

## De bacilos y mosquitos

### Aspectos epistemológicos de la etiología y la profilaxis de la fiebre amarilla

*Sandra Caponi\**

En abril de 1904 se realiza en Buenos Aires el II Congreso Latino Americano de Medicina, y en la jornada del día ocho tiene lugar la sesión dedicada a la "Profilaxis Internacional de la Fiebre Amarilla," allí se confrontan y discuten las estrategias que Argentina y Brasil delinearían para combatir y evitar ese mal. Esas posiciones son defendidas, fundamentalmente, por Lacerda, representante de la comisión brasileña, quien sostiene la necesidad de establecer una profilaxis internacional dirigida al control del mosquito transmisor de la fiebre amarilla, y, por José Penna, representante de la comisión Argentina, quien sostiene la necesidad de unificar medidas clásicas de profilaxis fundadas en la desinfección y el aislamiento. La posición de Lacerda será sostenida y defendida también por la comisión cubana, mientras que la posición de Penna será defendida por el representante de Uruguay.

Los investigadores argentinos y uruguayos centraban su atención en el medio, querían garantizar la existencia de un medio higiénico y purificado. Ese discurso, donde primaban ideas de un tipo de profilaxis generalizable (encontrar una única solución para todas las enfermedades), reproduce las ideas del higienismo clásico pre-pasteurino. Es solo que, en 1904, estas ideas "aeristas" parecían haber encontrado un sustento teórico en la microbiología que habían desplazado las explicaciones químicas en favor de explicaciones biológicas.

Los representantes de Argentina y Uruguay defendían la tesis del carácter universal de la desinfección y el saneamiento, sin renunciar a la guerra a los microbios decretada por los contagionistas posteriores a Pasteur. Por su parte las comisiones cubana y brasileña, desestimaban la profilaxis universal y centraban sus esfuerzos en profilaxis específicas para cada tipo de enfermedad.

Los primeros (argentinos y uruguayos) fundamentaban su propuesta en la alianza entre las estrategias higienistas clásicas y la microbiología. Los segundos (brasileños y cubanos) multiplicaban las investigaciones microbiológicas tendientes a aislar y cultivar el agente específico, pero, fundamentalmente, insistían en la falta de eficacia de las desinfecciones y de las medidas universales. Su propuesta era impulsar la creación de estrategias específicas de combate al mosquito *Aedes* al que reconocían como huésped intermediario. La aceptación de esta última estrategia, que hoy nos parece evidente, implica, sin embargo, un nuevo horizonte de visibilidad un nuevo modo de comprender las relaciones entre los seres vivos capaz de integrar entre el hombre y los microbios a otros seres diminutos que deberán ser clasificados, comparados y estudiados (Delaporte, 1989: 150).

Entre una estrategia y otra, no existe continuidad. El reconocimiento del papel que juega el artrópodo es independiente de cualquier conocimiento relativo a una bacteria, bacilo o virus específico. "La prueba definitiva de que se trataba de un virus tuvo que esperar hasta 1927" (Burnet & White, 1977: 306). Para que la microbiología pudiera integrar a los seres

\* Universidade Federal de Santa Catarina.

intermediarios vivos en su discurso era necesario cambiar sus estrategias y sus protocolos de investigación. Era necesario renunciar a la idea de que el conocimiento de las enfermedades ocurriría exclusivamente en el interior del laboratorio, en la medida en que fueran aislados, cultivados y atenuados los agentes causales específicos. La fiebre amarilla, al igual que otras enfermedades tropicales como la enfermedad del sueño o el paludismo, parecen romper con esa lógica del descubrimiento científico centrada en la búsqueda de la causalidad inmediata.

Para poder crear estrategias eficaces de prevención era necesario aceptar que existía un artrópodo capaz de transportar un supuesto microorganismo que escapaba a los esfuerzos por conocerlo, un agente causal que permanecería por mucho tiempo como un enigma. Es posible que el carácter enigmático de este supuesto "microbio invisible," condujera a un intento de resucitar antiguos modos de comprender las enfermedades que los desarrollos de la microbiología parecían haber enterrado definitivamente. Introducir un agente causal invisible, misterioso, transportable por mosquitos podía resucitar la vieja idea de los miasmas deletéreos que eran transportados por el aire o que emergían de los pantanos y del agua estancada. La microbiología exigía experiencias de laboratorio conclusivas, microbios, sean bacilos, bacterias u hongos que pudieran ser aislados, de tal modo que, a la ambigüedad de los higienistas clásicos se respondiera con certezas. Sin embargo, y como veremos a seguir, ante la dificultad de aislar el agente específico, ante la sospecha de que este agente fuese una toxina de transmisión aérea y ante la inexistencia de una vacuna o suero curativo eficaz, Penna se limitará a reproducir, una a una, las estrategias aeristas que desde los tiempos de Lavoisier habían caracterizado al higienismo clásico.

Las estrategias para comprender la fiebre amarilla no eran idénticas a las que permitían comprender a la peste. En este último caso la hipótesis de la pulga como agente de transmisión suponía el conocimiento del bacilo de Yersin. Por el contrario, en el caso de la fiebre amarilla no resultaba posible comenzar por el bacilo y a partir de allí identificar el vector. Era necesario suponer la existencia de un microbio invisible y luego suponer un vehículo de transmisión o un huésped intermediario. Las experiencias no podían ser realizadas con roedores sino que era necesario realizarlas con seres humanos, lo que dificultaba aún más las cosas. Penna no parecía estar dispuesto a aceptar tantas conjeturas, aún cuando mediara el reconocimiento del premio Nobel de 1901 a Ross por su descubrimiento del papel del mosquito (*Anófeles*) en la transmisión del paludismo aviario.

Por otra parte, Penna no aceptaba ninguna analogía entre la fiebre amarilla y el paludismo, cuyo germen, el *plasmodium*, había sido descubierto en 1880 por Laveran. Para él, los estudios que han llevado, casi, a identificar el paludismo con la fiebre amarilla, desconocían las radicales diferencias que las separaban. Mientras la Fiebre amarilla se caracteriza por "la invisibilidad de un germen, que se pierde en un impenetrable misterio" (Penna, 1904: 312) el paludismo se "caracteriza por las cualidades evolutivas y morfológicas propias" de un agente etiológico conocido. Existe otra diferencia que Penna resalta y que parece ineludible cuando pensamos en la profilaxis "El paludismo tiene por patria a numerosas regiones de todo el orbe, allí a vivido siglos enteros y allí se ha conservado y se conservaría si las investigaciones no hubieran señalado el rumbo a seguir. Ha sido siempre el tipo de enfermedad endémica infecciosa sedentaria. La fiebre amarilla ha sido el tipo clásico de enfermedad viajera que, como el cólera o la peste a recorrido diferentes comarcas de la tierra" (Penna, 1904: 314). El paludismo pertenecería a la categoría de enfermedades se-

dentarias mientras que la fiebre amarilla pertenecería a la categoría de enfermedades viajeras o importadas. “Y estas particularidades tan opuestas no se armonizan con la sensible similitud etiológica, pues al fin de cuentas el Anófeles y el Aedes como huéspedes de paso en la transmigración del virus infectante del enfermo al sano, no han de presentar cualidades y costumbres tan diferentes, como para mostrarse tan distintos en sus facultades ambulatorias” (*ibidem*).

Queda así descartada toda analogía legítima entre paludismo y fiebre amarilla. La imposibilidad de aislar el agente específico obligarían a suponer un microbio invisible, las peculiaridades del agente de transmisión y sus diferencias con el Anófeles obligarían a suponer ciertas peculiaridades del Aedes que aún no fueron exploradas y cuya exploración carece de relevancia para quien es ajeno a la mirada del naturalista. Ante esos enigmas Penna responderá insistiendo en la necesidad de defender las medidas profilácticas generales (aislar y desinfectar) y recuperando una de las tantas experiencias de laboratorio que se habían centrado en la búsqueda del agente específico: los estudios de Sanarelli sobre el bacilo icteroide.

Recordemos a Canguilhem: “Actualmente –dirá– nos parece por demás sencillo distinguir, en una enfermedad epidémica, entre foco, agente específico, forma de transmisión y difusión ( ). Sin embargo, los conceptos de germen, vehículo y huésped intermediario requirieron una laboriosa investigación mediante observaciones, analogías, experimentaciones y refutaciones” (Canguilhem 1989, 14). La dificultad en aceptar e integrar esos nuevos conceptos se hace evidente en las referencias de Penna a las investigaciones realizadas primero en Cuba por Finlay, luego por la comisión precedida por Reed y posteriormente por las comisiones de São Paulo y del Instituto Pasteur. Relatará minuciosa y detalladamente las experiencias realizadas con seres humanos según las cuales sería necesario descartar la supuesta relación etiológica del bacilo icteroide con la fiebre amarilla. Relata las experiencias del “campamento Lazear” (situado a una milla de la localidad de Quemados en Cuba) que incluían la rutinaria picadura de mosquitos infectados, la inoculación por raspado de epidermis de una gota de suero virulento, la confirmación de la no existencia de otros agentes causales concomitantes con el mosquito, por experiencias con ropas y artículos infectados

Aún así, Penna insiste en afirmar que: “las experiencias según las cuales las ropas contaminadas resultarían inocuas, lo que indirectamente vendría a demostrar que se necesitarían otros caminos para el contagio, no son probatorias, y no alcanzan a destruir la *opinión secular* que hizo siempre de su desinfección, lo mismo que de la [desinfección] de los locales ocupados por los enfermos, la base de la profilaxis urbana e internacional” (p. 301).

Para Penna eran las condiciones del medio, de un medio que poseía su propia lógica vinculada con la sucesión de las estaciones, con el clima y las condiciones de la naturaleza los que posibilitaban que los gérmenes perdieran o recuperen sus efectos patogénicos. Las ropas y los artículos infectados conforman el medio, crean un espacio patogénico que precisa ser purificado.

En el espacio epistemológico en el que Penna se situaba y en la medida en que no era posible hablar de sueros o vacunas específicas, terminará por reiterar las mismas estrategias usadas por los higienistas clásicos centradas en la relación del hombre con su medio, estrategias que podían ser perfectamente compatibles y complementarias a las investigaciones de la microbiología. Siguiendo estas premisas parece comprensible que, en la solución

encontrada por Penna, etiología y profilaxis se conjuguen en un mismo punto: la necesidad de higienizar y de sanear el medio.

La posición de Brasil pertenecía a otro horizonte epistemológico centrado en los vectores y en la defensa de una profilaxis específica de combate a los mosquitos, aún cuando no se detengan los estudios relativos a su etiología microbiana.

Pero, si estas estrategias o programas de investigación pueden y deben ser complementares, si es posible y deseable definir (como en el caso de la peste, y más tarde de la fiebre amarilla) la etiología microbiana y los agentes intermediarios vivos (pulgas o mosquitos), esto no significa que ellas sean necesariamente sucesivas. El debate relativo a la etiología y a la transmisión de la fiebre amarilla permite concluir que la medicina de los vectores no es un capítulo o una simple extensión de la microbiología, sino que se trata de dos estrategias de investigación que, aunque puedan estar asociadas, son claramente autónomas como puede demostrarlo los estudios de Finlay.

En este documento es posible observar que el orden de las purificaciones, esto es la recuperación de las antiguas estrategias de los higienistas clásicos centradas en la desinfección y las medidas sanitarias, aparece como complemento de la experimentación en el laboratorio dedicada a aislar el germen específico. En este caso concreto parece contradecirse la clásica vinculación entre la microbiología e intervenciones puntuales y específicas que se verifica en otras enfermedades (viruela-vacunación).

Las estrategias propuestas por Penna como medidas de prevención de la fiebre amarilla nos permite cuestionar esas distinciones taxativas. Su trabajo se mueve en dos espacios diferentes el laboratorio y la ciudad. Los primeros serán realizados en un laboratorio anexo al Hospital de Aislamiento que Penna dirige (años más tarde dirige la Asistencia Pública) y sus colaboradores allí serán médicos y bioquímicos. En la ciudad, participará directamente en el control epidemiológico a través de lo que considera el instrumento privilegiado de profilaxis: el saneamiento. En este caso contará con el auxilio de médicos demógrafos y de ingenieros sanitarios.

La ciudad de Buenos Aires se transforma entonces en una referencia para Latinoamérica por ser considerada un ejemplo de asociación entre salubridad y sanidad.

Las medidas profilácticas generales propuestas por Penna, reproducen ese antiguo esquema higienista que en diferentes circunstancias históricas ya había podido mostrar su eficacia. Las medidas de Saneamiento parecían el medio más seguro para prevenir la aparición de las plagas. De ese modo Penna afirma y multiplica los temores contra su poderoso vecino. "No dudo, afirma, que si en Brasil como en la isla de Cuba hubiesen funcionado servicios de profilaxis sanitaria con energía y severidad científica y militar, como corresponde a aquellos que buscan con propósito firme el completo saneamiento de una localidad cualquiera, profundamente infectada, la fiebre amarilla se habría extinguido" (Penna 1904. 303).

El debate presentado nos permite cuestionar la tesis que sostiene una ruptura radical entre las estrategias de los higienistas pre y post pasteurianos, entre una medicina social (infeccionista y ambientalista) preocupada en defender estrategias generales y una microbiología cegada por la inmediatez de los bacilos, virus y bacterias. De igual modo, nos permite cuestionar la tesis que afirma la existencia de una continuidad epistemológica entre las explicaciones microbiológicas y la medicina de vectores.

La teoría havenesa defendida por Brasil, parece no dejar margen de dudas: las medidas deben centrarse en el combate al mosquito. Sin embargo, la aceptación de esta teoría no fue inmediata y por mucho tiempo persistieron las dudas relativas a su etiología microbiana. Para Penna ni las dudas levantadas contra el bacilo icterode, ni la sospecha de que efectivamente el *Aedes* pudiera ser el agente de transmisión, lo inhiben de privilegiar las medidas "aeristas" propias de la higiene clásica. Ya sea porque estas estrategias le permitían enaltecer la posición de una Buenos Aires saneada y, al mismo tiempo, desprestigiar a su poderoso vecino; ya sea porque, ante las insistencias de los adversarios en suponer "microbios invisibles," Penna haya preferido recurrir a las medidas clásicas de saneamiento sobre cuyos efectos positivos, en última instancia, no parecía existir ninguna sospecha.

Digamos, por fin, que este debate permite mostrar que, tanto en lo que se refiere a los modelos utilizados para explicar la etiología, cuanto a las estrategias profilácticas defendidas, no es posible reducir la medicina de vectores a un capítulo de la microbiología. No es por el refinamiento de los métodos de laboratorio que pudo comprenderse el papel del mosquito como huésped intermediario, así como no fueron los mismos modelos de profilaxis, compartidos por el higienismo clásico y la microbiología, los que fueron empleados en su combate. Parafraseando a Jacob podemos decir que "salta a la vista cuánto difieren entre sí estas dos actitudes. No sólo hay entre ambas una diferencia de método y de objeto, sino también de lenguajes, de esquemas conceptuales y por lo mismo de explicaciones con que justificar el mundo de lo viviente" (Jacob, 1973: 16). Creemos que este capítulo de la historia de la medicina latinoamericana constituye una oportunidad privilegiada para analizar esa reorganización del saber que permitió integrar seres intermediarios vivos en el discurso médico y epidemiológico.

### Referencias bibliográficas

- Amato, Joseph (2000) *Dust. A history of the small & the invisible*. California: University of California Press.
- Ackerknecht, H.E. (1986). *La médecine hospitalière à Paris*. Paris: Payot.
- Ackerknecht, H.E. (1982). *A short History of Medicine*. Baltimore & London. The John Hopkins University Press.
- Baldwin, P. (1999). *Contagium and the State in Europe 1830-1930*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Burnet & White (1977). *História Natural de la Enfermedad Infecciosa*. Madrid: Alianza Universidad.
- Benchimol, Jaime (1999). *Dos Microbios aos Mosquitos*. Rio de Janeiro. Editora Fiocruz/UFRJ.
- Bourdelaís, Patrice (1998). "Entre médecine et société". En *Communications* nro. 66, Paris, Seuil.
- Brossollet, Jaqueline; et Mollaret, Henri (1994). *Porquoi la peste? La rat, la puce et le bubon*. Paris: Gallimard.
- Canguilhem, Georges (1989). Prefacio a. *História de la Fiebre Amarilla*. México: CEMCA-UNAM.
- Darmon, Pierre (1999). *L'Homme et les microbes*. Paris: Fayard.
- Delaporte, François (1989). *História de la Fiebre Amarilla*. México: CEMCA-UNAM.
- Delaporte, François (1998). "Le Cholera: présent et passé". En *Communications* nro. 66, Paris, Seuil.
- Delaporte, François (1995). *Les Epidémies*. Paris: Cité des sciences et de l'industrie.
- Desowitz, Robert (1993). *The Malaria Capes*. New York-London: Norton & Company.
- Doson, Jean-Pierre (1991). "Pasteurisme, médecine militaire et colonisation de Afrique noire". En Michel Morange (org.), *L'Institut Pasteur. contributions à son histoire*. Paris: Ed. La découverte.
- Foucault, Michel (1990). *La vida de los Hombres Infames*. Madrid. La Piqueta.
- Jacob, François (1973). *La lógica de lo viviente*. Barcelona. Laia.
- Kruij, Paul (1992). *Cazadores de Microbios*. México. Editores Mexicanos Unidos.

- La Berge, A (1992). *Mission and Method*. Cambridge. Cambridge University Press.
- Lacerda, J.B. (1904). "Profilaxis Internacional da Febre Amarela" Em *Anales del II Congreso Médico Latino-Americano*. Buenos Aires.
- Latour, Bruno (1988). *The Pasteurization of France*. Harvard University Press.
- Le Goff, Jacques (1991) *As doenças tem História*. Lisboa. Terramar.
- Lobato, Mirta (org.) (1996). *Política, Médicos y Enfermedades*. Mar del Plata. Ed. Biblos.
- Löwy, Ilana (1991). "La mission del Institut Pasteur à Rio de Janeiro. 1901-1905". En Michel Morange (org.), *L'Institut Pasteur: contributions à son histoire* Paris: Ed. La decouverte
- Mayr, Ernst (1995). *Así es la biología*. Madrid. Ed. Debate.
- Mayr, Ernst (1998). *O Desenvolvimento do Pensamento Biológico*. Brasília: Ed. UNB.
- Murard, L., y Zylberman, P. (1996). *L'Hygiène dans la République*. Paris. Fayard.
- Michel, M., et Bado, J.P. (1991). "Sur les traces du docteur Émile Marchoux. pionner de l'Institut Pasteur en Afrique noire". En Michel Morange (org.), *L'Institut Pasteur. contributions à son histoire*. Paris. Ed. La decouverte.
- Rosenberg, Charles (1999). *Explaining Epidemics*. Cambridge. Cambridge University Press.
- Pelling, Margaret (1993). "Contagion, germ theory, specificity". En: *Companion encyclopedia of history of medicine*. London. Routledge.
- Penna, José (1904). "El microbio y el mosquito en la patogenia y transmisión de la Fiebre Amarilla". En. *Anales del II Congreso Médico Latino-Americano*. Buenos Aires.
- Penna, José (1913). "Proyecto de dotación de elementos destinados a la defensa sanitaria interna y externa". En. *Anales del V Congreso Médico Latino-Americano*. Lima.
- Porter, Dorothy (1999). *Health, Civilization and the State*. London and New York: Routledge.
- Thagard, Paul (1999). *How Scientists Explain Disease*. Princeton. Princeton University Press.
- Vigarello, Georges (1999). *Histoire des pratiques de santé*. Paris: Ed. du Seuil.
- Wilson, Edward (1992). *The diversity of life*. London: Penguin Books.

### Fuentes primarias

- Anales del II Congreso Médico Latino Americano* (1904). Buenos Aires. Sesiones del día 8 y 9 de abril.
- Anales del III Congreso Médico Latino Americano* (1907). Montevideo
- Anales del V Congreso Médico Latino-Americano* (1913). Lima.