

# HISTORIA DE LA MEDICINA

---

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

Antonio J Guardo,<sup>1</sup> Gustavo San Martín,<sup>2</sup> Alejandro De Gracia,<sup>3</sup> Juan B Palma<sup>4</sup>

<sup>1</sup> 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.

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

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

<sup>4</sup> 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, publicada en el Vol. 121 - Nº 1 de 2008

### • II Parte

#### Abu Bakr Muhammad ibn-Zakariya al-Razi - Rhazes



Xilografía que representa a Rhazes (New York Academy of Medicine)

Es en el califato de Oriente donde surge la primera gran figura de la medicina del Islam y uno de sus clínicos más importantes y renombrados de su época, considerado como el "científico por excelencia". Nos referimos a Abu Bakr Muhammad ibn-Zakariya al-Razi, conocido en Occidente como *Rhazes* el experimentador, y en el Islam se lo llama el Galeno de

los árabes. Nació en Persia en una población cercana a Teherán cuyo nombre es Rayy. Con respecto a las fechas de su nacimiento y muerte los diversos investigadores no se ponen de acuerdo. Para algunos nació en el 850, 852 o 865 d.C. y falleció en el 923 ó 932. Poco es lo que conocemos de su infancia y juventud. Sabemos que era un amante de la música. Su primera educación fue la musical siendo un hábil compositor y un muy buen concertista del laúd.

Como todos aquellos árabes de esa época, la avidez y asimilación de los conocimientos eran su fin. Comenzó su instrucción con la filosofía, pero a diferencia de algunos otros tomó esta disciplina con un poco de indiferencia a causa de su espíritu empírico y racionalista. Si lo encasillamos, era adepto al neoplatonismo y al atomismo democriteo. En su vida fue un ecléctico, pero no un conformista y tenía una positiva idea de la investigación. Sus ideas antiaristotélicas y antirreligiosas le valieron a lo largo de su vida críticas y sarcasmos, pero le fueron de utilidad cuando ejerció como médico. Conocía bien las matemáticas, incursionó en la astronomía y la teología, de la cual sólo tuvo el conocimiento básico recibido en la juventud.

Cuando estaba próximo a cumplir los treinta años nace su inclinación por la medicina como consecuencia de las charlas sobre las enfermedades con un farmacéutico. Comenzó estudiando en el hospital de su ciudad natal, Rayy, donde se recibe de médico y llegó a ser jefe de clínicos del hospital.

Según cuenta la leyenda, cuando el Califa Al-Muqtadir que gobernaba en Bagdad estaba proyectando la construcción de un hospital se le consultó a Rhazes, que ya había adquirido fama de buen profesional, dónde sería el lugar ideal para la construcción de aquél. Rhazes colocó en diversas partes de la ciudad trozos de carne cruda. Donde más tardó en pu-

---

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

---

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

drirse fue donde se construyó el hospital. Recibió el agradecimiento del gobernante y fue nombrado médico jefe del hospital, cargo que mantuvo toda su vida.

Fue un infatigable viajero; conoció bien el Oriente, Medio Oriente y la España musulmana. Fue un filántropo que ayudaba a los más pobres en las ciudades donde vivió repartiendo sus bienes. Atendía como médico de igual forma a ricos y pobres.

Rhazes era un adepto a la teoría de Galeno, pero en la práctica, un discípulo de Hipócrates. Fue un gran maestro en la enseñanza de la medicina y de la observación clínica. Estudiantes y médicos ya graduados escuchaban sus clases que se realizaban siempre junto al lecho del enfermo. Una premisa fundamental en él y que la inculcaba a sus discípulos era el respeto al paciente.

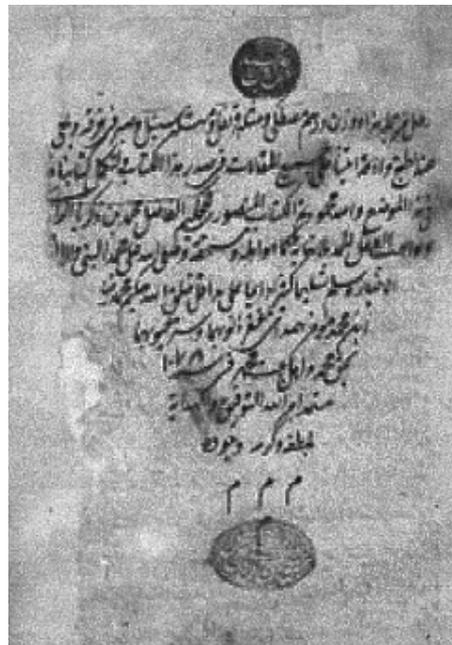
*"Todo cuanto está escrito en los textos tiene mucho menos valor que la experiencia adquirida por un médico juicioso".*

Rhazes

Como hemos dicho anteriormente, se lo conoce como el "segundo Galeno" y también como "el experimentador". Se lo considera junto a Avicena como el gran clínico del Islam. Toda su vida la dedicó al estudio de la medicina. Sus conocimientos se basaban en los clásicos, pero aportó ideas originales además de la experiencia que había adquirido junto al lecho de los pacientes. Fue preciso en sus descripciones de las enfermedades y pragmático en los tratamientos. Rechazaba la idea común de ese tiempo en que las enfermedades se diagnosticaban sólo observando la orina, consideraba la sintomatología que presentaba el paciente en un conjunto para así llegar al diagnóstico.

Es considerado como un sabio enciclopedista además de un prolífico escritor. Se calcula en más de 230 sus obras, muchas de ellas desaparecidas. Recopiló los escritos de Hipócrates y Galeno. Es por esta causa que se lo considera como el puente entre el pensamiento médico de los greco-latinos y el mundo árabe. En filosofía fue cambiante en sus ideas y para muchos es el mayor filósofo del Islam. Escribió sobre temas filosóficos-teológicos que se encuentran en una parte de la enciclopedia realizada por los "Hermanos sinceros", cofradía religiosa-esotérica que actuó en el siglo X d. C. en Basora. Rhazes fue uno de sus autores. En este libro trató en forma superficial temas de anatomía, fisiología y sobre la psicología del ser humano. Es uno de los primeros médicos generalistas en tratar este tema. Algunos casos descriptos pueden ser las primeras incursiones en la psicoterapia. Una parte interesante de esta obra es el análisis que realiza al comparar una ciudad y el funcionamiento del cuerpo humano. Era un convencido en el hombre y en su progreso y en la "sabiduría de Dios". Se adentró en temas tales como la alquimia y en química se le atribuye el descubrimiento del proceso de la destilación del ácido sulfúrico y el etanol que supo refinarlo para su uso en la medicina. Fue el primero en introducir las preparaciones químicas en la terapéutica.

Pero donde descuellan es en sus obras de medicina. La más importante es sin duda *Al-Hawi*, Aquí está todo, verdadera enciclopedia y recopilación de todos los conocimientos médico quirúrgicos, a lo que se debe de agregar su experiencia personal, con un fuerte vigor descriptivo. Consta de veinte tomos, diez de ellos fueron escritos por sus discípulos luego de la muerte de Rhazes gracias a que éstos guardaron los apuntes del maestro. Era casi un libro obligado para el estudio de la medicina en el Renacimiento. La última reedición de esta obra fue realizada en 1486, en Occidente se la conoce como *Liber Continens, Liber Medicinalis ad Almansorem – Kitab al-Mansuri*, a causa de que fue dedicado al príncipe Español Almanzor. Era un conciso manual sobre las enfermedades y sobre la anatomía que influyó en la ciencia occidental hasta el Renacimiento, trata de cada enfermedad, se analizan sus síntomas y los posibles tratamientos.



Parte final del libro Al-Hawi de Rhazes tomado de Wikipedia encyclopedia

En anatomía describió a la rama laríngea de nervio recurrente y la nasal del trigémino, describió el reflejo pupilar a la luz, incursionó en la ética y en fisiología, escribió sobre los temperamentos del ser humano, unas originales indicaciones sobre cómo alimentarse y qué agua beber cuando se viaja, bases de higiene corporal, sobre las fiebres, excretas y sobre los medicamentos, tratamientos y los venenos.

En su libro sobre terapéutica llamado el *Kitab al-Mansuri fi al-Tibb*, Secreto de los secretos, expone sobre los elementos y los medios para la fabricación y administración de los medicamentos. Introdujo el uso del alcanfor y la hioscimina; y siempre prefirió el uso de las preparaciones simples a las complejas.

En cirugía tenemos una monografía sobre "Las piedras en la vejiga y los riñones". Expresa que es superior el uso de las suturas en las heridas abdominales con tripa de animal que con el lino. Fue un

arriesgado cirujano para su tiempo y trataba las caries óseas con la resección. Él mismo expresa que había dos localizaciones donde no se animaba a operar: la cabeza femoral y la columna. Trató a múltiples pacientes afectados de ciática, preconizaba la sangría como todos en su época y expone como se realizan: ventosas, incisiones en las venas o arterias o por la acción de las sanguijuelas.



Noveno Libro Al'Mansuri (Siglo XV. Rhazes and Pharmacy) tomado de Wikipedia enciclopedia

Sus apuntes sobre la viruela (*Liber Pestilentia de Variolis et morbillis*) son una magistral descripción de esta afección, que trata sobre el tiempo que lleva la incubación, su desarrollo clínico, las consecuencias y complicaciones de la enfermedad, puntualiza el funcionamiento de los órganos, en especial las alteraciones del corazón, la relación del pulso, fiebre y la respiración con esta afección y en general con las enfermedades infecciosas y en especial en la viruela. Debemos consignar que ésta se conocía desde mucho tiempo antes de Rhazes, pero se le debe a él su descripción científica. Publicó también acerca de las enfermedades de la infancia por lo que se le considera el autor del primer libro sobre pediatría.

Otra monografía interesante es la llamada *De morbis puerorum* que trata sobre las parasitosis intestinales y pone hincapié en las excretas humanas como vía de contagio. Otra obra de su autoría fue reimpresa a comienzos del siglo XX: *Acerca de la utilidad de los alimentos y de la protección al daño que estos producen*.

En la vejez la ceguera era su compañía, con diagnóstico de cataratas. Hay muchas anécdotas sobre la aparición de las cataratas, desde golpes ordenados por gobernantes hasta excesos de comidas. Se negó a ser operado y expresaba "que no quería ver más este mundo" del cual está "desilusionado". Sus discípulos lo convencieron y al final fue visto por un oftalmólogo que realizaba esta cirugía. Lo interrogó y luego de darse cuenta del desconocimiento del llamado "especialista" se levantó y se negó a ser operado por este *Mutatabib* (\*). Fallece para algunos en el 923, mientras que para otros en el 932 d.C.

### Ali ibn al-Abbas al- Magusi – Haly Abbas

Este médico persa cuyo nombre es Ali ibn al-Abbas al Magusi, conocido en Occidente como Haly Abbas, nace en Ahvaz, ciudad próxima a Jundishapur en el año 930 d. C. Desde su infancia se convirtió al Islamismo. Era un reconocido clínico que trabajó en Bagdad donde llegó a ser director del hospital Adud-Dawlah. Fue el autor de un tratado de veinte volúmenes donde se sintetizan los conocimientos médicos greco-árabes de autores tales como Hipócrates, Galeno, Oribasius, Paulo de Egina y Rhazes. Este libro versa sobre enfermedades, semiología, diagnóstico y tratamientos. Su título es *Al Kitab al-Malaki*: el *Libro real*, también conocido como *Kamil al-Sina'ah al-Tibbiyah* que significa "El noble tesoro de comprender la ciencia y la práctica de la medicina", en la Europa latina se lo conoce como el *Liber Regius* o El libro real del arte médico; se lo considera más sistemático en la enseñanza que *Al-Hawi* de Rhazes y más práctico que el *Canon* de Avicena. Su otra obra conocida es el *Kitab al Malawi Fitibb* donde se inspira en médicos como Hipócrates, Pablo de Egina, Oribasio, Al Razi, conocido como Rhazes y Johannitus. Es en esta obra donde hace múltiples críticas a Galeno.



El Al Kitab al Malaki, conocido también como Kamil al-Sina' ah al-Tibbiyah, edición 1208; conocido en la Europa Latina como el Liber Regius. Imagen tomada de <http://www.nlm.nih.gov/hmd/medieval/images>

Estableció la asociación de la función del corazón y de los pulmones, relacionando la sístole y la diástole con la inspiración y espiración, y tuvo una concepción rudimentaria del sistema capilar. En su libro *Liber Regius* se describe por primera vez un aneurisma arterio-venoso de los miembros. En otros temas se expone sobre la orina, la saliva, las fiebres y catarros, estudió la pleuresía y enumeró su etiología, sintomatología y de acuerdo a esto expone el posible pronóstico y tratamientos. Dio instrucciones para la resección de las adenopatías tuberculosas, realizó innovaciones en la embriolo-

(\* *Mutatabib*: Médico práctico.

(\* *Hakim*: Médico, siendo esta la máxima distinción que podía llegar un médico, semejante a un *Qadí* o juez.

gía de su época, en obstetricia explica que las contracciones del útero son para expulsar al niño por nacer y en ginecología describe las infecciones y los tumores del útero. Trató también sobre temas de ética médica. Se lo considera como el precursor entre los médicos árabes con respecto a la ética entre los colegas y los pacientes. En psico-patología dice que el amor en forma patológica y la melancolía son enfermedades afines. Clasifica varios tipos de demencia he indica sus posibles soluciones. Prescribía múltiples tratamientos con aguas minerales y con fisioterapia.



Liber Regius  
Haly Abbas;  
edición de 1523,  
tomado de <http://www.ucl.ac.uk>

Era un experto en anatomía y fue un hábil cirujano. En el siglo XII se publica la *Cirugía de Bomberg*, en el capítulo 33 de ese libro se describe la técnica de la resección de la glándula tiroidea, capítulo copiado del *Liber Regius* cuyo autor era Haly Abbas. Aquí describe magistralmente la incisión de piel, la disección de los colgajos, la hemostasia con ligaduras o con el cauterio, conociendo la anatomía del sistema nervioso y la función de los nervios con relación a la glándula tiroidea. Recomienda la preservación de estos [laríngeos-recurrentes] vasos sanguíneos y explica cómo se debe suturar la herida operatoria.

Como docente recomendaba y exigía en sus alumnos y discípulos su presencia en el hospital y siempre al lado de la cama de los pacientes escuchando y aceptando los consejos de sus profesores, pero siempre dejaba la posibilidad de intercambiar ideas.

Sus obras fueron traducidas por Constantino el Africano en el año 1070. Se la conocía como el "Pentigni" donde no figuraba el autor. Descubierto este fraude, se lo tradujo nuevamente en el 1200 por Estevao de Antioquía que lo denominó *Liber Pentigni*. Estas obras fueron los libros usados para estudio y consulta, y tuvieron gran difusión en Occidente, hasta la aparición del *Canon* de Avicena. Falleció en el año 994.

### Abu-'Alí al-Husayn ibn-' Abdallah ibn- Sina - Avicena

Médico de profesión, erudito con vastos conocimientos en muchas de las ramas del saber para la época en que le tocó vivir. Nos estamos refiriendo a Abu Alí al Hosain ibn Abdallah ibn Sina. Los traductores hebreos transformaron su nombre en Aven Sina y en occidente se lo conoce como Avicena el "Príncipe de los médicos".

En ese universo complejo que fue la Edad Media vio la luz, vivió, sufrió y nos dejó sus obras inmortales. Fue uno de los más grandes espíritus universales de nuestro tiempo por la claridad de sus expresiones y originales pensamientos, los avances tuvieron gran influencia en la cultura del Islam y del mundo.



Representación imaginaria de Avicena.  
Museo de Historia de la Medicina, París

Abu-'Alí al-Husayn ibn-'Abdullah ibn-Sina, conocido en Occidente como Avicena, nació el primer día del mes de Safar del año 370 de la Hégira (para el calendario Gregoriano corresponde al 17 de agosto 980; en ese inmenso imperio Abásida, según narra el mismo Avicena, en una zona del Asia Central específicamente en lo que hoy es Uzbekistán. Su padre que era originario de Balj se trasladó a Bujara, pues trabajaba en la administración pública y llegó a ser prefecto de Jarmaitan. Allí conoce a Sitota, su madre, hija de un humilde agricultor de la zona. Se casan y se trasladan a Kormeytan-an-Afshana donde nace Avicena y su hermano.

Fue un autodidacta con indudable talento desde la niñez, con una memoria e inteligencia fuera de lo normal para su edad:

*"Cuando había alcanzado la edad de dieciocho años ya había terminado con todas estas ciencias. "Hoy mi saber es más maduro, pero por lo demás no ha variado; después, no he aprendido nada más".*

Según cuenta la leyenda, cuando tenía diez años recitaba de memoria el Corán, dando además las explicaciones de lo leído. Por lo tanto, su primera educación fue la religiosa, prosiguió profundizando su conocimiento en la fe durante toda su vida, por lo que se lo debe de considerar también como teólogo. Escribió:

*"Lo creado depende de Dios de un modo absoluto eterno y constante. "El mundo sería a la vez eterno y no eterno; no eterno porque Dios lo hizo de la nada; eterno a la vez, porque hasta su menor detalle estaba en la mente de Dios".*

En su momento Avicena acepta la presencia de los profetas como maestros que enseñan acerca de Dios y la vida futura, y exhorta a los hombres a cumplir los preceptos; pero al mismo tiempo expone:

*"No es posible que la forma y materia procedan directamente de Dios. Esto hace suponer que hay dos modalidades diferentes en la esencia divina".*

A lo largo de toda su vida fue criticado por sus ideas teológicas, inclusive luego de haber fallecido. Estudió Leyes con el renombrado Isma'il al-Zahid, ciencia que le resultó de utilidad durante su turbulenta vida. A solicitud del jurisconsulto Abú Bakú el-Barjuy escribió a los veinte años sobre *El tratado del resultante y del resultado* y un estudio sobre las costumbres que se designaba *La inocencia y el pecado*, escritos en donde se ve el conocimiento de su religión, de las leyes y su comienzo por la inclinación a la filosofía. Como erudito en leyes expresaba:

*"Que es indispensable que haya entre los hombres normas establecidas de justicia y derecho".*

Está considerado como uno de los más preclaros representantes de la filosofía musulmana, pero debemos reconocer que fueron al-Hindi y al-Farabi los precursores de esta ciencia entre los musulmanes. Se le debe a Avicena haber dado la forma definitiva con que se la distingue, como ni puramente aristotélica ni platónica. En su libro llamado *Kitab al-Shifa* (\*) expone su idea filosófica y analiza con detalle y precisión las ideas de Aristóteles, Platón, Plotino, Zenón y de Crisipio. El Shifa es la mejor ilustración de la vida intelectual en el último tercio del siglo IV de la Hégira [X de la era cristiana], y expresa el doble aspecto de la personalidad del autor: influencia recibida y reacción personal, simple asimilación y aporte personal. Como filósofo expone que va de lo conocido a lo desconocido, concepto que con el paso del tiempo pasó a ser parte de la tradición escolástica.

El Shifa se divide en cuatro *Yumas* (\*): Lógica, Física, Matemáticas y Metafísica, cada uno de estos se subdividen en *Funun* (\*), cada uno de estos en *Maqala* (\*) y a su vez en los *Fusul* (\*).

Etimológicamente la palabra filosofía, significa "amor a la sabiduría" en un sentido muy amplio, tanto teórico como práctico. Avicena la entendió como una ciencia de los seres humanos, de sus principios y causas.

La base filosófica de Avicena está en el estudio de los antiguos filósofos a lo cual le agregaba ciertos elementos propios. De este modo, lo escrito y expresado se transformó en una etapa *sui generis* del pensamiento humano. De las expresiones de Avicena surge una gran polémica con otro gran filósofo, al-Gazali, que expresaba que el Dios de los filósofos no era el Dios del Corán que hablaba, juzgaba y amaba a los hombres. Estudió a fondo los problemas del alma y del intelecto, de lo innato y lo adquirido, entre la verdad y la felicidad. Donde más profundizó su estudio es entre la teoría de la virtud y su relación con la felicidad.



Fig. Avicena escribió el Tratado de los términos, diccionario filosófico (Academia de Ciencias de Uzbekistán)

Separó a las ciencias en teóricas y prácticas. En sus escritos como "Hayy ibn Yagzan"(\*) y "Salaman-Absal-at-Tayr"(\*), encontramos expresiones como:

*"Un saber que no ha sido pesado por la balanza de la razón no es incontestable y, por ende, no es un saber auténtico".*

(\*) *Al-Shifa*: "Libro de la Curación", no es un libro médico, está destinado a la curación del alma.

(\*) *Yumas*: Sumas.

(\*) *Funun*: Libros.

(\*) *Maqala*: Secciones.

(\*) *Fusul*: Capítulos.

(\*) *Hayy ibn Yagzan*: El vivo, hijo del despierto.

(\*) *Salaman-Absal-at-Tayr*: El Pájaro.

"La unidad indivisible no puede originar  
más que un solo ser".

Para Avicena la finalidad y el solo objetivo de la filosofía era hacer que los hombres sean más felices y mejores. En el mundo árabe la filosofía de Avicena fue la que predominó en el mundo islámico desde el siglo V hasta comienzo del siglo XIV de la Hégira; a pesar de esto fue criticado mientras vivió y después de su muerte. Pero de todos modos, como occidentales, debemos aceptar el influjo de Avicena. Los investigadores no dudan en afirmar que sin él el pensamiento filosófico de la Edad Media hubiera sido distinto.

La metafísica no llega a ser entendible para Avicena a pesar de haber leído en muchas ocasiones a Aristóteles. Solo entiende esta parte de la filosofía cuando llegan a sus manos los *Comentarios sobre la Metafísica*, de Abu-Nasr-al-Farabi. Considero a la lógica como "la piedra de toque de la ciencia, para que lo desconocido se vuelva inteligible gracias a lo conocido", siempre inseparable de la experimentación y de la observación, arrojando nueva luz, modificando la problemática del silogismo aristotélico. Su maestro en este saber fue al-Natili.

Es a partir de las lecturas de los escritos de Ptolomeo que se interesa en la astronomía y en geometría. En múltiples partes de sus obras escribe y hace observaciones astronómicas, construyó un observatorio donde utilizaba instrumentos que el mismo diseñaba y construía, demostró que el apogeo del sol no es fijo, pudo determinar la altura y el acimut del astro. En mayo del 1032 Avicena observó y describió un fenómeno como es el paso de Venus delante del sol.

Gustaba de la poesía y de la música, y escribía con un estilo popular que llegaba fácilmente al pueblo. Escribió poesías de orden moral y filosófico al mismo tiempo, inmortalizó su *ainiat*, esa celebre poesía persa que termina en *ain* y que versa sobre el alma *nafs*:

"Dolorida y exasperada (el alma)  
descendió a ti cual paloma  
que bajó desde el recinto más sublime.

Esta oculta a los ojos del sabio,

Ella que nunca usó velo, y siempre está descubierta.

Llego obligada hasta ti ahora tal vez sufrirías si te dejara". (\*)

Omar Khayyamm (+1123), astrónomo y matemático, pero más conocido como poeta, el autor de los inmortales *Rubayyatas* (poesía de cuatro versos y de inspiración filosófica) consideraba a Avicena como su maestro e inclusive algunos investigadores afirman que fue Avicena quien creó ese género de la poesía persa. Se supone que Avicena es el autor de una estrofa atribuida a Omar Khayyamm:

"Del centro de la tierra, por la séptima puerta penetré.

Y en el dorado trono del propio Saturno me senté;

Muchos nudos deshice en el largo y áspero camino,

Más deshacer no pude el nudo de la muerte y el destino".

Avicena compuso varios poemas didácticos sobre la Lógica y Medicina, como así piezas musicales de valor para su tiempo y que dejaron su impronta en las generaciones posteriores.



En su obra al-Shifa Avicena profundizó su teoría sobre la música, que la definió como una ciencia matemática (Biblioteca Vaticana)

Luego de haber leído a Euclides se interesa en geometría y trata de perfeccionar sus postulados a fin de proporcionarle una base teórica. Fue un gran aficionado a las matemáticas. Más como empírico que como técnico, introdujo el método indio de las pruebas de las operaciones simples; mediante el número nueve y su utilización para encontrar la raíz cúbica de los números.

Clasificó a los minerales en piedras, menas, combustibles y sales. Un mineral hallado en la actualidad en Uzbekistán lleva su nombre ("la avicenita"). Fue un gran conocedor de la composición de los terrenos por donde vivió y deambuló, por lo que también se lo considera un gran geógrafo. En física se interesó en el movimiento y la posibilidad de la medición. Supo distinguir la velocidad de la luz y del sonido con la sola observación de los días con tormentas. Se preguntó sobre los orígenes del hombre. No tenía conocimientos especiales sobre química pero sin duda conocía algunas reacciones de ésta. Fue implacable con los que practicaban la alquimia y la magia, a las que llamaba ciencias menores. En el *Danishmara* (\*) resumió todo lo expresado anteriormente e inclusive describe máquinas y mecanismos para la movilización y elevación de elementos de excesivo peso.

Por su forma de ser sus conocimientos de las ciencias en general y en especial de la medicina, hacen que se relacione con los gobernantes del Asia Central y actúa en política: fue Gran Visir [Primer Ministro]. Perseguido, sufrió el destierro, estuvo preso y encadenado, pero sus ideas no cambiaron por esta causa.

¿Qué aspecto físico tenía? Según cuenta la leyenda era bajo, con una calva incipiente, de contextu-

(\*) Sabia descripción del alma humana, que influyo en pensadores como Schiller, Shakespeare y Goethe.

(\*) *Danishmara*: Libro de los Conocimientos.

ra fuerte y de espíritu jovial. Heredó una gran fortuna que le legó su padre y que dilapidó durante su vida. Viajero infatigable, *Al-Shaij al Rais* (\*), fue como ser humano recto, noble de carácter y valiente lo que ha dado lugar a múltiples leyendas que se conservan hasta la actualidad.

Cuando se quemó la biblioteca de Bukhara ("El Santuario de la Sabiduría") el pueblo expresaba que la sabiduría no desaparecía, se había trasladado a la cabeza de Al-Shaij al Rais [Avicena]. Escritor infatigable, se calcula que redactó más de 400 libros en árabe y cerca de 23 en idioma persa. Hasta nuestra época han llegado más de cien libros que se atesoran en las bibliotecas.

*"El saber es un manjar fortificante en la noche de la iniquidad".*

Era un gran devoto de la buena vida, una mezcla de libertino y asceta. Gustaba de los manjares y del buen vino y de las alegres canciones. Era un asiduo visitante a los harenes.

*"Si me buscáis entre los sabios, me encontraréis; si me buscas entre los bebedores, me encontraréis también".*

Para finalizar este breve semblante del genio que fue Avicena, lo vamos a recordar como médico: lo debemos considerar como uno de los escasos hombres dignos sucesores de Hipócrates y Galeno; su autoridad como médico es de suma importancia tanto en el mundo islámico como en el cristiano.

Su amplio conocimiento en la medicina deslumbró a todos los hombres de su época y de los siglos posteriores, pero no solo fue admirado por los eruditos. Los pueblos de toda el Asia Central lo llamaban: "Jeque al-Rais"(\*) o "al-Shaij al Rais"(\*), el supremo clásico de la medicina árabe y uno de los más preclaros genios de la historia universal del pensamiento.

¿Qué lo llevo a estudiar medicina? No lo podemos contestar, pues de teología, leyes y ciencias naturales finaliza siendo médico. Se recibe a los 18 años. Su más fiel discípulo Abu Obaid Yuzyani, que lo acompañó toda su vida, fue quien recopila los manuscritos de su maestro, que finalizan siendo su biografía. En una parte se lee: "Me dediqué luego a la Medicina y me puse a leer las obras que se habían escrito sobre esta ciencia". Como la Medicina no es una de las ciencias difíciles, pronto mostré mi superioridad en esta materia, a tal punto que médicos muy capaces la estudiaron bajo mi dirección. En la práctica atendía a los enfermos, así se me abrieron ante mí las puertas del tratamiento basado en la experiencia" [frase expresada en el siglo IX d. C. - Medicina basada en la evidencia, siglo XXI d. C.].

Circunstancias médicas y políticas hacen que sea requerido para tratar y logra curar a Nuh ibn-Man-

sur, sultán de Bukhara. A partir de ese momento es que adquiere renombre y fama pero atiende en forma igual a pobres, ricos, súbditos y gobernantes:

*"Verás cómo sufren por igual los príncipes y los mendigos y te convencerás así, si subsistiera una duda en tu espíritu, de que somos eternamente iguales ante el dolor".*

Pero su obra mayúscula es su *al Qanun fit'al-Tibb*, conocido en el mundo occidental como el *Canon de la Medicina*, escrito en el 1012 d. C., la obra más importante de la medicina medieval. Durante seiscientos años fue el libro de consulta en las universidades en la Edad Media. Consta de cinco *Katub* (\*) cada uno de ellos dividido en *Funun* (\*), que a su vez se subdivide en *Te-alim*, *Fusul* y *Maqalat*. (\*)

El primero de ellos trata sobre los principios generales de la Medicina y su radio de acción se ocupa de la constitución humana. hace hincapié en la edad y el sexo y en la naturaleza de los órganos y de los humores, describe la anatomía y se adentra en las enfermedades, etiología y prevención. El segundo, que se divide en dos partes, trata sobre la naturaleza de los medicamentos. El tercer volumen se ocupa sobre la etiología, síntomas, diagnóstico, pronóstico y tratamientos; el cuarto se refiere a las enfermedades en general; y el quinto sobre las preparaciones y formas de los remedios.

El sentido literal del *Canon* es el de la regla o precepto. Avicena no concibió su obra como una enciclopedia de los conocimientos de su época, sino más bien como un resumen del saber sobre la base del razonamiento y principios de la lógica.

Pero esta monumental obra es parte de su aporte a la medicina, pues en todos los libros escritos por él se encuentran esparcidas muchas observaciones importantes y originales. Diferenció las parálisis faciales entre las centrales y periféricas como también las diferentes clases de ictericias; consideró a la tuberculosis como una enfermedad contagiosa; describió a la meningitis, la viruela, la escarlatina, el sarampión, las inflamaciones de la pleura y la mediastinitis; al ántrax lo llamó "el fuego persa" y por supuesto las enfermedades de la piel, en especial la lepra y en la de los ojos el tracoma; hizo un análisis de la diabetes que no tiene mucha diferencia con la que realizó ocho siglos después Thomas Willis.

Describió la anatomía del ojo humano, en especial de sus músculos y funcionamiento. Reseñó una nueva teoría sobre la visión:

*"No es un espíritu que saliendo del ojo encuentra y envuelve el objeto lo que origina la visión, sino que es la forma del objeto percibido lo que pasa dentro del ojo y es transmitida por su cuerpo transparente; esto es el cristalino".*

(\*) *Al-Shaij al-Rais*: El Primero de los sabios.

(\*) *Jeque al-Rais*: Maestro de los sabios.

(\*) *al-Shaij al Rais*: El primero de los sabios.

(\*) *Katub*: Libros.

(\*) *Funun*: Disciplinas.

(\*) *Te-alim; Fusul; Maqalat*: Tratados, Secciones, Capítulos.



Canon Medicinae, edición siglo XIV.  
(www.nlm.nih.gov/hmd/medieval/images)



Primera página de la parte 10 del Libro III del Canon decorado en nashī, escritura árabe cursiva que data de 1606 (Pharmacy and Medicine Trust the Ages-Hamdard Foundation Pakistan)



Ilustraciones de la edición del Canon de la Medicina de 1520, sobre el Tratamiento de enfermedades de la columna vertebral (Correo de la UNESCO 1980)



Avicena dando clase a sus discípulos (Bibliothèque Nationale, Paris)

Elaboró toda una serie de procedimientos diagnósticos, investigó sobre el pulso, las fiebres, la orina y la percusión; sospechó que en el aire y el agua podía haber organismos minúsculos que podían transmitir enfermedades. Es interesantísimo leer los consejos prácticos que daba Avicena, quien consideraba a la medicina como teórica y práctica; y a su vez se subdividía en curativa y preventiva.

Así se pueden leer consejos sobre la higiene del

cuerpo y del sexo, en las mujeres indicaba el uso de los tampones, también lo que se debe comer y beber, los cuidados que se deben adoptar en las diferentes épocas del año y sobre el cuidado que se debe dar a los ancianos y a los niños.

A sus discípulos les inculcaba que en medicina lo primero era la observación seguida de la reflexión para finalizar en la deducción y el tratamiento, y así expresaba que:

*"La ciencia y la medicina se ocupan del cuerpo,  
la filosofía de la mente y del alma;  
tan necesarios para ser buen médico".*

Fue un firme defensor de la vida en todas las etapas. Con respecto a la eutanasia expresaba:

*"La muerte lleva perfectamente a cabo su  
funesto trabajo. No pidáis nunca a un hombre y  
menos todavía a un médico que le preste su ayuda".*

En cirugía describió las hernias, las deformidades de la columna las fracturas y luxaciones, realizó amputaciones, menciona al fórceps como un instrumento para extraer al bebe vivo y no como un elemento para la extracción de la criatura muerta; describió y fabricó instrumental quirúrgico, diagnosticó la enfermedad del costado [apendicitis]; dijo que es superior el uso de la cerda en las fistulas de ano que el uso del lino, dado que éste se pudre rápidamente. Dentro de los consejos prácticos en cirugía dijo que en las heridas de cualquier etiología, para prevenir las infecciones, se debe drenar bien la sangre: "pues si la sangre se infecta en la llaga, hay que suprimirla a toda costa y deprisa".

Como anestésico usaba una combinación de flores de adormidera blanca, beleño y aloe que se hervían y se daban a beber al paciente.

A pesar de todo lo expuesto anteriormente con respecto a la cirugía Avicena la consideraba como una rama aparte de la Medicina de una categoría menor. Esta creencia tardó siglos en cambiar, tanto en Oriente como en Occidente.

*"Próximo a Hamadán en pleno desierto se sintió  
enfermo de un cuadro intestinal, Conociendo la  
medicina como él la conocía, se dio cuenta de que su vida  
llegaba a su fin. Con una entereza de espíritu realiza  
sus abluciones, reparte sus bienes, libera a sus esclavos  
y perdona a sus enemigos mientras sus discípulos  
le leen el Corán. Dignamente espera a Izra'il (\*) y así en  
el 428 de la Hégira, 1037 d. C., fallece a los 57 años el  
"Príncipe de los médicos"; él último día del Ramadan  
cuando la trompeta anunciaba el fin del ayuno".*

Su cuerpo fue trasladado a Hamadán donde es enterrado. En el año 1950 se construye un mausoleo diseñado por el arquitecto iraní Juseng Saihun. En él además de una amplia biblioteca, descansan sus restos rodeados de doce columnas que representan a las 12 ciencias que cultivó.

En ese mundo complejo como era la Edad Media, Avicena, un gran pensador y sabio islámico, se encontró en el momento preciso cuando se cruzaron civilizaciones, épocas e ideas. Fue uno de los más grandes espíritus universales de nuestros tiempos.

Después de su muerte se lo comenzó a llamar el "Jefe de los jefes" o el "Segundo maestro". A tal punto que en un grabado medieval se representa a Avicena con una corona de laurel, a ambos lados se ve a Hipócrates y Galeno, los padres de la medicina, y a Avicena, el príncipe.



*Fig. Imagen medieval en que se ve a Avicena sentado  
simbólicamente entre Galeno e Hipócrates (Correo de la  
UNESCO 1980)*

La influencia y los escritos de Avicena penetran en Occidente por la España musulmana o al-Andalus, estos fueron el fermento del renacimiento europeo y gracias a esto es que conocemos a los clásicos de la Medicina. Debemos considerar a al-Shaij al Rais como una de las figuras más preclaras y extraordinarias de la civilización.

Según cuenta la leyenda, Avicena quiso vencer a la muerte. Dejó para ello cuarenta preparaciones que se le debían administrar cuando se produjera su paso de la vida a la muerte. Cuando esto ocurre sus discípulos observan que a medida que se administraban las preparaciones volvía la vida al maestro. Tanta era la emoción de los presentes que cuando se le va a administrar la última poción, ésta se le cae de las manos a uno de ellos y desaparece en la arena.

A pesar de esta anécdota, Avicena logró la inmortalidad en la memoria de los hombres.

En resumen, creemos que los dos más importantes médicos del califato oriental son: Rhazes, que es considerado como el príncipe en nosografía clínica del Islam medieval; y en patología Avicena es considerado superior a Rhazes, quien a su vez es mejor clínico que Avicena.

**Continúa en el próximo número.**

(\*) Izra'il: Ángel de la muerte.

## 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 Argentinia, Bs. As. 1980.
- Baron P.: La Medicine Arabe et L'Art Dentaire. [www.academiedentaire.org/commharab17](http://www.academiedentaire.org/commharab17)
- Carbona Arnau B.: La Cirugía Valenciana desde Los Furs (1238) al Instituto Médico Valenciano (1841) [www.svcir.org/sus/Narbona2](http://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](http://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.
- Hijí Sheikh Muhammad Ragip.: O Islam e as Ciencias Medicas. Revista Mundo daSaúde. Univ. Sao Camilo Nov-Dic.: 2000.
- <http://www.cardenashistoriamedicina.net/capitulos>: Medicina Árabe.
- [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](http://idd0073h.eresmas.net/cam%201%20nu2): Oracion matinal del médico: 2005.
- <http://www.epicentro.iss.it/problemi/cavo-orale.htm>.
- <http://www.esuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/HistMed>: La Medicina Medieval.
- <http://www.medarus.org/Medecins/Medecintextes/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.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.
- Lain 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](http://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/hisroriaqx](http://www.drmarin.galeon.com/hisroriaqx).
- 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](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](http://www.islamonline.com/cgi-bin/news_service/profile)  
Al-Nasif: Takrouri 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/Takrouri/Ibn\\_alNafis](http://www.angelfire.com/md/Takrouri/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](http://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](http://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/cienciaislam.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](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](http://www.nueva-acropolis.es/gandia/pagina)
- Maimonides : [www.casadejacob.com/es/dept](http://www.casadejacob.com/es/dept)
- Maimonides: [www.maimonides.edu/inde](http://www.maimonides.edu/inde)
- Maimonides: [www.artehistoria.com/historia/personajes](http://www.artehistoria.com/historia/personajes)
- Maimonides: [www.maimonides.edu/institucional/biografias](http://www.maimonides.edu/institucional/biografias)
- Maimonides: [www.nueva-acropolis.es/gandia/pagina.asp](http://www.nueva-acropolis.es/gandia/pagina.asp)
- Maimonides : Maimonides. Biografía crítica y algunos aspectos metodológicos [www.e-libro.net/generos/libros.asp](http://www.e-libro.net/generos/libros.asp)
- Maimonides : Maimonides : un filósofo judío del occidente musulmán [www.revistaarabe.com.ar/hist-maimonides](http://www.revistaarabe.com.ar/hist-maimonides)
- Maimonides: [www.luventicus.org/articulos/o3a002/maimonides](http://www.luventicus.org/articulos/o3a002/maimonides)
- Maimonides: <http://www.jewishvirtuallibrary.org/jsource/biography/Maimonides>: 2005
- Maimonides: <http://www.maimonides.edu/inde>: 2004.
- Maimonides: [www.maimonides800.org.ar/vida-2004](http://www.maimonides800.org.ar/vida-2004)
- Maimonides: [www.newadvent.org/cathen/09540b](http://www.newadvent.org/cathen/09540b)
- Maimonides: [www.en.wikipedia.org/wiki/Maimonides](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Maimonides)
- Maimonides: [www.casadejacob.com/es/dept:Maimonides](http://www.casadejacob.com/es/dept:Maimonides) 8<sup>o</sup> centenario: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>