

**CLÁSICOS DE LA SALUD PÚBLICA EN ESPAÑA****JUAN BAUTISTA JUANINI: ANÁLISIS QUÍMICO DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE EN MADRID (1679)**

José María López Piñero

## RESUMEN

Primera de una serie de notas sobre clásicos de la salud pública en España. Se refiere al médico de origen milanés Juan Bautista Juanini, autor en 1679 del libro *Discurso*, dedicado al análisis químico de la contaminación del aire en Madrid, y que fue traducido al francés en 1685. Juan fue un seguidor del sistema iatroquímico. Su obra no se redujo, sin embargo, a la reproducción servil de las doctrinas de Thomas Willis y de François de le Boe (Sylvius). Incorporó diferentes novedades, la más importante de las cuales fue la teoría del «espíritu nitroaéreo» de John Mayow, formulación antecesora del descubrimiento del oxígeno, de la que fue uno de los primeros defensores europeos. Juanini contribuyó decisivamente a la renovación científica de la medicina española. Su *Discurso* fue el primer libro médico plenamente «moderno» que se publicó en nuestro país. Muchas de las características del movimiento Novator, iniciado ocho años después, se encuentran en él esbozadas.

**Palabras clave:** Salud pública. España. Historia de la medicina.

## ABSTRACT

**Juan Bautista Juanini: Chemical analysis of the air pollution in Madrid (1679)**

The first in a series of highlights from public health classics in Spain features the Milanese-born physician Juan Bautista Juanini, who authored the book *Discurso* in 1679 on the chemical analysis of the air pollution in Madrid, which was translated into French in 1685. Juanini was a follower of the iatrochemical system, although his work was not however confined to subserviently copying the doctrines of Thomas Willis and François de le Boe (Sylvius). He incorporated different new aspects, the most important of which having been John Mayow's theory of the «spiritus nitro-aeris», a formulation predating the discovery of oxygen, of which he was one of the staunchest defenders in Europe. Juanini contributed decisively to the scientific renewal of Spanish medicine. His *Discurso* was the first totally «modern» medical book published in our country, many aspects of the Novator (Innovator) Movement initiated eight years later having first been outlined therein.

**Key words:** Public Health. Spain. History of Medicine

Nacido junto a Milán, Giovanbattista Giovannini (1636-1691), que luego castellanzaría su nombre como Juan Bautista Juanini, estudió medicina en Pavía y ejerció su profesión en Italia hasta que en 1667 entró al servicio de Juan José de Austria. Fue su cirujano de cámara hasta la muerte del príncipe en 1679, permaneciendo después en España los doce años que le quedaban de vida. Conviene recordar que el hijo bastardo de Felipe IV fue el prototipo de la nobleza «preilustrada», activamente interesada en la introducción en España de las nuevas corrientes científicas. Juanini le dedicó su primera obra y le mantu-

vo públicamente fidelidad y afecto muchos años después de su fallecimiento. En uno de los libros que publicó con posterioridad a 1679, incluyó un fervoroso elogio suyo y en otro el informe de la autopsia que le hizo al embalsamarlo.

Las ciudades españolas en las que residió fueron principalmente Zaragoza y Madrid. En la capital aragonesa estuvo en directa relación con el grupo de médicos *novatores* encabezado por el catedrático José Lucas Casalet y también tuvo amistad con Joan d'Alós, catedrático de medicina en Barcelona, que era un galenista moderado muy abierto a las novedades. En Madrid, por el contrario, no encontró un ambiente favorable ni siquiera entre los grupos más afines a

Correspondencia:

José María López Piñero

Avda. Marqués de Sotelo, 13, 5º, pta. 13  
46002 Valencia.

su mentalidad científica, quizá por razones políticas relacionadas con su estrecha conexión con Juan José de Austria. Por otra parte, estuvo en contacto con importantes médicos extranjeros, entre los que destacan el italiano Francesco Redi y los franceses Raymond Vieussens y François Bayle<sup>1-5</sup>.

El primer libro publicado por Juanini fue *Discurso político y físico* (1679), del que me voy a ocupar porque está dedicado al estudio químico de las sustancias que impurificaban el aire de Madrid y sus consecuencias sanitarias. El segundo, *Nueva Idea Physica Natural* (1685), es un ambicioso intento de explicación del mundo físico a partir de su «esencia motriz», que identifica con «los sales ácido y álcali», las dos sustancias básicas del sistema iatroquímico. Estaba planificado en tres volúmenes, de los que sólo llegó a aparecer el primero, que trata de las propiedades de dichas «esencias motrices» y de la «fermentación» como proceso dinámico fundamental<sup>6</sup>. Quedó manuscrito el segundo, que acabó de redactar poco antes de su muerte y que se refería a problemas físicos como la luz, el calor, etc. Su última obra, por el contrario, fue una especie de adelanto del tercer volumen, en el que pensaba estudiar el organismo humano y sus enfermedades desde la misma perspectiva: *Cartas... en las cuales se dice, que el sal ácido y Álcali es la materia que construye los espíritus animales* (1691), exposición monográfica de la anatomía, la fisiología y la patología del sistema nervioso, cuyo texto principal es una larga carta que sometió a la crítica de Francesco Redi, cuyo elogioso juicio también se incluye. Estudia las funciones nerviosas desde una interpretación iatroquímica de los «espíritus animales» clásicos, asociada a algunas ideas de Descartes, y la aplica también a diversos problemas patológicos y terapéuticos, entre ellos la patogenia de la fiebre y el mecanismo de la acción curativa de la quina. Para ocuparse de la anatomía normal y patológica del sistema nervioso aprovecha las últimas novedades de la época, entre ellas las primeras indagaciones

microscópicas, la entonces recién aparecida *Neurographia* (1685) de Raymond de Vieussens y su experiencia personal procedente de las disecciones que había realizado en el Hospital General de Madrid, la Universidad de Salamanca y el Hospital de Nuestra Señora de Gracia de Zaragoza, así como de las autopsias que había practicado con la finalidad de aclarar problemas clínicos o patológicos. Como he adelantado, una de ellas fue la que hizo al embalsamar el cadáver de Juan José de Austria<sup>7</sup>.

La mera noticia del contenido de sus escritos deja claro que Juanini fue un seguidor del sistema iatroquímico. Su obra no se redujo, sin embargo, a la reproducción servil de las doctrinas de Thomas Willis y de François de le Boe (Sylvius). Incorporó diferentes novedades, la más importante de las cuales fue la teoría del «espíritu nitroaéreo» de John Mayow, formulación antecesora del descubrimiento del oxígeno, de la que fue uno de los primeros defensores europeos<sup>8</sup>.

En su *Discurso*, Juanini aplica el sistema iatroquímico al análisis del aire de Madrid, las enfermedades que sus impurezas producen y la manera de prevenirlas. Tras exponer «los sales ácido y álcali», las dos sustancias básicas del sistema iatroquímico, recuerda sus efectos destructivos, incluso en los metales, así como la diferencia entre los terrenos campestres cercanos a la ciudad y sus calles llenas de cieno: «Que los sales tengan virtud de destruir y deshacer las materias en átomos, el exemplo lo tenemos cada día en los plateros, que con aguas compuestas de sales reducen en átomos los metales más duros, como se ve en la plata y otros, que se disuelven en átomos, poniéndolos en aguas fuertes, vinagres destilados y otros semejantes espíritus salados. Y cuando quieren disolver el oro, por ser metal más fuerte y tener los poros tan estrechos que no puede el agua fuerte que disuelve la plata disolverle, le aumentan la fuerza, añadiéndole sal amoniac (=cloruro amónico) o sal común y entonces llaman esta agua *Agua Regia*, que es la

que disuelve el oro, como la fuerte a la plata y demás metales. Y si estas compuestas de sales, sin otra cosa, destruyen la forma de los metales más duros, reduciéndolos en átomos invisibles, que mucho que el aire lleno de átomos salitrosos deshaga y destruya en él todos los cadáveres... Con dos demostraciones visibles se dará conclusión al punto que ambas son notorias en esta Corte, por verse de continuo en ella. Una, la que acaece en la plata y el oro que está en las iglesias, casas particulares y en los talleres públicos de platería, que en recibiendo con poca continuación el aire de las calles la pone negra y consume parte de sus sustancia, y al hierro lo enmohece y empapa ... La otra demostración es aún más evidente y no admite contradicción, por se ve de continuo en los barrios altos de confines desta Corte y en la Casa del Campo y otros parajes a su igual, de que los animales muertos que se echan en ellos se corrompen y llenan de gusanos y causan mal olor, mayormente si es en la estación del verano; y al contrario, acaece en los que al mismo tiempo se han echado en las calles que no se corrompen ni causan mal olor, teniendo circunstancia mayor para uno y otro por estar en la humedad del cieno de la calle, la cual era bastante a agitar su corrupción y a impedir el que no pudiese el aire preservarla, la cual si fuese cierta había de obrar con más en los barrios altos y partes distantes de los confines, por no tener en ellos la humedad del cieno de las calles y estar en partes secas y más descubiertas a la agitación de sus efectos».

Comienza la amplia exposición en veintitrés capítulos de los efectos nocivos del aire contaminado en la salud de los habitantes de Madrid con las siguientes frases: «Con vista de lo que hasta aquí queda asentado de los efectos que produce el aire en los excrementos, cadáveres y en los metales ... es preciso pasar a decir que el aire de Madrid por las calidades que contiene en sí es igualmente a los hombres nocivo y que les causa varias enfermedades, que por falta de su conocimiento se atribuyen a otras, sin atender a lo

que oculta el aire en sus entrañas ... No hay que admirar que dentro del recinto de Madrid se vea tantas variedades de enfermedades, que no son comunes ni tan frecuentes en otras partes. Y desto procede el que, siendo tan numeroso el concurso de habitantes desta Corte, haya en ella tan pocos hombres viejos, siendo así que en las montañas, adonde los aires son muy sutiles y delgados, hay viejos de 90 y 100 años ... Y no se puede atribuir que el vivir poco dentro de Madrid sea por causa de excesos en las comidas y bebidas, porque los más desta Corte viven muy reglados en pasando los años de su mocedad; y así se debe atribuir a que el no llegar a viejos depende del ambiente salitroso».

Se ocupa también en esta obra de varias cuestiones fisiológicas interpretadas desde los supuestos iatroquímicos: expone las funciones digestivas de acuerdo con las ideas de Thomas Willis y de Jean Baptiste Du Hamel, defiende la doctrina de la circulación de la sangre, explica los procesos respiratorios de acuerdo con la teoría del «espíritu nitroaéreo» e incluso ofrece un resumen de fisiología vegetal basado en las investigaciones del propio Du Hamel y en las de Keneth Digby y Bernardus Swalwe<sup>9</sup>.

El interés que el libro produjo se manifiesta en que tuvo una reedición ampliada más del doble (1689), con un subtítulo tan largo que sirve de resumen: «Muestra los movimientos y efectos que produce la fermentación y materias nitrosas en los cuerpos sublunares, y las causas que perturban las benignas y saludables influencias de que goza el ambiente de esta villa de Madrid, de que resultan muertes repentinas, breves y agudas enfermedades, que se han declarado en esta Corte de cincuenta años a esta parte. En la segunda parte, se pone un método preservativo de los malos vapores y exhalaciones que ocasionan las inmundas humedades de Madrid, que causan malignas y agudas enfermedades»<sup>10</sup>. Como se trataba de una obra de vanguardia, cuatro años antes había sido traducida al francés<sup>11</sup>.

Juanini contribuyó decisivamente a la renovación científica de la medicina española. Su *Discurso* fue el primer libro médico plenamente «moderno» que se publicó en nuestro país. Muchas de las características del movimiento *novator*; iniciado ocho años después, se encuentran en él esbozadas, aunque no llegó a denunciar el atraso español tan dura y claramente como lo haría en 1687 Juan de Cabriada.

## BIBLIOGRAFÍA

1. López Piñero JM. Giovanbattista Giovannini (1636-1691) e gli inizi in Spagna della medicina moderna e della iatrochimica. Castalia; 1965; 21: 89-98.
2. Morales Meseguer JM. La introducción en España de la psicología médica moderna: las Cartas (1691) de Juan Bautista Juanini. En: Actas del II Congreso Español de Historia de la Medicina, Salamanca; 1965, volumen I, p. 423-430.
3. López Piñero JM, Bujosa Homar F, Terrada Ferrandis ML. Juan Bautista Juanini (1691). Autopsia de Don Juan José de Austria. En: Clásicos españoles de la anatomía patológica anteriores a Cajal. Valencia: Cátedra e Instituto de Historia de la Medicina; 1979. p. 18-21, 79-80.
4. López Piñero JM. Juanini, Juan Bautista. En: Diccionario histórico de la ciencia moderna en España.. López Piñero JM, Glick TF, Navarro V, Portela E editores. Barcelona: Península; 1983. Vol I, p. 486-9.
5. López Piñero JM. La contaminación urbana estudiada desde la iatroquímica: Juan Bautista Juanini (1679). En: Los orígenes en España de los estudios sobre salud pública. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1989. p. 44-47; 143-219.
6. Juanini JB. Nueva Idea Physica Natural demostrativa, origen de las materias que mueven las cosas. Zaragoza: Herederos de Domingo de Puyada; 1685.
7. Juanini JB. Cartas escritas a los muy nobles Doctores, el Doctor D. Juan Mathias de Lucas... En las cuales se dize, que el sal ázido, y Alcali, es la materia que constituye los espíritus animales; el oficina de los quales, es en los anteriores ventrículos del cerebro... Madrid: Imprenta Real; 1691.
8. López Piñero JM. El primer sistema médico moderno: la iatroquímica de la segunda mitad del siglo XVII. Med. Esp 1972; 67: 164-173; 228-237.
9. Juanini JB. Discurso político, y phísico, que muestra los movimientos, y efectos, que produce la fermentación, y materias nitrosas en los cuerpos sublunares, y las causas que perturban las saludables y benignas influencias, que goza el ambiente de esta Imperial Villa de Madrid... Madrid: Antonio González de Reyes; 1679.
9. Juanini, JB. Discurso physico y político, que muestra los movimientos, y efectos, que produce la fermentación, y materias nitrosas en los cuerpos sublunares, y las causas que perturban las benignas y saludables influencias, que goza el ambiente de esta Villa de Madrid, de que resultan las frecuentes muertes repentinas, breves y agudas enfermedades, que se han declarado en esta Corte de cincuenta años a esta parte... Madrid: Mateo de Llanos y Germán; 1689.
10. Juanini JB. Dissertation physique, où l'on montre les mouvements de la fermentation, les effets des matières nitreuses dans les corps sublunaires, et les causes qui altèrent la pureté de l'air de Madrid. Traduit d'espagnol en français, par Jean-Joseph Courtial... Toulouse: Impr. de D. Descalzan; 1685.