

HISTORIA DE LA MEDICINA

Homenaje a Pasteur*

I. INTRODUCCION

MANUEL QUIJANO-NAREZO†

Es un recurso muy fácil y tal vez un poco simplista comparar el desarrollo de una ciencia con la evolución biológica. En ambas el adelanto se va logrando mediante una serie inacabable de transformaciones pequeñas acompañadas de perfeccionamiento, aun cuando hay frecuentes detenciones e inclusive retrocesos en la evolución. La historia de la medicina ha sido en efecto una lenta acumulación de pequeñas adquisiciones que han permitido mejorar los conocimientos y su aplicación. No obstante, ha habido veces, muy contadas veces, en que se han producido brincos súbitos, verdaderas mutaciones que nada, un momento antes, hacía esperar. Es la acción del genio, cuya obra no sólo cambia el derrotero sino hace avanzar la ciencia en una magnitud increíble.

Tal cosa ocurrió en el siglo V antes de Cristo con la laicización de la medicina lograda por Hipócrates; en la primera mitad del siglo XVI cuando Vesalio inicia en forma sólida la obra de los anatomistas y en el XVII, cuando Harvey describe la circulación de la sangre. Así aconteció también en el siglo XIX, primero con la adquisición de un método para evitar el dolor en las intervenciones quirúrgicas y unos años más tarde con el dominio de la infección de las heri-

das que constituía un azote no sólo invencible sino incomprensible.

Efectivamente, hasta mediados de ese siglo la medicina, a pesar de sus esfuerzos, se conservaba tan ignorante de las causas de las enfermedades como en los tiempos de Hipócrates. Es verdad que desde el siglo XVII el holandés Leeuwenhoek, al inventar el microscopio, había constatado la existencia de seres vivos infinitamente pequeños; había sin duda hipótesis que hablaban de virus y fermentos e inclusive Davaine había descubierto desde 1850 un "infusorio" en la sangre de los animales afectados con carbunco, pero tenía que venir Pasteur para demostrar, entre 1857 y 1859, que la fermentación es un fenómeno vital, que a cada fermentación correspondía un microorganismo específico y que esos microorganismos no nacían espontáneamente. A demostrar, después, que la causa no sólo de las supuraciones y las putrefacciones de las heridas, sino de otras enfermedades infecciosas, contagiosas y epidémicas son esos gérmenes microscópicos; los cultiva, los inocula, los reconoce y establece las bases de una nueva ciencia que será definitiva en el cambio de la medicina.

Aún cuando en un principio adjudica demasiada importancia a la contaminación por el aire, pronto constata que el número de gérmenes que éste contiene es reducido e introduce el concepto de que la infección se trasmite sobre todo por el contacto. Es más, pronto también comprende que la bacteriología no

* Presentado en sesión extraordinaria de la Academia Nacional de Medicina, el 26 de abril de 1978.

† Presidente de la Academia. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

puede reducirse a la inoculación, incubación y multiplicación de los organismos, como si el hombre fuera una víctima resignada y totalmente pasiva sino que, con una clarividencia admirable, adivina que son también procesos químicos los que permiten al organismo defenderse de la agresión, se adelanta a las estrategias para la lucha contra el arribo de los gérmenes, anuncia la medicina preventiva y funda la organización sanitaria con métodos tan sencillos como la pasteurización. Descubre los métodos para la atenuación de la virulencia de algunos gérmenes e inspira la sero y la vacunoterapia. Es decir, revela de un solo golpe la causa esencial de las enfermedades infecciosas y nos enseña los medios para combatirlas.

Pero, en mi opinión, aún más importante fue que la disciplina pasteuriana se convirtió en el vehículo práctico de la idea experimental de Claudio Bernard. Sin Pasteur, el método bernardiano hubiera quedado confinado durante muchos años a los laboratorios de fisiología; con sus técnicas tan precisas, con sus controles tan rigurosos, sus animales testigos, sus siembras sucesivas en diferentes medios de cultivo, con sus resultados por último, la bacteriología familiarizó a los médicos con el espíritu de la investigación. La bacteriología de Pasteur no sólo fue un gran paso hacia adelante sino una gran aportación en la educación científica, comparable a la de los anatomistas y a la de los fisiólogos.

Hace exactamente cien años, el 30 de abril de 1878, Pasteur reunió una serie de ideas dispersas en un cuerpo de doctrina y leyó ante la Academia de Medicina de París su trabajo intitulado: *La teoría de los gérmenes y sus aplicaciones a la medicina y a la cirugía*. En él resumió sus trabajos de veinte años, interpretó adecuadamente la valía de ellos y dio bases para el desarrollo de la cirugía aséptica. No por repetidas dejan de provocar entusiasmos las palabras que, en ese trabajo, anunciaban la nueva era: "Si yo tuviera el honor de ser cirujano, compenetrado como lo estoy de los peligros a los cuales exponen los gérmenes y los microbios distribuidos en la superficie de todos los objetos, particularmente en los hospitales, me serviría no solamente como instrumento de una limpieza perfecta, sino que después de haber lavado cuidadosamente mis manos, emplearía únicamente gasas, esponjas y compresas que hubieran sido previamente expuestas a aire a 130° ó 150° y nunca emplearía agua que no hubiera sido elevada a la temperatura de 120°C."

La Academia Nacional de Medicina de México no podía dejar pasar inadvertido el centenario de ese acontecimiento científico y organizó este homenaje con la colaboración, que mucho apreciamos, de la Embajada de Francia en México, de la Asociación Médica Franco-Mexicana, de los Laboratorios Roussel y Rhodia y de la Sra. Susana Felicien. Y tiene la satisfacción de contar con la presencia del Profesor Albert Delaunay, investigador del Instituto Pasteur,

quien durante 20 años fue jefe del Servicio de Patología Experimental. Su especialidad es la inmunología pero, haciendo honor a la tradición pasteuriana de la más alta clase intelectual, no sólo ha sido autor de numerosas investigaciones originales publicadas en revistas especializadas francesas y del extranjero, sino de un considerable número de obras de reflexión sobre la biología, la vida, la historia de la ciencia y del Instituto Pasteur mismo. Es uno de esos sabios para quienes la investigación misma es apenas la materia prima de la reflexión, la semilla de un pensamiento que trasciende el hecho investigado y se sitúa totalmente en el dominio del espíritu.

II. LA TEORIA DE LOS GERMEÑES Y SUS APLICACIONES A LA MEDICINA Y A LA CIRUGIA

MANUEL MARTÍNEZ-BÁEZ*

En estos días que van corriendo ahora se cumplirá un siglo desde aquéllos, el 29 y el 30 de abril de 1878, cuando Luis Pasteur presentó a las Academias de Ciencias y de Medicina de París una memoria titulada *La teoría de los gérmenes y sus aplicaciones a la medicina y a la cirugía*. Para celebrar el primer centenario de tan fausto acontecimiento, y con ello rendir otra vez homenaje a la memoria del más grande benefactor que las ciencias han dado a la humanidad, la Academia Nacional de Medicina de México se reúne hoy en esta sesión extraordinaria, cuya solemnidad se enaltece con la presencia en ella de su Excelencia el Embajador de la República Francesa y con las del Profesor Albert Delaunay y de los demás ilustres invitados de honor.

La memoria cuya presentación celebramos ahora no parece diferente, a primera vista, de la mayor parte de las que Pasteur presentaba a las sociedades científicas de que era miembro para dar cuenta de los resultados de sus investigaciones, pero mirada con atención se encuentra en ella algo especial que le da gran relevancia. Su título anuncia, en primer término, "*La teoría de los gérmenes*"; después, "*sus aplicaciones a la medicina y a la cirugía*", con lo cual se pone de manifiesto la mayor consideración que su autor da a un postulado científico que a las aplicaciones prácticas que tal principio pueda tener, por más vastas y provechosas que ellas llegaren a ser.

El texto comienza con estas palabras: "Todas las ciencias ganan cuando se prestan mutuo apoyo". Verdad innegable, citada acaso pensando excusar con ella la intervención de quien no es médico, en cuestiones de patología. Recuerda al respecto cómo desde que publicó una memoria sobre la fermentación láctica,

* Académico honorario. Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales. Secretaría de Salubridad y Asistencia.

"la medicina y la cirugía dirigieron su vista hacia esas nuevas claridades". Relata luego los resultados de las investigaciones que ha emprendido acerca de "la enfermedad pútrida o septicemia", menos avanzadas todavía que otras que tiene en curso sobre el ántrax.

Usando por primera vez el neologismo "microbio", creado entonces recientemente por Sédillot con el beneplácito de Littré, dice que "para afirmar experimentalmente que un organismo es en realidad agente de enfermedad y de contagio no veo otro medio, en el estado actual de la ciencia, que el de someter al 'microbio' al método de los cultivos sucesivos fuera de la economía". Prosigue explicando ese método que él ha inventado. Una gota de sangre tomada de un animal enfermo con ántrax y que lleva las bacterias, es sembrada en un medio de cultivo artificial con volumen de diez centímetros cúbicos y pasado después sucesivamente por doce cultivos semejantes. "Es de notar —decía— que esa gota original ha quedado tan diluida como lo estaría en un volumen de líquido igual al volumen total de la tierra. Esta es precisamente la prueba a la que hemos sometido a la bacteria carbonosa. Las contenidas en el último pase de cultivo son capaces de multiplicarse y actuar en el cuerpo de los animales y de darles el ántrax con todos los síntomas de esa enfermedad". En seguida, y en párrafo aparte, declara: "Tal es la prueba, indiscutible según nosotros, de que el ántrax es la enfermedad de la bacteria".

De las investigaciones que proseguía sobre esa enfermedad dice que "apenas comienzan, aún cuando ya se revela en ellas todo un mundo nuevo", y se pregunta: "¿Qué es lo que hay que pedirles con la mayor insistencia? Es la prueba perentoria de que existen enfermedades contagiosas, transmisibles, infecciosas, cuya causa reside esencial y únicamente en la presencia de seres microscópicos" y expone con amplitud los hallazgos que ha hecho al respecto y que constituyen la prueba perentoria a la que había aludido. Esta memoria presenta así la declaración formal de la teoría de Pasteur sobre la naturaleza de las enfermedades transmisibles.

En cuanto a las aplicaciones de su teoría a la medicina y a la cirugía, dice así Pasteur: "Esa agua, esa esponja, esas hilas con las que ustedes lavan o cubren una herida, depositan en ella gérmenes con facilidad extrema para propagarse en los tejidos, y que causarían infaliblemente la muerte de los operados en plazo muy corto si la vida no se opusiera en sus miembros a la multiplicación de tales gérmenes. Pero muchas veces esa resistencia vital es impotente para oponer una barrera a la invasión de los infinitamente pequeños con los que, sin darse cuenta, ustedes han cubierto el tejido lesionado". Y añadía: "Si yo tuviera el honor de ser cirujano, compenetrado como estoy de los peligros a que exponen los gérmenes de los microbios esparcidos en la superficie de todos los objetos, no sólo no usaría sino instrumentos en el más

perfecto estado de limpieza, sino que después de haber aseado mis manos con el mayor cuidado y de haberlas sometido a un flameado rápido, lo cual no expone a inconvenientes mayores que los que experimenta un fumador que se pasa de una mano a la otra un carbón ardiente, no me serviría de hilas, esponjas o vendas que no hubieran estado antes expuestas en un aire llevado a la temperatura de 130°C a 150°C y nunca me serviría de una agua que no hubiera estado sometida a la temperatura de 110° a 120°C. Por otra parte, nada se opondría al empleo de los procedimientos antisépticos para los apósitos, pero unidos a las precauciones que he indicado, estos últimos podrían ser simplificados singularmente." Así Pasteur dejaba ver discretamente su preferencia de la asepsia sobre la antisepsia.

La memoria en cuestión termina citando al doctor Sédillot, quien "después de haber meditado largamente sobre las enseñanzas de su brillante carrera, no vacilaba en declarar que tanto los éxitos como los reveses de la cirugía tienen explicación racional en los principios sobre los que reposa la teoría de los gérmenes, y que ésta daría origen a una cirugía nueva, inaugurada ya por un célebre cirujano inglés, el doctor Lister, quien ha sido uno de los primeros en comprender su fecundidad."

Como hemos recordado antes, Pasteur comenzó esta memoria aludiendo a sus trabajos sobre la fermentación láctica, publicados desde 1857, cuando era profesor de química y decano de la recién fundada Facultad de Ciencias en la Universidad de Lille. Con tales nombramientos había recibido del Ministro de la Instrucción Pública el encargo de procurar ayudar, con sus enseñanzas y sus investigaciones, al fomento de las industrias establecidas en la localidad. Por ello accedió con buena voluntad a investigar el problema que en la elaboración del alcohol, a partir del azúcar de la remolacha, sufría un industrial, el señor Bigo. Después de estudiar larga y cuidadosamente tal problema, Pasteur encontró su resolución cuando descubrió que lo que estorbaba la producción normal del alcohol en el jugo azucarado de las remolachas era un ser viviente microscópico, una levadura distinta de la que da origen al alcohol. Era la fermentación láctica y con ella Pasteur descubrió que hay varias clases distintas de fermentación, cada una de las cuales es debida a una especie particular de levadura y su clarividencia le hizo presenciar desde entonces la posibilidad de que ese descubrimiento diera alguna luz para alumbrar el misterio de la naturaleza de las enfermedades transmisibles, y en los años siguientes, mientras hacía los estudios que acrecentaban su fama, esa idea crecía y se afirmaba en su mente. Por ello con justa razón René Dubos considera la memoria de Pasteur sobre la fermentación láctica como "el manifiesto" de la teoría de los gérmenes.

Pasteur descubrió después otros tipos de fermentación, la butírica y la acética, y reconoció la existencia

de una semejanza fundamental entre fermentación y putrefacción, cuando demostró que ésta se debe también a la intervención de microorganismos vivientes similares en cierto modo a las levaduras. Teniendo necesidad de averiguar la procedencia de esos seres microscópicos, factores de fermentación y de putrefacción, que aparentemente existían de manera natural cuando ocurrían tales procesos, examinó a fondo y con rigor la teoría de la generación espontánea, muy en boga por entonces y apoyada con la gran autoridad de hombres de ciencia tan eminentes como los químicos alemanes Liebig y Berzelius, y mediante una labor minuciosa y certera, demostró hasta la evidencia que todas las observaciones y todos los experimentos que se aducían en apoyo de tal teoría eran erróneos, y así logró erradicar del campo de la ciencia la teoría de la generación espontánea de seres vivientes.

El estudio que hizo sobre la fermentación láctica marcó un cambio considerable en la actuación investigativa de Pasteur. Hasta entonces había investigado sólo en los campos de la física, de la química y de la cristalografía, en busca de nuevas verdades; a partir de entonces entró en el de la biología, animado con propósitos utilitarios. Siguió así averiguando la causa de lo que alteraba los vinos, con deterioro de su calidad y su valor económico. En aquella época el vino era considerado como algo dotado de vida, hasta cierto punto, y por ello sus alteraciones espontáneas eran miradas como sus enfermedades. Pasteur encontró que cada una de aquellas "enfermedades" era debida a seres microscópicos que, actuando como levaduras, producían los cambios apreciados como alteraciones.

Investigó después la naturaleza de la pebrina, enfermedad de los gusanos de seda que arruinaba la industria sericícola. Por fin se enfrentó a una verdadera enfermedad, en cuyo estudio adquirió muchas nociones valiosas sobre un proceso morboso en individuos y en comunidades, halló la causa de aquel mal en la intervención de un organismo microscópico y, a partir de esa noción, inventó la manera de prevenir tal plaga.

Estudió después lo que hacía de la cerveza un producto que fatalmente se alteraba en corto plazo, a pesar de que se la conservara a baja temperatura. Descubrió que, como pasaba con los vinos, las alteraciones de la cerveza eran provocadas por varios microorganismos con poder fermentante, y con ello encontró la manera de elaborar una cerveza inalterable.

A lo largo de los años en los que hacía tales estudios Pasteur pensaba siempre, como en el destino final de ellos, en revelar la causa de las enfermedades transmisibles del hombre y de los animales. Así, en 1859, en su estudio sobre la putrefacción decía: "Todo indica que las enfermedades contagiosas deben su existencia a causas semejantes." En 1860, a propósito de sus estudios sobre la ieda de la generación espontánea, sugería que "prepararía el camino para una investiga-

ción sería del origen de varias enfermedades." En 1861, cuando demostró la presencia de microorganismos en el polvo que está en el aire, declaraba que "El entendimiento de los fenómenos del contagio, especialmente durante los períodos de epidemia, ganaría mucho con tales estudios."

En 1862, en una carta dirigida al Ministro de Educación, escribía: "estos estudios que ofrecen tantas relaciones con diversas enfermedades de plantas y de animales, y que son ciertamente un primer paso en el camino tan deseable para investigar seriamente las enfermedades pútridas y contagiosas." Al año siguiente escribía al coronel Favé, edecán de Napoleón III: "Estoy preparado para atacar el gran misterio de las enfermedades pútridas, que no puedo apartar de mí mente, aunque reconozco plenamente sus dificultades y sus peligros." Después de que realizó su meritoria labor en relación con una enfermedad de los gusanos de seda, escribía al Emperador, el 5 de septiembre de 1867: "Mis investigaciones sobre las fermentaciones y sobre el papel de los organismos microscópicos han abierto nuevos caminos y ya comienzan a dar luces a los estudios médicos y a las industrias agrícolas. Pero el campo que todavía queda por recorrer es inmenso. Para buscar, mediante un estudio paciente de la putrefacción, algunos principios capaces de guiarnos hacia el descubrimiento de las causas de las enfermedades pútridas o contagiosas, quisiera disponer, en las dependencias de un laboratorio espacioso, un sitio en donde la instalación de las experiencias pudiera hacerse cómodamente y sin riesgo para la salud."

Entre tanto los estudios de Pasteur comenzaban a influir en la medicina. Davaine, el descubridor en 1850 de la bacteridia en los animales enfermos con ántrax, pero quien entonces no tuvo idea del papel de ese organismo como agente de tal enfermedad, comprendió la verdad de él cuando en 1863 supo del trabajo de Pasteur sobre la fermentación butírica. Por esta misma época el cirujano escocés Joseph Lister, impresionado por la demostración de la presencia en la atmósfera de gérmenes de organismos microscópicos capaces de causar fermentación o putrefacción, aplicó tal idea a su cirugía, al crear el método de la antisepsia, con el cual tuvo éxitos muy apreciables. Un cirujano francés, Alphonse Guérin, enterado de las ideas de Pasteur, las llevó a la práctica con lo que llamó "el apósito guatado" para proteger las heridas del contacto con los gérmenes que el aire pudiera llevar hasta ellas. Unos cuantos médicos, entre ellos el clínico más grande de Francia en el siglo XIX, Trouseau, preveía claramente las provechosas aplicaciones que en la medicina y en la cirugía se podían esperar de los descubrimientos de Pasteur.

Pasteur esperó veinte años desde que concibió su idea hasta que la proclamó, como una teoría científica, plenamente demostrada. Hoy, los niños mismos de las escuelas primarias saben que muchas enfermedades son causadas por microbios, pero en aquel último cuarto

del siglo pasado los sabios oficiales, los académicos de entonces, los médicos más famosos, sabían bien que las enfermedades eran debidas a causas internas, no a factores externos. "La enfermedad es de nosotros, está en nosotros, se debe a nosotros" era principio científico bien establecido para explicar lo que Pasteur, en actitud revolucionaria, atribuía a causas externas al organismo, a la acción de seres microscópicos pero capaces de efectos deletéreos y cuantiosos. En medio de una oposición tenaz y aun obcecada, de la indiferencia o la incompreensión de muchos, de la ignorancia y aun de la envidia de algunos, proseguía sus investigaciones que revelarían después la inmunogénesis del ántrax y, con sus descubrimientos de los gérmenes del cólera de las gallinas, del mal rojo de los cerdos, de los forúnculos y la osteomielitis, de la fiebre puerperal, y sus inventos para atenuar la virulencia de los gérmenes cultivados y convertirlos en "virus-vacunas", siguió su ruta triunfal hasta lograr prevenir la rabia, y a cambio de ruda labor y grandes penalidades, disfrutar, como manifestaciones sensibles de su gloria, la inauguración del Instituto Pasteur de París y su jubileo solemnísimos en el Anfiteatro Mayor de la Sorbona.

Fue el suyo un camino siempre en ascenso hacia las más altas cimas que sólo alcanzan quienes son capaces de poner verdadera grandeza al servicio de los ideales más nobles: la verdad y la belleza, la patria y la humanidad. Si sufrió el dolor indecible de ver a su patria derrotada en una guerra, tuvo la satisfacción inmensa de contribuir con mucho al mayor esplendor de ella y hacer inmenso bien a toda la humanidad. Francia, su país, que es como una segunda patria para muchos que no nacieron en ella, apreció justamente el valor de su obra y cuando quiso enaltecer el simbolismo del templo que el Cardenal de Richelieu mandó construir para la Sorbona, fueron erigidas, al frente de su bella fachada, dos estatuas que representaban las letras y las ciencias, con las efigies de Víctor Hugo y de Luis Pasteur. La reunión a que hoy hemos sido convocados es un testimonio más de nuestro reconocimiento de la grandeza de una nación que cuenta entre sus hijos a tan egregio poeta y a quien ha sido llamado, con justicia, "el hombre más perfecto que haya entrado en el reino de la ciencia".

III. LA LLEGADA DE LAS IDEAS DE PASTEUR A MEXICO

MANUEL QUIJANO-NAREZO

"El hombre que yace sobre la mesa de operaciones de uno de nuestros hospitales, corre más peligro de muerte que el soldado inglés en el campo de batalla de Waterloo". Palabras del médico escocés James John Simpson, profesor de la Escuela de Medicina de

Edinburgo, que reflejan con bastante exactitud el estado catastrófico en la cirugía a mediados del siglo pasado. La catástrofe que amenazaba todo acto quirúrgico eran las llamadas "enfermedades de los hospitales" y bajo esta denominación se referían en forma ambigua a la erisipela, la piohemia, la septicemia y la gangrena. Había quien recomendaba acabar a golpes de pico con un hospital contaminado por la piohemia. Virchow pedía que se adoptara un sistema de barracas para la construcción de hospitales, a la manera de los lazaretos en las orillas de las ciudades y que dichas barracas se destruyeran periódicamente. El cirujano ruso Pirogoff repartía a sus enfermos en las chozas de los campesinos de su feudo y así, aunque acostados en sucios camastros de paja, eran raramente atacados por infecciones mortales. En lugar de las compresas de gasa actuales se empleaban "hilas" que procedían de ropa blanca fuera de uso que las personas acomodadas regalaban a los hospitales pero que en ocasiones estaban desgarradas y sucias pues se lavaban con agua fría y sin jabón. Como bata el cirujano se servía de una chaqueta vieja que no le sirviera para otros usos y se cuenta a menudo un cirujano experimentado se distinguía de sus jóvenes ayudantes por su chaqueta salpicada de sangre y costras de pus y miraba con desprecio el traje todavía pulcro del principiante.

La mortalidad era altísima y, en ciertas épocas podía perderse hasta 80 ó 90 por ciento de los amputados. Los médicos perdían su tiempo en discusiones bizantinas de si era mejor la curación con apósitos abiertos o cerrados y se construían complicados aparatos para obtener sus diferentes resultados, como serpentines, refrigeradores, capuchas de hule, enormes emplastos de algodón... y el *stablishment* había decretado que Semmelweis era un pobre maniático que quería obligar a los estudiantes de medicina a lavarse las manos con hipoclorito de calcio antes de entrar a la sala de partos.

Tobías Núñez, un cirujano de fin de siglo recordaba la forma como en 1862 se hacía el tratamiento inmediato de los operados y dice que "sobre la herida se ponía un lienzo untado con cerato, después un mollar hecho con hilas y finalmente un vendaje; no se empleaba alcohol ni termómetro. Las curaciones se hacían a diario pero como el pus iba en aumento se terminaba por quitar las suturas de la piel para dejar la herida al descubierto. Las bandejas que contenían el agua para lavar las heridas servían para todos los usos de las salas indiferentemente, pues tan pronto contenían el agua para lavar las heridas como recibían los desechos de otras heridas y las curaciones que se quitaban; no se usaban irrigadores sino exclusivamente esponjas para limpiar las heridas. Las salas del Hospital (se refiere al de San Pablo, después Juárez) estaban en condiciones tales que apenas se podía uno figurar que pudieran servir para contener seres racionales; el número de enfermos era muy grande y las ventanas y el aire y la luz insuficientes".

Todavía después, al recordar lo que ocurrió durante la guerra francoprusiana en 1870, Nelaton pedía "una estatua de oro" para el hombre que librara a la humanidad de esas pestes desesperantes que se llevaban tantas víctimas.

La historia de la cirugía moderna es conocida: Lister conoció los trabajos de Pasteur en 1865 (por cierto, quien le recomendó su lectura no fue un médico sino el profesor de química de la Universidad de Glasgow), y derivó de ello inmediatamente aplicaciones útiles. El listerismo fue el primer esfuerzo intelectualmente ordenado para resolver el problema de la infección de las heridas, y la historia de su aceptación en Europa y América ha sido tomada siempre en cierto modo como la historia de la penetración de las ideas de Pasteur. Digo en cierto modo porque, como adelanté en la Introducción, yo considero que entre lo más importante de la obra pasteuriana, debe contarse su repercusión sobre la educación científica al servir de vehículo el método bernardiano entre los médicos; y al final de este trabajo se volverá sobre este punto, referido a México.

Pues bien, es también sabido que las ideas de Lister y de Pasteur no obtuvieron una buena acogida inmediata. En Francia, un joven cirujano, Championnière, fue a Glasgow en 1869 y volvió convencido, pero tuvo que esperar cinco años para, durante un reemplazo que tuvo oportunidad de hacer en el Hospital Larivolière, imponer la metodología y después ir convenciendo a otros jefes de servicio. Es más, en un principio tuvo que unirse a Alphonse Guérin quien, basándose en una comprensión parcial de las nuevas ideas, desarrolló un método cuya historia podemos rastrear, para nuestra sorpresa, en GACETA MÉDICA DE MÉXICO. Efectivamente, en el volumen VIII, correspondiente a 1873, Rafael Lavista publica un largo trabajo sobre un enfermo con sinovitis de la rodilla operado y aprovecha para informar de una memoria de Guérin, aparecida un año antes, intitulada *Curación con algodón* y describir el método minuciosamente. Termina diciendo: "repito, señores, aún no me encuentro autorizado para decir que en lo sucesivo debemos desechar el justísimo temor que inspiraba cualquier tentativa quirúrgica en las articulaciones, pero sí creo que, en vista del resultado obtenido, debemos estudiar las indicaciones de este ventajoso recurso..."; y de pasada dice que un tal Lucas Campioneri (sic) afirma que si el método de Guérin no es infalible, sí es uno de los mejores.

En los dos o tres años siguientes se continúa informando en la GACETA de resultados favorables tan sólo con cubrir la herida con gruesas capas de gata para evitar el contacto del aire. Escuchemos las palabras de Guérin: "las miasmas, cuya existencia tengo que admitir pues no me explico la infección de otra manera, podrían ser unos corpúsculos animales, de la naturaleza de esos vistos por Pasteur en el aire..."

Nuestra revista es un buen recurso para indagar el

pasado; por algo, en la página 1 del volumen IX, en una suerte de Editorial dice: "sea cual fuere el juicio que se forme de los trabajos originales y observaciones insertos en GACETA MÉDICA, nadie podrá negar que es una fuente de instrucción inapreciable para los que ejercen en México". Y realmente vale la pena recordarla. Da gusto constatar que desde 1870, en una discusión entre Carmona e Hidalgo y Carpio, el primero aconseja la inmersión de la extremidad herida en agua hervida y el segundo prefiere la irrigación simple para evitar la putrefacción; da gusto que Agustín Andrade haga citas de la Gaceta de los Hospitales de París aparecidas cinco meses antes; que Capetillo comente que "el Sr. Juan María Rodríguez, como muchos otros académicos, sostiene que la verdadera fiebre puerperal es una séptico-piohemia y que, en contra de lo establecido por Vogel, el estado del hipogastrio de las enfermas no tiene la menor importancia". Da gusto encontrar que Sebastián Labastida (Vol. VI, 1871) insiste en que la fiebre puerperal es producida por un agente específico que obra en toda la economía y dice que el señor Grissone de Francia equivoca cuando niega el carácter contagioso; o cuando Rodríguez, citando a alguien dice: "las enfermedades específicas son hijas siempre de causas específicas" y afirma que él ha observado epidemias de fiebre puerperal coincidiendo con las de erisipela, y que desde años antes usa el ácido fénico en inyecciones vaginales y en fumigaciones, con lo que no ha lamentado el más leve contratiempo.

Sin embargo, el nombre de Lister aparece por primera vez en nuestra revista hasta 1877. En la página 168 se menciona que el Presidente dio lectura a un escrito que remite de París el señor Valenzuela, Don Jesús, sobre *Empaque algodónado y método de Lister para la curación inmediata después de las amputaciones por medio de un aparato de contención con ácido fénico*. Se pasó este escrito a la sección de cirugía "para que dictaminen y manifiesten su opinión porque no son procedimientos enteramente desconocidos, pues los prácticos nacionales ya han puesto en uso algunos semejantes". En la página 173, el Presidente interpela a Lavista a que dé cuenta del dictamen y éste lo promete para la siguiente sesión, pero no vuelve a hablarse del asunto. Pero en el mismo volumen del año 1877 se hace un relato del Congreso Internacional de Philadelphia en 1876 (al que asistió Lister) y con lujo de detalles se informa de las discusiones entre el señor Gross y Lister, de si se puede evitar la putrefacción de la herida impidiendo el contacto del aire.

A partir de 1878 las menciones del método de Lister son frecuentes, se hacen con familiaridad como hablando de un procedimiento rutinario y van apareciendo más a menudo observaciones de casos operados con éxito sobre todo de cirugía de los miembros. Pero es digna de mención la descripción de la que fue probablemente la primera histerectomía abdo-

minial, hecha por Lavista el 22 de marzo de 1878, porque relata cómo se repartieron las funciones entre los mejores cirujanos de entonces; quien detenía las piernas, quien esponjaba los bordes de la herida, la anestesia, la retracción, y dice que "el señor Chávez estaba encargado de cuidar que el aparato de Lister funcionara constantemente". La indicación fue fibromatosis, el fondo del útero llegaba 32 cm. arriba del pubis, la operación duró seis horas y media y la paciente falleció al día siguiente.

Como se ve, desde 1878 se aplicaba el método de Lister, casi al mismo tiempo que en Europa y, como allá, a partir de 1885 fue derivándose hacia la cirugía aséptica, pasteuriana, que se caracteriza por el uso del autoclave. Alcántara-Herrera atribuye a Francisco Chacón el mérito de ser el iniciador y divulgador de esa cirugía aséptica y al Hospital Béistegui el de contar, el primero, con esterilizadores de vapor de agua a presión en 1887; este hospital era también el primero en exhibir pisos de mosaico y paredes pintadas al óleo en sus salas de operaciones y, por cierto, un practicante de ese nosocomio, Manuel Gea González, en su tesis recepcional en 1892 intitulada *Condiciones del éxito en Cirugía*, insiste en la necesidad de esterilizar el material quirúrgico en autoclave y hacer circular aire filtrado. Para que se vea qué tan oportuna era esa posición, recuérdese que en Francia se atribuye a Eduard Quenu el concretizar el método aséptico, pues en su servicio del hospital Cochin construyó y equipó su sala en forma tan novedosa, que el propio Pasteur a los 71 años fue a inaugurarla, el 30 de mayo de 1893.

Pero dejemos el listerismo. El nombre de Pasteur aparece en GACETA MÉDICA DE MÉXICO desde varios años antes; por primera vez, en la página 115 del Vol. IX (1874), en una curiosa nota sobre la inalterabilidad de la cerveza cuando no contiene gérmenes vivos que son la causa de su enfermedad. Luego en 1877, en que citando una revista de París se critica la práctica de adicionar ácido salicílico al vino para preservarlo y se recomienda mejor el método de Pasteur. Más importante es la mención, en el número del 11 de julio de 1878, en que se extracta un artículo llamado *La teoría de los gérmenes* en que se dice: "Es difícil exponer con más claridad que como lo hace el señor Pasteur los resultados de sus experimentos para determinar cuáles son los agentes de la septicemia y de la putridéz de las heridas". Durante tres páginas enteras —cosa insólita— se resume el artículo y termina diciendo: "Importa pues que los cirujanos estudien y critiquen las observaciones de Pasteur. Los hechos clínicos en que apoyarán sus teorías no contradecirán los irrefutables experimentos del académico eminente, sino que suscitarán nuevas inquisiciones e interpretaciones..." Véase que al menos el editor de la revista comprendía bien la trascendencia del descubrimiento.

En mi opinión tiene menos importancia un trabajo

de 1865 (claro, 13 años antes) del farmacéutico Río de la Loza publicado en el Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, en que habla de las plagas, en especial del cólera, que él considera se deben a animalillos infinitamente pequeños, pero que pueden reproducirse muy rápidamente y que son atmosféricos. Da la impresión que Río de la Loza conocía los trabajos de Pasteur pero no captaba cabalmente su esencia; además su trabajo es puramente teórico pues ni siquiera había cólera en ese momento. No obstante hay que admitir que pensaba con lucidez.

Los dos grandes homenajes tributados en Francia a Pasteur le hicieron un flaco favor; uno fue el de agradecimiento mundial a quien había salvado a la humanidad de la rabia, y el otro, en la Sorbona misma y con asistencia del Presidente Carnot, en que se escogió como orador oficial al propio Lister, quien selló con un beso en la mejilla el agradecimiento de los cirujanos; se reducía así, en cierta forma, la trascendencia de su obra a haber propiciado la cirugía aséptica. Yo mismo pensaba hacer esta noche una historia anecdótica de la aceptación por parte de los cirujanos de la existencia de los gérmenes, de los osados pioneros, de la reacción del resto de los médicos, de la testarudez de los viejos, etc. . . , historia que en México repetiría lo ocurrido en todos los países. Pero la historia moderna se ocupa de las ideas, de cómo se infiltran, modifican los conceptos y esto se refleja en nuevas conductas. Y me he encontrado con la evidencia, más encomiable y enorgullecadora para nuestro país, que ya para 1881 había personas que comprendían mucho más a fondo la obra de Pasteur.

En ese año, Manuel Carmona y Valle leyó una memoria intitulada *Estudio etiológico de la fiebre amarilla*. Relata que en varios casos estudiados encontró un organismo en la orina, la sangre y las materias vomitadas, que lo ha inoculado en conejos y perros, que lo ha observado al microscopio a 340 y 1 400 diámetros, lo ha clasificado y concluye que es la *Peronospora lutea* y llega a decir que, inyectado en el tejido celular sólo provoca una reacción pasajera por lo que podrá valerse de ese medio para vacunar y evitar la enfermedad. Claro está que Carmona estaba equivocado y que su artículo no vale gran cosa. Pero lo iluminante de la historia es que la Academia formó una comisión para estudiar el trabajo y unas semanas más tarde se leyó el dictamen; éste provocó una discusión entre Carmona e Ignacio Alvarado, que se prolongó durante cinco sesiones en que se empleaban las dos horas reglamentarias en los argumentos que, por cierto, están bien transcritos en 116 apretadas páginas de la GACETA.

Se revela ahí, además de la vehemencia y la dignidad de las discusiones de nuestros abuelos, que ambos contrincantes conocían a fondo el método e investigaciones de Pasteur. Lo mencionan repetidamente y, como ambos llevaban sus argumentos por escrito, a menudo hacen citas prolongadas (hay una de pá-

gina y media) de sus trabajos sobre el ántrax y el cólera de las gallinas. Alvarado insiste que Pasteur considera indispensable dos condiciones: el cultivo metódico del microbio y que, inoculado, reproduzca íntegramente la enfermedad; Carmona replica que lo sembró en muchos y variados medios pero no a la manera de Pasteur, pues se trata de un hongo aerobio y éste ha trabajado con anaerobios. Dice en un momento: "el mismo Pasteur confiesa que a veces consigue esto por mera casualidad y sólo después de varias tentativas", por lo que él mismo aconseja usar diferentes procedimientos para el cultivo de un microbio.

Alvarado por su parte insiste que "en la actualidad la forma anatómica nada vale; la acción fisiológica lo es todo; el reactivo fisiológico predomina sobre el reactivo químico". La discusión se prolonga; casi no hay página en que no aparezca el nombre de Pasteur —así como el de Koch y otros—; Carmona aduce que si se duda de su trabajo deberá dudarse también de los de Pasteur, pero que no debe exigírsele ajustarse al pie de la letra a las indicaciones de ese gran investigador, sino permitírsele idear modificaciones; Alvarado aprovecha a Pasteur para ponerlo como modelo de rigorismo experimental que, en su opinión, faltó en Carmona.

He aquí algo de lo que podemos estar orgullosos. En México, donde inclusive las modas literarias llegaban con 50 años de retraso, los modestos científicos de la medicina estaban al tanto de la bibliografía del momento y eran capaces de dar ese difícil paso de la idea, del concepto, de la información fría, a la realización de actos organizados. Debe haberse declarado en el mundo entero una epidemia de investigadores ávidos de descubrir el agente causal de todas las enfermedades infecciosas, pues Koch se vio obligado a decir en 1883: "en estos últimos tiempos es corriente hacer las más trascendentes deducciones acerca de las enfermedades infecciosas a partir de la más casual observación sobre bacterias".

Claro está, no sería infudada la idea de que algunos estudiosos de aquella época sólo se enteraran de las novedades para, mal digeridas, externarlas presuntuosamente en las juntas de médicos o en las sociedades científicas. Por eso es particularmente satisfactorio encontrar que también había personas que estudiaban a fondo los trabajos de los grandes investigadores y no sólo los entendían, sino que comprendían bien el método, la finalidad, las repercusiones que de esas novedades podían derivarse. El que se haya equivocado Carmona no le resta mérito a su postura de científico honesto y avanzado.