

PRECURSORES EN BACTERIOLOGIA. FRACASTOR, EPIDEMIOLOGO

Por FRANCISCO MEDINA.
(Colaboración especial para los Anales del Instituto de Biología).

"El médico que es además filósofo, es semejante a los dioses".
Hipócrates.

La gloria de los hombres no siempre les es rendida por sus obras más meritorias; a veces una obra inferior los colma de honores y por ella pasan a la posteridad, como es el caso de Gerónimo Fracastor de Verona. Este ilustre médico del Renacimiento nos es más conocido como el bautizador de una enfermedad —la Sífilis— en su bello poema "**Siphilis sive Morbus Gallicus**", que por su obra más importante —**De Contagione**— en la cual se muestra como un precursor, como un vidente del contagio y sus manifestaciones.

Nació en Verona, Italia, en 1478. Aunque en todas las biografías se da la fecha de 1483, estudios censuales posteriores han corregido esta fecha y dado como más probable la primera. Fueron sus padres Pablo Filippo y Camila de Mascarelli, que aunque no patricios del más alto rango, sí de las más antiguas familias de Verona y de Vicenza. Una conseja, a la que prestaba mayor relieve un conocido verso de Escalígero, decía que al nacer, su boca era tan pequeña que hubo que agrandársela con una navaja de barba. (1) También se decía que en su niñez, su madre, que lo llevaba en brazos, sufrió la descarga de un rayo que la mató, quedando él ileso. Sobre estas consejas, forjadas después de su gloria, se puede afir-

(1) Este trabajo inicia una serie de estudios históricos acerca de la Medicina y de las Ciencias Naturales en México. Su autor, el sabio doctor don Francisco Medina, nos seguirá favoreciendo con otros subsecuentes.

mar que se debieron al afán de presentarlo como hijo predilecto de Apolo, dios de la poesía y la medicina, en las que Fracastor fué tan distinguido.

SU EDUCACION

Hizo sus estudios universitarios en la Universidad de Padua, pues su ciudad natal no tenía Universidad. Era Padua, como Renan refiere, el "**Quartier Latin**" de Venecia, Señoría entonces que se había anexoado las dos ciudades de Padua y Verona y en donde se imprimían los libros de Boloña y de Padua.

Fué compañero de Copérnico y de Erasmo, quienes estudiaron por el mismo tiempo en dicha Universidad, a la que acudían jóvenes estudiantes de toda Europa. (2) Primero se dedicó a las matemáticas y finalmente a la medicina, para la que era famosa Padua. En sus estudios se incluían Botánica, Geología, Astronomía y Filosofía, necesarias para los estudiantes de medicina de aquel tiempo. Fué discípulo de Pietro Trapolin (sifilógrafo) en Medicina y de Pomponazzi en Filosofía, Astronomía y Física; de él debe haber tomado la forma de considerar las causas por leyes naturales y no por intervenciones e influencias sobrenaturales. Adquirió ahí perfecto conocimiento del latín y su literatura, tal vez bajo la dirección de Musuro y Richerio. Se distinguió tanto en sus estudios médicos, que se le admitía en las discusiones de la Facultad de Padua y hasta se le dió el honor, siendo aún estudiante, de ocupar ocasionalmente una cátedra profesoral. A los 22 años y estando todavía en Padua, se casó con una nativa de Vicenza de quien sólo sabemos que se llamaba Elena y que era 5 años mayor que él.

EL LIBRO "DE CONTAGIONE"

Su obra sobre "El Contagio" la publicó en 1546 y estuvo trabajando en ella, como él mismo lo dice en sus cartas, durante 16 años, desde la publicación de su poema "La Sífilis" que dió a luz en 1530. Fué pues una obra de madurez, en la cual se manifiesta ya el maestro que ha vivido lo que nos describe, lo ha pensado y perfeccionado. Nacido en 1478, tenía 52 años cuando empezó a gestarla y 68 cuando la publicó. (3) Como él mismo lo expresa, ahora escribe "no como poeta sino como doctor". Mas un poeta no puede dejar de serlo y si es verdad que el libro del Contagio está escrito en prosa, es una prosa bella y luminosa que aunque no tenga la ca-

dencia de los hexámetros latinos del poema "Sífilis", es más profunda y filosófica, porque filósofo a la vez que poeta, médico, astrólogo, cosmógrafo, físico, todo lo fué este hombre, un verdadero sabio enciclopédico del Renacimiento.

Para tratar sobre el contagio estaba perfectamente preparado; le tocó vivir en una época en que Italia, su país, fué asolada por los monstruos del Apocalipsis: guerras, pestes, hambres, etc., y vivió estas calamidades no como espectador, sino como actor, pues fué médico militar a las órdenes del general Alvirano. En su ciudad natal vivió durante el dominio de los alemanes, como él mismo lo expresa, relatando el contagio de la peste en Verona, en 25 teutones que usaron un abrigo de pieles infectado. Ya durante la peste de Verona nuestro autor tenía ideas bien definidas acerca del contagio, pues aconsejaba que las casas y las calles se asearan, consejo desoído por los militares extranjeros que dominaban su ciudad natal a la que no hacían más que pillar y asolar. Durante la epidemia de tifo en Italia en 1528, vió morir de esta enfermedad, entre otros muchos, a dos de sus más queridos amigos: Marco Antonio de la Torre, famoso anatómico y el poeta Andrés Navagero; al primero, además del elocuente lamento que le dirige en su poema "Sífilis" Libro I, le dedicó un poema latino —A la muerte de Marco Antonio de la Torre— dirigido a su hermano Juan Bautista de la Torre; del segundo, nos describe su enfermedad en el libro "**De Contagione**", pues es del caso decir, que fué Fracastor el primero que describió claramente el tifo o fiebre lenticular y lo distinguió de otras fiebres.

El desarrollo de la Sífilis en Italia, en forma epidémica, le tocó cuando era aún muy joven (1495); sin embargo, estaba muy reciente cuando él empezó a ocuparse de ella y fué tal el interés que tomó, que no sólo hizo sobre el asunto el poema "La Sífilis", sino que en el libro que nos ocupa, le dedica buen número de páginas (Libro II, cap. XI y Lib. III, Cap. X).

Dividió su obra en tres libros: el primero trata del contagio (**De Contagione**); el segundo de las enfermedades contagiosas (**De contagiosis morbis**), y el tercero del tratamiento de las enfermedades contagiosas (**De contagiosorum morborum curatione**). Escrito en latín, idioma científico de aquel tiempo, revela un dominio completo de dicha lengua. Dedicó su obra al cardenal Alejandro Farnesio, a quien llena de cumplimientos y lisonjas al principio de la introducción; al fin de ella le dirige un poema de 68 hexámetros latinos.

Estas lisonjas eran obligadas en aquel tiempo, sobre todo para Fracastor que escribía sobre las "causas", asunto bien sospechoso para el Santo Oficio.

EL CONTAGIO ANTES DE FRACASTOR

Una relación breve acerca de la historia del contagio, realzará más la obra de Fracastor. Nada mejor que extractar lo que sobre el particular nos dice Bulloch en su interesante historia de la bacteriología.

Contagio, o comunicación por contacto, debe haber sido conocido por el hombre desde los tiempos prehistóricos, aun sin relación con enfermedad. El calor y el frío son comunicables por contacto y esta enseñanza se tuvo desde hace miles de años. Lo que actualmente llamamos infección o contagio, algunos niegan que lo conocieran los escritores clásicos de Grecia y Roma. Según C. F. H. Marx que ha tratado la cuestión hasta agotarla, la opinión más antigua de la adquisición de las enfermedades por tacto se encuentra entre las costumbres de los egipcios y judíos. De estos últimos tenemos abundante material en su libro religioso —Biblia— fuente inagotable para la etnología y la historia de ellos; pueden verse: Leviticus (Cap. XIII y XIV); Lev. XIII, 6; Lev. XIII, 45 y 52; Lev. XIV, 41; Lev. Cap. XV. Números XII, 1 y 9, y el 2 de los Reyes XV, 5.

"Mucho de la idea de transmisión por contagio, de la enfermedad, se perdió en el período Greco-Romano, y la mayoría de los estudiosos aceptan que en los tratados de Hipócrates no hay referencias a contagio como lo entendemos hoy". También es extraño que escritores no médicos, como filósofos, poetas, historiadores, comprendieron la propagación de las pestes por contacto y fómites antes que los de profesión médica. De los griegos, Tucídides parece ser el primero en aludir al contagio de las pestes, como en la descripción de la peste de Atenas. También en el sitio de Potidea describe una enfermedad que destruyó el ejército ateniense. Referencias de la misma clase se encuentran en Dionisio de Halicarnaso, Diódoro de Sicilia, Dion Casio de Nicea, Apiano y Livio. Lucrecio y Virgilio se refieren a epidemias y epizootias. (Lucrecio, *De rerum natura*, lib. VI. Virgilio, *Geórgicas*, lib. III; *Egloga*, I).

Al principio, las causas de las epidemias se consideraron como sobrenaturales y de origen divino; después se les asignó como causa los fenómenos telúricos, eclipses, cometas, terremotos, inundaciones y cambios particulares en la atmósfera que se llena de miasmas

(del griego *mancha*, *mácula*, *tinte*); tal teoría fué favorita de Hipócrates, quien elaboró la doctrina de la constitución patológica. El aire malo, infectado con miasmas, fué para él la principal causa de enfermedad. La teoría miasmática difiere, empero, de la idea moderna de contagio animado, en que ésta última asigna un papel activo a los sucesivos "receptores". Esto no estaba incluido en las teorías médicas de los antiguos.

A la caída del Imperio Romano, la civilización declinó y cesó la adquisición de conocimientos; a lo sumo se comentaba verbosamente a Hipócrates, Galeno y demás escritores antiguos; así, en el siglo VI la peste del reino de Justiniano se veía como causada esencialmente por la putrefacción de substancias animales que viciaban la atmósfera.

En la Edad Media, grandes epidemias dieron ocasión de examen y reflexión. Boccaccio (1313-1375) en su *Decameron*, se refiere a la peste de 1348. Cuenta que sólo el hablar con enfermos o tocar sus objetos causaba la comunicación de la enfermedad.

De los primeros que tuvieron noción del contagio fueron: Jacobo Foroliviensis (muerto en 1413) y, en período posterior, Alejandro Benedetti (1460-1525), profesor en Padua, quien admitía que la Peste no sólo por contagio se adquiría, sino que el principio morboso se hallaba también en objetos usados por el enfermo. De sus observaciones, prescribía la necesidad de purificar las ropas.

Con esto llegamos ahora al gran Fracastor.

SUS TEORIAS SOBRE EL CONTAGIO

"Quid sit contagio" —¿Qué es contagio?—, empieza preguntándose en el Cap. I del libro I, para responder poco después: "Como su nombre lo indica, contagio es una infección que pasa de un ser a otro". Para producirse, deben dos factores estar presentes, factores que pueden ser semejantes o diferentes; aunque el contagio puede producirse a veces en partes cercanas de la misma cosa, lo general es que las cosas en que se produce estén separadas. La infección es precisamente igual en ambos factores, el que la da y el que la recibe, y decimos que hay contagio cuando cierto similar vicio ha afectado a los dos. Distingue el contagio así producido de accidentes al parecer semejantes como en el caso de envenenamiento de varias personas por ingestión de un veneno, en que no se dice que han sido contagiadas. Tampoco —dice— podemos llamar contagio cuando cosas como la leche o la carne se toman natural-

mente descompuestas al contacto del aire, a menos --añade--, y desde aquí notamos la idea que tiene de la existencia de bacterias, "que en el aire mismo haya algo que produce corrupción". No decimos, si no es en metáfora, que una casa se contagió porque tomó el fuego de otra contigua, el término se usa más correctamente cuando la infección se origina por MUY PEQUEÑAS IMPERCEPTIBLES PARTICULAS (4) y empieza con ellas como lo implica la voz infección.

Refiriéndose al modo de transmisión de las enfermedades infecciosas, las divide en: aquellas que infectan por contacto inmediato (contagio verdadero). Las que lo hacen a través de agentes como fómites, y las que infectan a distancia o por medio del aire como las fiebres pestilenciales, la tisis y ciertas oftalmías. Al discutir estos puntos, Fracastor se muestra un pensador altamente original, muy por encima de los conocimientos patológicos de su tiempo. Nótese que es el primero en emplear la palabra "fómites" en el correcto sentido que le asigna la Epidemiología; he aquí sus palabras: "Llamo fómites, a los vestidos, objetos de madera y otros que, aunque por sí mismos incorruptos, son aptos para conservar LOS GERMENES ORIGINALES DEL CONTAGIO E INFECTAR CON ELLOS". (5)

Pero como dice muy bien Garrison: "....Es en su notable contribución sobre la verdadera naturaleza de los gérmenes de las enfermedades.... que lo vemos destacarse muy por encima de sus contemporáneos. Tal parece que, por un notable poder de clarividencia o de adivinación, hubiese visto los procesos morbosos en términos de bacteriología más de cien años antes de Kircher, Leeuwenhoek y demás hombres que trabajaron después con lentes de aumento o con el microscopio".

En efecto, los gérmenes, que como vimos llama "pequeñas, imperceptibles partículas" al comenzar su trabajo, poco más adelante los designa con el nombre definitivo de "**seminaria contagionum**" —gérmenes de los contagios —empleando aquí la palabra "**seminaria**" en vez de la de "**semina**" para expresar la idea de foco seminífero tanto como la de semilla. A estos gérmenes, que describe como partículas demasiado pequeñas para ser perceptibles por nuestros sentidos, les atribuye, no obstante, elevado poder de multiplicación cuando están colocados en circunstancias favorables y por lo tanto así explica la infección. (6)

La razón que daba para explicar por qué los gérmenes podían albergarse en los objetos, constituyendo las fómites, era que para él formaban en buena parte aglutinados viscosos y adherentes. (7) A los que infectaban por intermedio del aire, les concedía poderes de resistencia suficientes para soportar el calor y el frío, así como la sequedad y la privación temporal de elementos nutritivos. (8) Afirma, sin embargo, que su resistencia a las violencias exteriores es sólo relativa, es decir, que toleran dichas violencias si son moderadas, pero no si son extremas, pues los gérmenes del contagio son consumidos por el fuego y también destruidos por congelación. (9)

Pero va más adelante aún en sus concepciones; no le basta con atribuir a los gérmenes papel primordial en la infección, sino que quiere explicarse con más detalle los cambios que producen en los tejidos y se pregunta si los gérmenes mismos se descomponen, se corrompen. En su opinión, esto no es necesario; sólo se alteran por su combinación con los tejidos, como si dijera que por cambios metabólicos. (10)

Todo esto lo deduce citando ejemplos, discutiéndolos ayudado de su gran poder de observación y de su experiencia; su libro es una fuente perenne de sorpresas aun para el médico de hoy, sorpresas que se convierten en admiración, al considerar el tiempo en que fué escrito.

Digamos para concluir, que afortunadamente ningún médico de los que se han ocupado de él deja de reconocer la originalidad de su teoría del contagio. No son muchos, sin embargo, los que lo conocen bajo este aspecto, cuando debiera ser conocido por todo el mundo médico; mas esto que pasa con un precursor no es de extrañar si se considera que, como dice Bulloch, "a pesar del considerable adelanto y las proporciones cada día mayores de las diversas partes de la bacteriología, es un hecho curioso que muy poco se ha escrito sobre la historia de esta ciencia". Es por esto que he querido honrar, en este trabajo, la memoria de este ilustre precursor de ella, "**Girolamo Fracastoro batteriologo del cinquecento**" como le llamó en ocasión memorable Enrico Gasca.

Su biografía ha sido escrita varias veces, pero glorificar a quien lo merece nunca es bastante y una biografía nunca es definitiva, pues como dice Sigerist, "en cada biografía hay un fuerte elemento personal, ninguna puede llamarse definitiva en lo concerniente a la interpretación de las fuentes".

No sólo fué meritoria su vida científica; también su vida ciudadana es para nosotros un ejemplo digno de imitarse. Después de ejercer brillantemente su profesión de médico, sin haber lucrado con ella, conformándose con una mediocre fortuna, se retiró a su morada de Incaffi, modesta pero bellamente situada al pie del monte Baldo y a orillas del lago de Garda. En esta deliciosa propiedad, entregado al estudio y la meditación, siguió escribiendo, rodeado de su familia, hasta su muerte acaecida en 1553 a la edad de 75 años.

Era Fracastor, como puede verse en sus retratos, bajo de cuerpo pero de sólida constitución, según lo revelan sus anchos hombros. Su poblada barba que él dejaba crecer, así como su larga cabellera, le dan un aspecto que Garrison llama hirsuto; mas a pesar de ello, lleno de simpatía. Sus ojos aparecen vivos y rientes, su nariz grande le da un aire majestuoso y sereno. Sus contemporáneos refieren que su carácter era grave, austero y taciturno; sólo hablaba cuando se le interpelaba; mas cuando consentía en ello, era afable y franco, su conversación suave e insinuante, matizada con destellos vivos y regocijados, era buscada por sus amigos. Adoraba las bellas artes, especialmente la poesía y la música. De una generosidad obsequiosa que obligaba a la amistad, disfrutó de muchos amigos entre sus contemporáneos.

Su libro "**De Contagione**" ha sido traducido a muchos idiomas, pero todavía espera un traductor que lo vierta al castellano.

N O T A S

- 1.—Os Fracastorio nascenti defuit, ergo
Sedulus attenta finxit Apollo manu.
Inde hauri, medicusque ingens ingesque poeta
Et magno facies omnia plena deo.

Al morir Fracastor, el mismo Escalígero escribió un libro de poesías en su honor que llamó *Arae Fracastoreae* —Araes Fracastorias—.

- 2.—Flammarion en su "*Vie de Copernic*" refiere que éste nació en Thorn en Polonia —perteneció después a Prusia— probablemente el 9 de febrero de 1473 y que fué a Italia a los 23 años siendo ya médico, es decir, el año de 1496, quedando en la Universidad de Padua cuando menos tres años, pues en los archivos de dicha Universidad, sección médica, se menciona que en 1499 recibió, de manos del profesor Tectinus, las dos coronas, de filosofía y de medicina. Su permanencia en Italia fué hasta 1502.

- 3.—En enero de 1534 le dice en carta a su amigo Rannusio: "Tengo escrito un tratado sobre el contagio". Sin embargo, tardó todavía 12 años para pulirlo y perfeccionarlo.
- 4.—*Particulis minimis et insensibilibus*. El trozo completo dice así: "Utrum igitur, quum domus incendio vicinæ ardet, contagionem vocemus? at certe, neque hoc contagio est dicenda, nec in univsum, quum totum ipsum corrumpitur primo secundum quod totum est, sed tum magis, quum in **PARTICULIS MINIMIS ET INSENSIBILIBUS** quaedam infectio fit, et ab illis incipit: quod et nomen infectionis ostendit, infectum enim vocamus non corruptum, quia totum est, sed quodammodo, et circa insensibilia".
- 5.—"Fomitem appello vestes, ligna et ejusmodi, quæ incorrupta quidem ipsa existentia, conservare nihilominus apta sunt contagionis seminaria prima, et per ipsa afficere:"
- 6.—".....principium autem sunt particulae illae insensibiles quæ evaporant, calidae quidem, et acres, sed humidæ commistione, quæ deinceps seminaria contagionum dicantur"..... "Prima enim seminaria, quæ adhæserunt e vicinis humoribus, ad quos habent analogiam, consimilia sibi alia generant, et propagant, et hæc alia, donec tota humorum massa et moles afficiatur."
- 7.—".....cujus signum est quod quaecumque per fomitem afficiunt, omnia lenta glutinosaque conspiciuntur:"
- 8.—".....non solum in fomite, sed in aere per certum tempus servari,..... sed certe, quæ lenta sunt, et glutinosa, quamquam parvissima sint, possunt quidem si non omnino tantum, quantum dura, vivere, at paulo minus possunt."
- "Dura quidem propter tria resistunt alterationibus maxime, et quod in pauca quantitate plus habent materiae, et quod propter terram plus habent frigiditatis, et quod partes non bene subtiliari et rarefieri possunt propter densitatem: quod fieri oportet, si caliditas induci debet: priora igitur duo etsi lenta non habent aequæ ac dura, attamen in parte habent et ipsa: tertium vero habent non minus quam dura, hoc est difficultatem subtiliationis propter partium tenacitatem, et quod mistio e valde minimis constat: tenacitas....."
- 9.—".....qua de causa non solum dura, sed et lenta sese defendunt ab alterationibus multis, si mediocres sint, magnas autem non ferunt: propter quod et ab igne absumuntur seminaria omnium contagionum, et ab aqua etiam frigidissima franguntur."

10.—“.....quantum quidem sufficit ad putrefactionem faciendam, non necesse esse corrumpi particulas ipsas, sed alterari solum, quatenus dissolvi mistio possit, et evaporare calidum cum humido innato, nihil tamen prohibet et corrumpi etiam, sed non necesse est, quatenus attinet ad faciendam putrefactionem.”

B I B L I O G R A F I A

- BAUMGARTNER, L. y FULTON, J. F.—A Bibliography of the Poem Syphilis sive morbus gallicus by Girolamo Fracastoro of Verona. New Haven Yale University Press, 1935.
- BULLOCH, W.—The History of Bacteriology. Oxford University Press, 1938.
- FLAMMARION, CAMILLE.—Vie de Copernic, Paris, 1872, p. 27 y 48.
- FOURNIER, A.—La Syphilis (1530); Le Mal Français (extrait du livre De Contagionibus 1546), Paris, Delahaye, 1869.
- GARRISON, F. H.—Fracastorius. Note in Science, April 1, 1910, 31, 500-502.
- GARRISON, F. H.—Introducción a la Historia de la Medicina, traducción de Eduardo García del Real. Calpe, Madrid, 1921, T. I. p. 231.
- GASCA, ENRICO.—Girolamo Fracastoro batteriologo del '500. L'Igiene e la Vita, 1932, 15, 137-138. Citado por Baumgartner y Fulton.
- GOODALL, E. W.—“Fracastor as an Epidemiologist”. Proc. Roy. Soc. Med., 1921, XIV, Sect. Hist. of Med. 3. Citado por Bulloch.
- MACQUER, P. y LACOMBE, J.—Syphilis ou le mal vénérien. Poeme latin de Jérôme Fracastor avec la traduction en français et des notes. A Paris, Chez le Cen. Lucet, 1796. Introducción.
- MARX, C. F. H.—Origines contagii, Carolinuhæ et Badae, 1824, 153 p.p. Additamenta ad origines contagii, 1826, 51 p.p. Cita de Bulloch.
- RAMIREZ Y DE LAS CASAS-DEZA, L. M.—La Sífilis, poema latino de Gerónimo Fracastor traducido al castellano e ilustrado con notas por..... Madrid, 1863. Copia en poder del autor, hecha sobre el ejemplar que posee el Dr. J. F. Fulton, Prof. de la Universidad de Yale, New-Haven, Conn. U.S.A. Introducción.
- SIGERIST, H. E.—Kagan's Garrison Bull. of the Hist. of Med. March, 1939.
- WILMER CAVE WRIGHT.—Hieronymi Fracastorii De Contagione et Contagiosis morbis et eorum curatione, libri III New-York London, 1930.
- WYNNE-FINCH, H.—Fracastor Syphilis of the French Disease. Introduction by James Johnston Abraham. London, Heinemann, 1935. Introduction.