

EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS XV JORNADAS

VOLUMEN 11 (2005)

TOMO II

Horacio Faas

Aarón Saal

Marisa Velasco

Editores



ÁREA LOGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina



Fracastoro y la teoría contagionista

Inés Rosa Montiel*

Introducción y presentación del problema

El problema del origen de las enfermedades contagiosas, epidémicas y endémicas se lo ha relacionado con los demonios, el miasma y los gérmenes; conceptos que han dominado el pensamiento tanto en el campo de la medicina como en otros campos. Si bien es cierto que algunos médicos como Paré¹ sostenían que la enfermedad era producto de la ira de dios en castigo de nuestros pecados, otros afirmaban que se debía a causas humanas o naturales y que provenían de la infección y corrupción del aire. La infección del aire se atribuyó en términos hipocráticos a las condiciones anormales del tiempo, a las emanaciones de los cadáveres de hombres y animales, a las exhalaciones de las aguas estancadas o de la entraña de la tierra. Pero al tratarse del contagio Paré afirmaba: "Cuando la atmósfera de un lugar está infectada debemos alejarnos, también de aquellas personas enfermas o bien de las que se mueven alrededor del enfermo, de otra manera nos veremos infectados por las exhalaciones del aire corrompido" (Haggard, 1946). Algunos historiadores y médicos de los siglos XIV y XV también hablaban del carácter contagioso de la plaga bubónica pero conjeturaban que el elemento contagioso era absorbido por las sustancias porosas, señalándolas como transmisoras de la enfermedad y que no se adhieren a las sustancias gaseosas o a los líquidos. Pero a fines del siglo XV, se presentaba otra enfermedad: la sífilis nueva en Europa, se creyó que fue llevada desde el nuevo mundo por los marineros de Colón, aunque Sudhoff² hablaba de la presencia de la misma desde mucho tiempo atrás. En todo caso, haya sido o no introducida la sífilis en el año 1493 en Europa, lo cierto es que comenzó a extenderse por todo el continente como una epidemia de tremenda virulencia.

Este apretado antecedente histórico será el marco del presente trabajo, donde destacaré los aportes científicos de una figura médica: Girolano Fracastoro, cuya labor empírica y teórica sobre las enfermedades contagiosas volcadas en su obra *Contagio* y *Poema sobre la sífilis*, serán los materiales que lo fundamentan, tomados de los trabajos de Amoy Winslow, quien analiza y transcribe fragmentos completos de sus libros y gracias a los trabajos de Garrison compilador de las obras de Fracastoro.

Su vida

Girolano Fracastoro nació en Verona, Italia, en el año 1478. Realizó sus estudios en Padua, donde conoció a Copérnico y Erasmo. Fue amigo de Girolano Della Torre, profesor de medicina. Desde entonces, se preocupó por un tipo de enfermedad: las contagiosas. En 1530, publicó su *Poema sobre la sífilis* y ocho años después un interesante tratado sobre astronomía, *Homocéntricas*. El mismo año, da a conocer su obra principal titulada *Contagio*, que consta de tres tomos y 21 libros, junto con otros, como *La temperatura de los vinos*, *La creciente del Nilo* y *Los días críticos*.

* Universidad de Buenos Aires.

Epistemología e Historia de la Ciencia, Volumen 11 (2005)

Fue astrónomo, geógrafo, naturalista, matemático, médico y filósofo. Murió atacado de una apoplejía cerebral en 1553, a los 75 años de edad.

Su obra

La historiografía médica lo señala como el antecesor de la Epidemiología moderna, de la doctrina del "Contagio animado" y de la idea de que las enfermedades epidémicas se propagan por la obra de invisibles gérmenes. De un poema suyo procede el término *sífilis*. Pensaba que los humores corrompidos eran capaces de producir enjambres de corpúsculos vivientes a los que llamó *seminarias* o *gérmenes*. [...] "Éstos son los agentes causales de las enfermedades contagiosas que pasando de un individuo a otro se puede expandir por todo el planeta" [...] (Entralgo, 1978)

Ahora bien, ¿Cómo los *seminarias* pueden pasar de un cuerpo a otro? ¿Por qué algunos son susceptibles a ciertas especies animales y resistentes a otras? ¿Por qué la afinidad de cada uno con ciertas partes orgánicas como los *gérmenes* de la tisis en los pulmones? Para responder a éstos y otros interrogantes, Fracastoro recurre a la vieja noción de la *simpatía* y *antipatía* natural entre todos los seres del universo; es aquí donde su concepción de *macrocosmos* como un inmenso organismo de seres vivientes en interacción continua le sirve de supuesto para explicar esta incipiente microbiología. Sus trabajos sobre las epidemias, endemias y en particular sobre la sífilis, constituyen, a mi entender, las contribuciones más significativas al pensamiento médico de los siglos XVI y XVII. La etiología de la sífilis, el reconocimiento de una identidad específica de esta enfermedad y su modo de contagio así lo demuestran.

Su obra *Contagio*, publicada 21 años después de finalizados los dos primeros libros sobre la sífilis, constituye desde un punto de vista científico un acierto realmente importante. Se manifiesta insatisfecho sobre las conclusiones de sus predecesores, quienes afirmaban que las enfermedades se debían "a ciertas propiedades ocultas". [...] "Ninguna de estas autoridades podían ver cual era la naturaleza del contagio en general, por qué principios infecta, ni la manera como se genera, por qué algunos necesitan de transmisores y otros se propagan por sí mismos y a distancia, porque algunas enfermedades son contagiosas, a pesar de ser más suaves y llevaderas mientras que otras a pesar de mostrarse más agudas y mortales no lo son. [...] (Fracastoro, 1945, Libro I)

Dedicó su vida a esta tarea. En el libro I, expone la teoría sobre el contagio de algunas enfermedades e intenta definir su objeto de estudio. Se trata de: [...] "cierta corrupción precisamente similar a la que se desarrolla en una sustancia es una combinación que pasa de una cosa a otra, y es originada por la infección de partículas imperceptibles: el germen causal del contagio [...]"

Su doctrina

Describe tres tipos de *gérmenes*. a) aquéllos que infectan sólo por contacto directo, b) aquéllos que pueden infectar y también propagarse por medio de transmisores y c) aquéllos que pueden infectar a distancia³. Se inicia en el siglo XVI una idea corriente en el siglo XVIII, y que podría manifestarse así: algunas enfermedades, tales como la tifoidea, puede ser infecciosa pero además contagiosa. Fracastoro niega la presencia de toda *propiedad oculta* en la especificidad de los efectos pro-

ducidos por el germen. Sí afirma la idea de su permanencia en el aire durante el proceso de contagio. [...] "El mismo se debe a su naturaleza altamente viscosa y que sólo puede ser consumido por el fuego y destruidos por el agua muy fría, el germen penetra en el cuerpo mediante la respiración, por los vasos sanguíneos y por evaporación para luego propagarse por todo el organismo [...]". El concepto *especificidad del contagio* que afecta a veces sólo a las plantas, a ciertas especies animales, sólo a los niños, sólo a las mujeres o sólo a los hombres, como resultado de la analogía entre los agentes infecciosos y el objeto infectado, nos está demostrando claramente su teoría. Se anticipa a otra idea del siglo XIX sobre la salud pública y la higiene, cuando señala que ciertos gérmenes se generan en nosotros mismos, no sólo en el caso de la sarna, el herpes y la tisis, sino también en el caso de las fiebres llamadas pestíferas [...]. "Todo contagio viene a ser una forma de putrefacción. En las enfermedades que se propagan, sus gérmenes tienen una gran actividad y están conformados de una combinación fuerte y viscosa, que tienen no sólo una simpatía natural sino también espiritual por los organismos animales [...] Algunos gérmenes pueden surgir originalmente en el mundo externo, los observamos moviéndose alrededor y contagiando a mucha gente [...]".

El concepto *epidemia* es constante en toda su obra, así como la referencia hacia los gérmenes que son comunes a muchas comunidades o distritos pero que no son contagiosos. Apuntaba a las enfermedades *endémicas*. Afirma: "En la atmósfera se encuentran los gérmenes de mayor virulencia aunque pueden proceder también del agua, de los pantanos y de otras fuentes". En los últimos apartados del libro II y IV, describe las condiciones y los medios para lograr inmunidad contra las pestes "Porque esta enfermedad se propaga". Destaca la importancia de las ciudades que prohíben la entrada de personas provenientes de los lugares infectados. "La existencia de la infección está probada mediante la experiencia, la investigación, la autopsia y el conocimiento auténtico del germen, éstos son los materiales empíricos y teóricos que constituyen la prueba". En los últimos capítulos del libro I, describe los signos del contagio, donde no se advierte un pronóstico definitivo sino simples "signos de probabilidad [...] La conjunción de los planetas, la excesiva humedad, el gran calor, las estrellas rutilantes, los cometas y los temblores indican que alrededor de la tierra está ocurriendo una putrefacción y que en ese instante se producen vapores de untuosa y viscosa naturaleza. También son transportados por los vientos del sur, las neblinas anormales, por una atmósfera polvorienta, por los insectos o la presencia de cadáveres caídos en el campo de batalla. [...] Uno debe no sólo temer sino huir cuando ciertos objetos colocados al aire libre, provisiones, lino, o algo parecido, presenten cierta clase de descomposición o moho [...]". Y en los últimos capítulos de su obra Contagio II, describe sus observaciones clínicas y explicita su teoría del contagio.

Observaciones clínicas

La característica de las fiebres específicas la asocia con la viruela y el sarampión. Es interesante observar que a ambas enfermedades las declara universales y benignas. Parece que la escarlatina era la forma constante de la viruela en aquellos días. Enumera la descripción, el cuadro clínico y la sintomatología del contagio específico entre las cuestiones que deben intervenir en un diagnóstico. Estudia las fiebres contagiosas con cierta extensión, desarrolla un largo argumento contra las

opiniones de Galeno y de Montanos, un contemporáneo suyo que desarrolla la naturaleza esencial de estas enfermedades [...] "Un sin número de personas perfectamente sanas y cuyos humores no han sufrido depravación, atrapan sin embargo este contagio de personas simplemente relacionadas o en contacto con una persona enferma [...]". Se observa el intento por refutar la teoría de Galeno cuando describe y analiza la sintomatología de la fiebre sudorífera inglesa, del tífus, de la tisis, entre otras tantas. En el *Libro V*, describe además una serie de medidas preventivas sobre la patología de los pulmones y la predisposición hereditaria de esta enfermedad. Además, el libro mencionado es todo un tratado sobre lepra, sarna y otras enfermedades cutáneas relacionadas con la falta de higiene.

Tratamiento

La importancia de un tratamiento específico y preventivo para cada caso, es decir, tanto para las enfermedades individuales como para las epidemias y las endemias, es una constante a lo largo de cada uno de sus trabajos. "Se debe destruir el germen del contagio para que la enfermedad no progrese"⁴. Recomienda a fin de que el germen sea, por decirlo de alguna manera, atrapado, expulsado, destruido o alterado, la aplicación de infusiones muy frías o eliminar la fiebre con baños fríos, resolver una constipación con agua salada y aconseja el uso de sangrías⁵, entre otros. "Se debe utilizar sustancias antipáticas para controlar la infección en el cuerpo, en la misma forma que los venenos los gérmenes del contagio tienen cierta antipatía con respecto a la vida y al calor natural así hay algunas otras cosas que, como ciertos antidotos tienen antipatía hacia los venenos y los gérmenes mismos de modo que los repelen y a veces anulan en cierta forma su fuerza también". Recomienda en todos los casos las fumigaciones con agua de rosas, alcanfor o clavo de olor. Para el tratamiento de la sífilis, recomienda en vez del mercurio ingerir drogas de guayacol. En cuanto a las enfermedades pasajeras tales como la viruela y el sarampión, afirma: "No hay que abrumar a la naturaleza con tales tratamientos sino ayudarlas en su proceso de lucha por medio de una dieta apropiada". Se observa que se anticipa a otra idea corriente en la medicina moderna: el tratamiento de ciertas enfermedades apelando a una dieta adecuada en cada caso específico. Es decir, la diagnosis había hecho un progreso asombroso y la actitud científica general fue clara

Etiología de las enfermedades contagiosas

Uno de los éxitos de Fracastoro, a mi entender, es el hecho de haber contribuido a la teoría del virus más que a la infección bacteriológica.

Algunos de los principales puntos de su etiología del contagio armonizan con el conocimiento moderno, por ejemplo, que una gran cantidad de enfermedades es causada por gérmenes transmisibles que se propagan por sí mismos o mediante transmisores. Pero no concibe estas entidades como organismos vivos, sino como sustancias químicas susceptibles de evaporación y difusión atmosférica. Sostiene que cada enfermedad es específica y la origina un germen propio que se propaga en los tejidos causándoles cambios químicos. El germen de las distintas enfermedades no es el mismo y varía en su poder de resistencia según el lugar de procedencia. Algunos manifiestan cambios cíclicos que originarán mayor o menor virulencia. Todo tratamiento de la enfermedad debe respetar un método y

debe seguir tres líneas principales: a) la destrucción del germen en los casos individuales y cuando afecta a toda una población utilizando elementos de intenso calor o intenso frío, b) su evacuación del organismo para detener el proceso de putrefacción causado por los gérmenes y c) la neutralización de la acción del germen por medio de la aplicación de sustancias incompatibles. (Fracastoro, 1945, Libro III). Aparece claramente su idea sobre la inmunoterapia. Estas instrucciones demuestran que Fracastoro es uno de los precursores en la búsqueda de ciertos fármacos que permiten frenar el avance de las enfermedades contagiosas.

Es decir, en líneas generales su obra manifiesta un verdadero triunfo de la medicina, en el período que va de Hipócrates a Pasteur.

Conclusiones

En este simple recorrido que nos permite conocer y valorar la obra de Fracastoro, observamos hasta qué punto su pensamiento armoniza con el conocimiento moderno. Con nombres más o menos distintos, las enfermedades que el médico atiende desde el siglo XVIII en adelante son en su gran mayoría las mismas que en épocas anteriores, si bien es cierto que las exigencias individuales y sociales que introduce la modernidad producirán nuevas enfermedades. Su teoría afirma que una gran cantidad de enfermedades contagiosas las originan gérmenes transmisibles entidades que no concibe como organismos vivos sino como sustancias químicas susceptibles de evaporación y difusión atmosférica.

Su aporte a la ciencia médica y su originalidad resultará importante para el desarrollo de la medicina en los siglos siguientes. Pero cuando enfatiza que las grandes epidemias se producen por la atmósfera infectada relacionada con las condiciones astrales atmosféricas y terrestres, la concepción moderna difiere de la suya. En cuanto al tratamiento del contagio por destrucción de los gérmenes patógenos y la neutralización de la acción del germen mediante la aplicación de sustancias incompatibles con las mismas, nos sugiere claramente su idea sobre la inmunoterapia, aun desconociendo que esa sustancia defensiva puede ser producida por la actividad de los tejidos del mismo enfermo. Dicha tarea corresponderá a las investigaciones médicas desarrolladas desde la modernidad hasta la fecha.

Sus trabajos empíricos volcados en su obra *Contagio*, son en líneas generales la primera teorización realmente filosófica y científica de la teoría contagionista de la enfermedad, donde la única diferencia con las concepciones modernas es su falta de conocimiento sobre la naturaleza biológica del elemento contagioso.

Son constantes en toda su obra tres conceptos: a) influencia atmosférica, b) predisposición individual y c) contagio, conceptos que dominaron el pensamiento científico en los tiempos de Pasteur. Observamos que por mucho tiempo la historia de la epidemiología fue la historia de la tergiversación de estas tres ideas básicas.

Sífilis es una denominación creada por él, aunque existe la probabilidad de que esta enfermedad se haya manifestado antes. Si Fracastoro la identifica como una entidad perfectamente distinta, y reconoce claramente la naturaleza venérea de la misma, hace notar que puede producirse espontáneamente en el cuerpo, transmitirse en los niños por la leche materna y raramente por algunos transmisores, entonces puede considerárselo como un adelantado de las teorías patogénicas del siglo XVIII.

En cuanto a su concepto: "Nuevas enfermedades las contagiosas", debemos entenderlo en su más literal sentido, por ejemplo, como epidemia diftérica "nueva", tabardillo pintado "nuevo", entre otras. ¿Qué nos declara verdaderamente con la denominación "nueva" o "nuevo"? ¿La realidad misma de la enfermedad o una nueva mirada sobre el problema? Evidentemente, en Fracastoro se manifiesta una concepción y una epistemología nueva frente a las enfermedades infecto-contagiosas, provocando un cambio de actitud frente a estos problemas por parte de los médicos del Renacimiento y los que los siguieron en siglos posteriores. Pueden reconocerse dos actitudes alentadoras, a mi entender: una cognoscitiva, que permite conocer la causa de las enfermedades epidémicas, y otra operativa, la aplicación de recursos nuevos para combatir el morbo y, si fuera posible, prevenirlos antes de su producción.

Me permitió concluir que en el siglo XVI se ubica la génesis de la explicación científica y epistemológica de estas enfermedades y la construcción de una nueva disciplina científica: La Epidemiología. Los trabajos de Fracastoro ganaron un lugar altamente honorable en la historia de la medicina. Hay entre Galeno y Pasteur, en mi opinión, una contribución significativa a la teoría y el origen de las enfermedades contagiosas.

Notas

¹ Ambrosio Paré (1510-1590). Primer cirujano que eliminó el aceite y el fuego en la cura de las heridas. Célebre por ligar por primera vez las arterias en las amputaciones. (Haggard, 1946, pág. 257)

² En sus escritos manifestaba que en Europa existía una enfermedad parecida a la sífilis tratada con mercurio. En su tratado sobre el contagio, menciona que el mismo se recibe de otro lugar, como el mal francés o el mal de América.

³ El primer tipo de contagio lo ilustra por analogía con "Lo que ocurre en la fruta cuando la uva infecta a la uva o la manzana infecta a la manzana" Analiza este fenómeno en los términos de la teoría clásica de las cuatro propiedades (calor, frío, humedad y sequedad), para concluir que en tal caso "las partículas de calor y de humedad, la humedad independientemente o en combinación que se evaporan de los primeros frutos, son el principio y el germen de la putrefacción que ocurre en el segundo fruto" A las partículas imperceptibles a que refiere, las denomina *gérmenes, seminaria o semilla* de contagio. Ya manifestaba claramente la idea o la hipótesis de que ciertas enfermedades las producían microorganismos. Pero cuando usaba el término germen lo hacía sin tener el menor concepto sobre los microorganismos vivientes. La gloria de Fracastoro consiste precisamente en que, gracias a su rigurosa observación y a su claro pensamiento, logró realizar un magnífico análisis de la manera en que operan los gérmenes vivientes, sin haber sospechado en realidad, que eran vivientes. El segundo tipo de contagio por transmisores y por contacto directo, los relaciona con la capacidad que posee el germen para persistir en el ambiente durante un largo período. Afirma que ha visto tisis y plagas persistentes en un transmisor durante dos o tres años y lo ilustra recurriendo a los olores que persisten en los vestidos, el poder de propagación del germen y su habilidad para penetrar en las sustancias porosas. "De aquí se deduce que el hierro, la piedra, los cuerpos de esta clase que son fríos sin poros, no resultan aptos para ser transmisores, mientras que la lana, los trapos y varias clases de maderas son aptos. Sin embargo, el contagio transmitido a distancia [...] Hay una clase de oftalmía con la cual el paciente infecta a toda persona que lo mira, como la fiebre pestilente, la tisis y la mayoría de las enfermedades que estamos investigando". (Fracastoro, 1945; Libro II)

⁴ "Toda persona que desea tratar el contagio debe recordar los siguientes puntos: observar de qué tipo de contagio se trata, si de aquellos que vienen desde afuera, o si ha sido contraído desde el aire o de otra persona, o si es uno de aquellos que se desarrollan originariamente en nosotros mismos, si infecta sólo por contacto directo o también por transmisores y a distancia. Luego, hay que considerar si es agudo o suave, qué humor esta comprometido y cuál es su analogía (propiedad selectiva), la manera cómo ha progresado, si se encuentra en la etapa inicial o si está ya muy desarrollado, las partes del cuerpo que se encuentran afectadas, si es enteramente interno o externo o de las dos maneras, si ha tomado posesión de las partes sólidas, o si sólo va por la periferia, si avanza rápida y ampliamente, o si es lento y limitado. En suma, hay que estudiar detalladamente todos los síntomas diferenciales del contagio." (Fracastoro, 1945, Libro III)

⁵ Teoría de Galeno, una antigua idea de que perder sangre, era bueno para el tratamiento de algunas enfermedades, porque los humores se encontraban corrompidos. (Haggard, 1946, pág 276)

Bibliografía

- Belmes G. y Belmes Luisa G. *Salvadores de la humanidad*. Stilcograf; Buenos Aires 1948.
- De Corral, José María. *El problema de las causas de la vida y las concepciones del mundo*. Editorial Espasa-Calpe; Madrid 1956.
- Entralgo, Laín. *Historia de la medicina*. Barcelona- Maderid Masson SA 1978.
- Fracastoro, Jerónimo. *De Contagione et Contagiosis*; Libro I, II y III (Traducción W. C. Wright) Italia 1945.
- Fracastoro J, *Syphilis, or the french disease*. (Traducción Wyne-Finch)- versión castellana A. Bazan; Buenos Aires 1949.
- Fougereau, Michel. *La inmunología*. Fondo de Cultura Económica, México (primera edición en español 1984).
- Guerrino, Antonio Alberto. *Bibliografía histórica de la medicina Argentina*. Editorial Dunken; Buenos Aires 2001.
- González, Patiño. *Ejercicio legal de la medicina*. Revista médica; dos procesos judiciales. L. J. Rosso; Buenos aires 1938.
- Haggard Howard W. *El médico en la historia*. Editorial Sudamericana; Buenos Aires 1946. Traducción María Luisa Ayala.
- Hayward J. A. *Historia de la medicina*. Fondo de Cultura Económica. México 1956.
- Winslow, Charles. *The Conquest of Epidemic Diseares*. Versión castellana Armando Bazan 1949.
- Winslow, Ch. *La lucha contra las enfermedades*. Editorial Claridad. Buenos Aires 1949. Traducción Antonio Zamora.