/es-cap%206-2.htm).
- <http://diariomedico.com/edicion/noticia/0,2458,428510,00.html>
- [http://idd0073h.eresmas.net/cam 1 nu2: Oracion matinal del médico: 2005](http://idd0073h.eresmas.net/cam%201%20nu2:Oracion%20matinal%20del%20m%C3%A9dico:2005).
- <http://www.epicentro.iss.it/problemi/cavo-orale.htm>.
- [http://www.escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/HistMed: La Medicina Medieval](http://www.escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/HistMed:La%20Medicina%20Medieval).

<http://www.medarus.org/Medecins/Medecinstextes/medislam.html>. Medecine des Pays D' Islam.
<http://www.nlm.nih.gov/hmd/medieval/arabic.html>: medieval Manuscripts :Arabic Legacies.
<http://www.nlm.nih.gov/hmd/medieval/images/1.jpg>.
<http://www.nueva.acropolis.es/gandia/pagina> : 2005.
<http://www.organizacionislam.org.ar/civilizacion/medicina>.
<http://www.organizacionislam.org.ar/civilizacion/Andalus2.htm>
<http://omega.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/154/htm/sec-11.htm>.
http://www.libroarabe.com.ar/articulos_01.
<http://www.es.wikipedia.:> Hégira. 2004
<http://www.perso.wanadoo.es/aniorte-nic/trabaj-medicina-islam.>: La Medicina en el Islam. 2004.
<http://www.webislam.com/numeros/1998>: Vida de Mahoma.
<http://www.webislam.com/numeros/2001/07-01>
<http://www.cirugest.com/revisiones/cir.>: Marco historico, social y asistencial de la cirugía.
 Hourani A.: La historia de los arabes. Edit. Vergara, Bs. As. Argentina 2002.
 Keys T.E., Wakim K.G.: Contributions of Arabs to Medicine. Proceeding of Mayo Clinic 1953; 28: 423-437.
 Laín Entralgo P.: Historia de la Medicina. Edit. Salvat, España 1978.
 Lopez Trébol Herreros M.: Historia de la Cirugía.
www.futurosmedicos.com/Revista_future/Articulos&trabajos/historia/Historiaqx
 Lyons A., Petrucelli J.: Historia de la Medicina. Edit. Doyma Bs. As. 1980.
 Maarabi M.: El Humanismo Médico de Maimónides. Univ. de la Republica, R.O.U. 15/06/2004.
 Margotta R.: The History of Medicine. Edit. By Pave Lewis-Smith Mark Publishers, U.S. 1996.
 Marin A.: Marco Historico y Fundamentos de la Cirugía. www.drmarin.galeon.com/historiaqx.
 Martinez Gázquez J.: Los Arabes y el paso de la ciencia Griega al Occidente Medieval.
<http://www.hottopos.com/rih8/martinez.htm>
 Micheli-Serra A. de.: Notas sobre la medicina del antiguo Islam. Gac. Méd. Méx. Vol. 138, Nro.: 3, 2002.
 Nabipour I.: Clinical Endocrinology in the Islamic Civilization in Iran.
 Int. J. Endocrinol Metab.: 3003; 1:43-45.
 Pergola F. y Okner O.: Historia de la Medicina, Edit. Edimed; Bs. As. 1986.
 Sabir Ali. S.: Muslim Contribution in Pharmacy and Medicine, 77-85, en Pharmacy and Medicine thru´ the Ages: Hamdard National Foundation, Karachi, Pakistan. 1980.
 Syed I.B.: Islamic Medicine: 1.000 years ahead of its Time.
<http://www.islamonline.net/english/Contemporary/2003/01/Article02>.
 Tirmizi V.N.: Original Work of Muslim Ophthalmologists. 103-112, en Pharmacy and Medicine thru´ Ages. Hamdard National Foundation, Karachi, Pakistan 1980.
 Zinder H., Hilgemann W.: Atlas Historico Mundial I., Edit Istmo, Madrid, España 1990.

Bibliografía Especializada

Abulqassis

Abulqassis: Malaspina Great Books – Abul Qasim : <http://www.malaspina.org>
 Abulqassis: <http://organizacionislam.org.ar/civilizacion/Andalus>
 Abulqassis: Hajji Sheikh Muhammad Ragip.: O Islam e as Ciencias Médicas, Revista Mundo da Saúde. Univ. São Camilo, Nov.-Dic. 2000. <http://www.Palestras/OIslamciencias>
 Abulqassis: El Primer gran Cirujano. <http://hispanoarabe.org/mundo-arabe/medicina>

Al-Nafis

Al-Nasif: Al-Ghazal S.K.: Ibn al-Nafis and the Discovery of the Pulmonary Circulation
<http://www.islamonline.net/English/Science/2002/08/article06>
 Al-Nafis: <http://www.famousmuslims.com/Al-Nafis>
 Al-Nafis: Moledo L., Kukso F.: Contra la corriente – Ibn al-Nafis, en
<http://www.pagina12web.com.ar/suplementos/radar/vernota>. 2005.
 Al-Nafis: http://www.biografiasyvidas.com/biografias/ibn_al-nafis
 Al-Nafis: <http://www.trincoll.edu/depts/phil/philo/phils/muslim/nafis.html>.
 Al-Nafis: <http://www.mala.bc.ca/~mcneil/nafist.htm>.
 Al-Nafis: http://www.islamonline.com/cgi-bin/news_service/profile
 Al-Nasif: Takroui M.S.M.: Medical aspects of Ala al-Din Abu`l-Hasan Ali Ibn Abi`l-Haram al-Qurashi (Ibn al-Nafis)´s contributions to science.
http://www.angelfire.com/md/Takroui/Ibn_alNafis
 Al-Nasif: Iskandar A.Z.: Comprehensive Book on the Art of Medicine by Ibn al-Nafis
<http://www.islamset.com/isc/nafis/iskandar.html>.
 Al-Nasif: <http://www.medarus.org/medecins/medecinsTextes/ibnalnafis>

Al-Nafis: <http://www.timelinescience.org/resource/students/blood/ianafis>
Al-Nafis: <http://www.islamonline.net/English/Science/2002/08/article06>
Al-Nasif: Al-Dabbagh S.A.: Ibn Al-Nafis and the Pulmonary Circulation. The Lancet. 1978-1:1978.
Al-Nasif: Haddad S.I., Khairallah A.A.. A Forgotten Chapter in the History of the Circulation of the Blood. Ann-Surg.: 1936;104:1-8

Al-Safra

Al-Safra: Carbona Arnau B.: la Cirugía Valenciana desde Los Furs (1283) al Instituto Médico Valenciano (1841). www.svcir.org/sus/Narbona2.html.
Al-Safra: Llaveró Ruiz E.: Muhammad Al-Safra: La última figura de la cirugía en Al-Andalus. www.svcir.org/svs/al-andalus.htm.

Avenzoar

Avenzoar: Mèdecin arabe espagnol d'origine juive.
<http://www.medarus.org/medecins/MedecinsTextes/avenzoar.html>
Avenzoar: <http://www.islam.org.br/ibn-zur.htm>
Avenzoar: <http://islamvoice.com/islam/science/Scientists/zuhr.html>
Avenzoar: Muslim Scientists ; Dres. : Carmen Pena y Amador Diaz:
<http://www.islamset.com/isc/zuhr/main.html>
Avenzoar: <http://www.organizacionislam.org.ar/muecin53/cienciamuslim.htm>
Avenzoar: <http://www.organizacionislam.org.ar/civilizacion//Andalus2.htm>

Averroes

Averroes: Famosos Musulmanes de España; Ahmed Jamil. <http://www.bismrabbik.org/IbnRushd-es.html>
Averroes: <http://nueva-acropolis.es/NuestraCultura/personajes>
Averroes: <http://es.wikipedia.org/wiki/Averroes>
Averroes: <http://www.diariomedico.com/edicion/noticia>
Averroes: <http://www.luventicus.org/articulo>
Averroes: Giménez Mas, J. A.: En el sesquicentenario de Cajal : Averroes Y el Sistema Nervioso. Rev. Esp-Patol: 2002, vol 35, 4; 561-570.
Averroes: Cruz H. M.- <http://larevista.turemanso.com.ar/pensador/averroes.html>
Averroes: Sarton G. Ciencia Antigua y Civilización Moderna. Fondo de Cultura Económica. 1988.
Averroes: <http://larevista.turemanso.com.ar/pensador/averroes.html>

Avicena

Avicena: Arua A.: Cuando el Dr. Avicena daba consejos prácticos. El Correo de la UNESCO. Octubre de 1980.
Avicena: Asimov M.S.: Avicena, Genio Universal. El Correo de la UNESCO. Octubre de 1980.
Avicena: Gómez Nogales S.: Como Ibn Sina se convirtió en Avicena. El Correo de la UNESCO. Octubre de 1980.
Avicena: Huarque Falcón J.: Avicena, "Príncipe de los Médicos". Actas del Primer Congreso Hispanoamericano de Historia de la Medicina. Bs. As. 1982.
Avicena: Reza D.: Un pensamiento innovador. El Correo de la UNESCO. Octubre de 1980.
Avicena: Sadikov A.S.: Un precursor de la ciencia moderna. El Correo de la UNESCO. Octubre de 1980.
Avicena: Said H.M.: El Canon de la Medicina. Correo de la UNESCO. Octubre de 1980.
Avicena: Sinoué G.: Avicena o la ruta de Ispahán. Ediciones B.S.A. Barcelona 1994.
Avicena: The Life of ibn-Sina. Edt. W.E. Gohlman. USA. 1974.
Avicena: Madkur I.B.: "Al-Shifa" o el Universo en un libro. El Correo de la UNESCO. Octubre de 1980.
Avicena: <http://www.iqb.es/historiamedicina/personas/avicena>
Avicena: <http://avicena.com.es>
Avicena: <http://www.buscabiografias.com/cgi-bin/verbio>

Haly Abbas

Abbas: <http://halvetijerrahi.org.br/jerrahi/artigos-Palestra/O-Islam-e-as-Ciencias>
Abbas: <http://al-hawi-medstudents.com.br>
Abbas: Medicine des pays D' Islam. <http://www.medarus.org/medecins/MedecinsTextes/medislam>
Abbas: The National Academies Press : Ethics. <http://www.nap.edu/books>
Abbas: http://www.bioethics.org.au/code_advice
Abbas: Sabir Ali S.: Muslim contribution in Pharmacy and Medicine. En Pharmacy and Medicine thru' the ages. Hamdard Foundation Pakistan: 77-85; 1980.
Abbas: Nabipour I.: Clinical Endocrinology in Islamic Civilization in Iran. Int. J. Endocrinol Metab. 2003; 1: 43-45.
Abbas: <http://www.missionislam.com/heath/history>

Maimonides

Maimonides : www.nueva-acropolis.es/gandia/pagina

Maimonides : www.casadejacob.com/es/dept

Maimónides: www.maimónides.edu/inde

Maimónides: www.artehistoria.com/historia/personajes

Maimónides: www.maimónides.edu/institucional/biografias

Maimónides: www.nueva-acropolis.es/gandia/pagina.asp

Maimonides : Maimonides. Biografía crítica y algunos aspectos metodológicos
www.e-libro.net/generos/libros.asp

Maimonides : Maimónides : un filósofo judío del occidente musulmán
www.revistaarabe.com.ar/hist-maimónides

Maimónides: www.luventicus.org/articulos/o3a002/maimónides

Maimónides: <http://www.jewishvirtuallibrary.org/jsource/biography/Maimonides:2005>

Maimónides: <http://www.maimónides.edu/inde>: 2004.

Maimónides: www.maimónides800.org.ar/vida-2004

Maimónides: www.newadvent.org/cathen/09540b

Maimónides: www.en.wikipedia.org/wiki/Maimónides

Maimónides: [www.casadejacob.com/es/dept:Maimónides 8º centenario:200](http://www.casadejacob.com/es/dept:Maimónides%208%C3%A9%20centenario:200)

Rhazes

Rhazes: Al-Razi-Wikipedia: <http://en.wikipedia.org/wiki/Rhazes>

Rhazes: Al-Razi-Rhazes: <http://www.muslimphilosophy.com/ei/razi.htm>

Rhazes: Ninth book of the Al Mansuri: <http://www.uab.edu/reynolds/rhazes.html>

Rhazes: Médecin arabe de Perse:

<http://www.medarus.org/MedecinsTextes/Rhazes.html>

Rhazes: <http://cardiologie-francophone.com/articles/Al-Razi-Rhazes.site.htm>

Rhazes: <http://www.cosmovisions.com/Rhazes.htm>

Rhazes: <http://www.encyclopedia.com/htm/R/Rhazes.asp>