

EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS XI JORNADAS

VOLUMEN 7 (2001), Nº 7

Ricardo Caracciolo

Diego Letzen

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



Pantanos, microbios y conventillos: El impacto de la Microbiología en el higienismo argentino y brasileño

Sandra Caponi*

Tomando como punto de partida la tesis clásica que afirma que la historia de la medicina colectiva se transforma completamente a partir del momento en que Pasteur refuta la vieja creencia en la generación espontánea, pretendemos mostrar que la historia de la salud pública en Brasil y Argentina posee ciertas particularidades que nos permiten cuestionar el carácter universal de esa tesis.

Los historiadores de la medicina colectiva acostumbran a afirmar que, antes de la así llamada "Revolución Pasteuriana", existieron dos corrientes teórica y políticamente enfrentadas, los infeccionistas y los contagionistas. Ellas se distinguen, fundamentalmente, por el modo como piensan la transmisión de las enfermedades. Los infeccionistas atribuyen la propagación de las enfermedades epidémicas a la existencia de partículas pútridas, esparcidas en el aire en proporciones diferentes, que pueden ser reconocidas por el olor. Los contagionistas piensan que estas enfermedades se deben al contacto directo con un enfermo, o a la transmisión indirecta por intermedio de objetos o de pequeños animales. Según esta idea, Pasteur donaría la victoria definitiva a los últimos a partir del momento en que desarticula la antigua creencia en la generación espontánea. Esta tesis, expuesta por primera vez en 1948 por Ackerknecht, ha sido retomada actualmente por historiadores de la ciencia como Peter Baldwin (1999); Anne la Bergue (1992), Doroty Porter (1999) y François Delaporte (1986).

Como intentaremos mostrar, si el discurso de la microbiología pudo integrarse al espacio del higienismo, a punto de modificar *casi enteramente* sus prácticas y su discurso, es porque las estrategias de los higienistas ya se habían demostrado eficaces para el control de diferentes enfermedades, como lo atestiguan claramente los trabajos de Snow sobre el cólera. Los controles sanitarios referidos a la vivienda popular, llamada de conventillo, tugurio o "cortiço", así como la emergencia de su correlato (el visitador), ponen en evidencia que es posible hablar de complementariedad entre las diferentes estrategias sanitarias adoptadas por los higienistas clásicos y por el "nuevo higienismo"¹ heredero de la llamada "Revolución Pasteuriana".

El reconocimiento de ese espacio donde conviven estrategias que se imaginan opuestas puede permitirnos explorar la idea clásica que insiste en establecer una ruptura radical entre las estrategias de purificación y de saneamiento propias del higienismo pre-pasteuriano y la emergencia de la microbiología. El análisis de las controversias científicas ocurridas en diferentes países pone en evidencia que no se trata de dos formas teóricas puras sino de dos modos de comprender la etiología de las enfermedades que pudieron, por un largo tiempo, coexistir. Tal como lo afirma Bruno Latour, la microbiología no decreta la muerte de la higiene clásica.

* Departamento de Salud Pública de la Universidad Federal de Santa Catarina (Brasil).

Pretendemos aproximarnos a un análisis de las particularidades del Higienismo Argentino y Brasileño a partir de dos ejemplos paradigmáticos: la cuestión de los pantanos en Brasil nos permite observar los elementos que caracterizan al higienismo "aerista", pre-pasteuriano; las estrategias brasileñas y argentinas relativas al saneamiento urbano (específicamente las referidas a la vivienda popular y a las islas de insalubridad) nos permiten observar las continuidades y rupturas existentes entre el higienismo clásico y el higienismo post-pasteuriano.

La cuestión de los pantanos, tal como ella fue tematizada en Brasil, nos permite comprender a partir de que esquema conceptual el higienismo piensa la relación entre orden de la naturaleza y el orden de las conductas humanas. A partir de Lavoisier el efecto de los climas y de la topografía ya no podrá ser pensado por la relación entre los cuatro elementos esenciales y los humores, sino a partir de los estados de la materia y de las condiciones del aire, cuya circulación era la principal preocupación de los higienistas (Jorland 1999/2000).

Entonces, resulta indispensable interrogarse sobre el aire, los vientos, los corredores de agua y las aguas estancadas. Para esta topografía médica cada uno de los hombres, y consecuentemente cada sociedad, debe ser siempre pensado con relación al medio, al terreno en el que habita, al modo como en el mismo circulan el agua y el aire que transporta miasmas nocivos. Los efectos del clima pueden ser sentidos en el cuerpo, en las fibras de los habitantes y también en su modo de acción, en su moralidad. La cuestión de los pantanos, tal como fue analizada en Brasil hacia mediados del XIX, nos permite observar el cruzamiento de dos series discursivas que son constitutivas del higienismo clásico.

Por un lado, la química provee conocimientos innovadores respecto de la respiración, el oxígeno, el flogisto y el calórico (elementos que permiten modificar las explicaciones humorales de los hipocráticos). Por otro, se multiplican las estrategias para modificar los hábitos y las conductas que son caracterizadas como moral o socialmente indeseables. Entre esas dos series discursivas existe continuidad, pues, según entienden los higienistas de la primera mitad del XIX, para poder imaginar una profilaxis moral resulta indispensable vincular conductas y medio físico. Esta vinculación debe ser inscripta en el interior de un "suelo epistémico" general en el cual no es posible aún hablar de un espacio social y un espacio natural diferenciados.

Para los higienistas brasileños la emanación de estos gases produce sujetos físicamente debilitados, lo que acarrea males morales y sociales diversos: "Os habitantes dos países pantanosos são fracos, tem a pele sem cor o amarelada, as carnes moles e sem elastério, infiltradas de sorosidade e apresentando uma inchação repulsiva; os olhos sem expressão (...) sua estatura é pequena e com vícios de conformação. (...) A influência dos eflúvios paludosos sobre a moral faz do homem um libertino. Observa-se também um índice maior de abortos e infanticídios" (Ferreira França 1850: 1, apud Machado 1978). La indolencia, la tendencia a la inacción y en fin, la pobreza, completan el cuadro presentado en relación a la influencia de los pantanos sobre el hombre.

Aún cuando, a partir de 1820, la etiología de las enfermedades pasará a estar referida cada vez más a las desigualdades sociales (tendencia que se afirmará en 1840, con los trabajos de Villermé), el higienismo brasileño es refractario a esta tendencia. Para ellos es posible encontrar explicaciones químicas que den cuenta de la pereza, de la indolencia, en fin, de la pobreza estudiando las condiciones de los vientos y los pantanos. Es el clima cálido y las emanaciones pútridas que producen cuerpos débiles y enfermos, y al mismo

tiempo es la creencia en una relación estrecha entre debilidades físicas y morales lo que permite explicar y, sin duda, legitimar la pobreza. El higienismo de inicios de siglo aparece bajo la forma de un neo-hipocratismo o de un hipocratismo transformado a la luz de los descubrimientos de la química. Esta corriente se caracteriza por su creencia en el "aerismo". "Se designa por ese término la convicción de que las afecciones y la contaminación se producen por el aire. La química aureolada por los recientes descubrimientos de Lavoisier sobre el análisis del fenómeno respiratorio y la identificación del gas carbónico viene a reforzar esa corriente" (Lecuyér 1986: 71). La cuestión de los pantanos se inscribe enteramente en ese espacio.

Pero, estas estrategias urbanas no se agotan en el aerismo. Los intereses de los higienistas incluyen aquello que Cabanis y los ideólogos llamaban una antropología natural y social. La cuestión de los pantanos se encuentra a mitad de camino entre las preocupaciones clásicas de los higienistas, definidas como: *circunfusa* (meteorología, clima, hidrología, habitación) y *persepta* (moral o conductas, sexualidad). La continuidad entre lo físico y lo moral es un tema recurrente en el higienismo clásico, tal como lo evidencia el texto de Villermé "Tableau de l'état physique e moral des ouvriers".

Una cuestión que precisa ser analizada es el modo como estos conceptos se vinculan. Para Villermé existen dos redes de causalidad que parecen ser aliadas. La degradación moral es pensada como causa de la pobreza y de la enfermedad, y es por eso que su objetivo prioritario será la "moralización" de los trabajadores, hacer que por buenos ejemplos lleguen a transformarse en buenos burgueses aceptando e integrando los valores morales de la clase media. Pero, por otra parte, es el medio quien causa la inmoralidad, que es pensada ahora como efecto.²

Es en relación a esta última asociación que aparecen las semejanzas y las diferencias entre Villermé y los higienistas brasileños preocupados con los pantanos. Aún cuando, para ambos existe una relación causal entre el medio externo y la moralidad, cuando Villermé habla de ese medio externo está interesado en las condiciones materiales de vida, bajos salarios, jornadas prolongadas, hacinamiento, miseria; la preocupación por los pantanos en Brasil, evidencia, para los higienistas brasileños, una correlación diferente: inmoralidad y miseria son aliadas y ambas derivan de un medio considerado indeseable. La misma correlación causal, entre condiciones físicas y moralidad, que pudo llevar a Villermé a condenar la pobreza, lleva a los higienistas brasileiros a legitimarla como efecto inevitable de un medio saturado de miasmas y mefitismo.

Hablar de condiciones físicas y de su relación con la moral puede conducir tanto a legitimar como a cuestionar la existencia de la pobreza y de los "vicios" que a ella eran asociados. Sin embargo, ninguno de ellos pudo sustraerse a la tentación de juzgar (y frecuentemente condenar) la conducta y la moralidad de aquellos a quienes, la miseria o la topografía, había obligado a permanecer en medios indeseables. La miseria conduce para Villermé a la ebriedad y a la promiscuidad. En América se dice que los habitantes de los pantanos, obligados a respirar los temidos "aires mefíticos", son: "no plano moral homens tristes e melancólicos, apáticos e indolentes, ignorantes, miseráveis, supersticiosos e pouco industriosos" (Machado 1978: 271).

Se afirma que la higiene posterior a Pasteur, impregnada del desarrollo de la microbiología, se enfrenta radicalmente a este tipo de explicaciones aeristas en las cuales el suelo y el aire se asocian a los vicios y a las malas conductas. Todo parece indicar que entonces se

asiste a un triunfo definitivo del contagionismo sobre el infeccionismo; o como afirma Ackerknecht (1982: 183) "una respuesta definitiva ha podido ser dada, finalmente, a la cuestión de saber si los agentes que producen las enfermedades eran miasmas, un agente químico o un organismo vivo. El problema de la especificidad de la enfermedad estaba resuelto." Sin embargo, y como lo demuestran diferentes ejemplos en diferentes países, esta respuesta no parece haber sido ni inmediata, ni definitiva y la distancia que separa a los descubrimientos de la ciencia pura y su aplicación es mucho más compleja de lo que parecen suponer los grandes esquemas teóricos.

En relación a la vivienda popular la continuidad entre la nueva y la antigua higiene es evidente. Las medidas de saneamiento que antes encontraban explicaciones químicas, encuentran ahora explicaciones biológicas de modo que la cuestión del medio externo, el ámbito donde los microbios pueden desarrollarse y reproducirse, pasa a ocupar un lugar central. Y es en el propio Pasteur donde los higienistas creen encontrar el punto de partida para muchas de sus generalizaciones: "el polvo es un enemigo doméstico que todos conocen. ¿Quién de nosotros no ha visto un rayo de sol penetrando por una persiana en un cuarto mal iluminado? El aire de ese cuarto está todo repleto de pequeñas partículas de polvo, de mil pequeñas "nadas", que no pueden ser pasadas por alto, porque es posible que lleven junto con ellas la enfermedad o la muerte: el tífus, el cólera, la fiebre amarilla, y tantas otras enfermedades. El aire de ese cuarto está repleto de ellos. Nosotros no los vemos, porque ellos son tan pequeños, de un volumen tan débil (...)" (apud Dagognet 1998: 158).

La guerra suponía enemigos que debían ser combatidos, y esos enemigos formaban parte del medio, del ambiente que se respiraba en las habitaciones y barrios populares, considerado como un universo saturado de gérmenes patógenos. "Aunque se tratara de factores del medio ambiente, esa paranoia del contagio tendía a asimilar los peligros de los microbios con el hábitat donde ellos eran frecuentemente encontrados, y luego con los habitantes de esos locales. Por ese camino, la vivienda precaria, el pobre y la pobreza en general quedaron registrados no sólo en términos médicos sino también en términos morales y políticos" (Armus 1995: 84).

La cuestión de la vivienda popular higienizada se encuentra a mitad de camino entre las estrategias sanitarias necesarias y deseables como la canalización de agua y desagües, el desplazamiento de basurales o el control de ratas, y estrategias compulsivas o de control social que pueden ser resumidas en este documento de 1906: "A população que se deslocava não tinha onde morar, alojava-se aqui, com armas e bagagens, para amanhã se remover a um outro ponto. Foi se afastando do centro quando os meios o permitiam; foi se aglomerando no centro, tornando mais perigosa a sua estadia, quando os recursos ordinarios eram pobres" (Backheuser 1906 apud Benchimol 1990, p. 228).

No es posible desconocer la existencia de un conjunto de medidas sanitarias operativas, adoptadas por los higienistas pre y post pasteurianos, paralelas al control de las conductas y de los hábitos del mundo de la pobreza. Pero, el conflicto existente entre esos dos espacios parece ser uno de los problemas constitutivos de la salud pública que, aún hoy, muchos países no consiguen resolver. "La inspección de viviendas populares privadas versus la salud pública planteaba la cuestión de los derechos individuales y de la propiedad privada versus el derecho del estado de intervenir en nombre de la salud colectiva. Este problema de conflictos de intereses entre privacidad y salud pública continua sin resolverse durante

todo el siglo XIX³ (La Berge 1992: p. 323). Este conflicto reaparece en Brasil y en Argentina, hacia inicios del siglo XX, con las resistencias operadas contra los desalojos y las demoliciones.

En 1907 se presenta un cuadro sanitario con un idioma propio de inicios del siglo XIX, es el mefitismo, el aire viciado, el gas carbónico quienes deben ser atacados, pero también las bacterias y los microbios. Todas esas condiciones se encuentran reunidas en un espacio físico: el conventillo, caracterizado como conjunto de cuartuchos fétidos y oscuros, sinónimo de falta de aire, falta de sol y falta de aseo. Es allí, donde se alojan colectivamente las clases pobres, donde la tuberculosis hace su mayor número de víctimas. En el Tercer Congreso Latino Americano (Montevideo, 1907) Millot Grané dirá que la falta de reglamentación sanitaria acarrea inevitables problemas, entre los cuales: "el primero y el más grave es la invasión de todos los conductos subterráneos de los inmuebles por gases mefíticos. Sigue a esto como consecuencia lógica la producción de mefitismo en el subsuelo de las habitaciones y la aparición de ratas. Desde ese momento el mefitismo invade la casa dotando al ambiente irrespirable de gases deletéreos e infecciosos que provienen de la cloaca pública y de los caños domiciliarios donde la falta de ventilación produce la putrefacción de sustancias residuales. Para darnos cuenta de la influencia de esa insalubridad basta recordar que en el análisis de aguas residuales de París se han contado dieciocho millones de microorganismos por centímetro cúbico" (CMLA, 1907).

A partir del momento que el terror a los microbios se generaliza, cuando se difunde eso que Dagognet llama de una "neurosis colectiva de la contaminación", de una "fobia a los contactos, a los aires patógenos y a los medios urbanos infectados", el discurso microbiológico puede simplificarse y generalizarse reproduciendo los viejos terrores y las antiguas estrategias propias del higienismo clásico. Esta neurosis colectiva de la contaminación precede y sucede a la microbiología, ella se repite en Brasil y Argentina con los pantanos, los mataderos, y con otros espacios urbanos considerados como peligrosos. Pero, con el nombre de tugurios, conventillos, "cortiços" o islas de insalubridad, el alojamiento popular será el centro privilegiado de esos terrores, tanto antes como después de la emergencia de la microbiología.

La lectura de los documentos (Anales de Higiene y Anales de los primeros Congresos Latinoamericanos de Medicina) nos permite descubrir que entre las antiguas estrategias propuestas por los higienistas y aquellas que posteriormente serán sostenidas a la luz de los descubrimientos de la microbiología no existe necesariamente confrontación u oposición, sino más bien una especie de solidaridad y complementariedad que puede ser verificada, tanto en el horizonte de la historia conceptual cuanto en el horizonte de la historia social y política. Entre las teorías sostenidas por los infeccionistas, que hablan de miasmas y gases deletéreos, y el discurso de la microbiología, que defiende la necesidad de aislar el agente causal específico, parece existir una transformación epistemológica radical. Sin embargo, esa transformación radical no se verifica en las prácticas y estrategias concretas que, o bien se mantienen más o menos idénticas (limpieza y desinfección) o bien aparecen como estrategias complementarias (vacunas) a las ya existentes.

Resta establecer si es posible hablar de complementariedad, no ya en aquello que concretamente y en el orden de las prácticas efectivas pudo ser defendido y proyectado, sino más bien en el orden de aquello que podía ser enunciado, esto es, a nivel de las teorías y los conceptos. Para muchos historiadores de la medicina, de Ackerknecht (1948) a Pierre Dar-

mon (1999), la respuesta de Pasteur a Pouchet puede ser leída como un punto de ruptura con el antiguo modo de pensar las epidemias. Por el contrario, creemos que es posible encontrar, en esa crítica de Pasteur a las teorías de la generación espontánea, ciertos elementos que nos permiten comprender la continuidad a nivel, no solo de las prácticas, sino también de las teorías y conceptos.

Son las experiencias de Pasteur realizadas en diferentes localidades, a diferentes temperaturas y alturas, en las montañas y en las praderas, en el campo y en la ciudad, en los sótanos y terrazas del *Batiment de la rue d'Ulm*, las que nos permitirán dar una respuesta a la cuestión de la transmisión de los corpúsculos organizados. Pasteur dirá que estos corpúsculos se encuentran distribuidos en el aire en una intensidad diferente, y que esta intensidad está directamente relacionada con la pureza del aire: "Será necesario, sin duda, multiplicar estas experiencias. Pero tal como han sido realizadas ellas tienden a probar que a medida que nos elevamos, el número de gérmenes suspendidos en el aire disminuye notablemente, estas experiencias prueban la pureza del aire de las altas simas cubiertas de hielo, pues un solo de los recipientes (entre 20) con aire del Montanvert ha dado nacimiento a corpúsculos vivos" (Pasteur 1993: p. 150).

Estas experiencias realizadas comparativamente en lugares, alturas y temperaturas diferentes le permitirán concluir "que no existe, en la atmósfera, continuidad de la causa de las generaciones dichas espontáneas" (ibídem, 149). No es solo la cantidad de aire sino su calidad, su pureza o impureza, lo que determina la existencia y proliferación de corpúsculos.

Como ya lo señalamos, contagionistas e infeccionistas se distinguen fundamentalmente, por el modo como piensan la transmisión de las enfermedades.⁴ Recordemos que los infeccionistas atribuyen la propagación de las enfermedades epidémicas, no al contacto directo con el enfermo, ni a la transmisión indirecta por intermedio de objetos o pequeños animales, sino a partículas pútridas esparcidas en el aire en proporciones diferentes. Resulta significativo que, en 1861, cuando Pasteur piensa en la utilidad de sus experiencias, relativas a la generación dicha espontánea, para el contagio mórbido no se referirá a "corpúsculos organizados" que los enfermos pueden transmitir de manera directa o indirecta, tal como lo haría un contagionista. Por el contrario, dirá "existe gran interés en multiplicar los estudios sobre esta tema. Comparar en un mismo lugar en diferentes estaciones y en diferentes lugares en una misma época, los corpúsculos organizados diseminados en la atmósfera. Me parece que los fenómenos de contagio mórbido, sobre todo cuando existen enfermedades epidémicas, ganarían mucho con trabajos que prosiguieran en esta dirección" (Pasteur 1993: 110).

La proximidad entre estas experiencias sugeridas por Pasteur y aquellos antiguos estudios realizados por los infeccionistas "aeristas", quizás nos permita comprender la persistencia de las estrategias clásicas de prevención. Unos y otros percibirán al aire, al medio, como amenaza. El control de los espacios, la detección y destrucción de islas de insalubridad (de conventillos y cortijos), y la desinfección pueden, entonces, reiterarse y multiplicarse. Los infeccionistas "aeristas" pudieron descubrir a través de esas primeras experiencias de Pasteur un aliado que, con todo el rigor científico de sus experimentaciones precisas y bien controladas, venía a legitimar las estrategias que ellos, y no los contagionistas, preconizaban desde hacía ya largo tiempo.

Tal parece que la continuidad existente en las prácticas concretas de intervención en la salud pública de las poblaciones antes y después de Pasteur, que como vimos parece ser evidente en el tratamiento dado a la vivienda popular "higienizada" tanto en Brasil como en Argentina, podía encontrar un soporte teórico en los estudios de Pasteur sobre la generación espontánea: antes y después de Pasteur el aire y el medio continuaron concentrando los mayores temores de los higienistas.

Notas

¹ Ver Oliver Faure (1993), p. 241 y ss.

² Ann la Bergue (1992) se detiene en el análisis de esas dos formas de vincular las condiciones físicas y morales, criticando lo que considera la posición reduccionista de Sewell. Insiste en la existencia de esa doble relación causal: "la inmoralidad está en el camino de la pobreza y la enfermedad, pero la inmoralidad puede también resultar de la pobreza y la enfermedad" (ver pp. 181 y ss.).

³ Como lo advierten Georges Duby y Michel Perrot en *Historia de la Vida Privada* no es posible hablar, en sentido estricto de vida privada de los trabajadores pobres hasta inicios del siglo XX. Hasta entonces los espacios de descanso y trabajo conviven, y el mundo de la calle (el mundo exterior) y el de la casa no tienen fronteras bien definidas. Deberíamos hablar, en realidad, de un conflicto entre la existencia individual y las exigencias colectivas.

⁴ Aún cuando esta distinción está referida específicamente a los higienistas de la primera mitad del siglo XIX, creemos que es pertinente recordar aquí que Fracastoro pudo conciliar generación espontánea y contagio. Para él, aún cuando las enfermedades se transmitían por contacto directo o indirecto, ese "contagium" era espontáneamente generado.

Bibliografía

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.

Anales del III Congreso Médico Latino Americano (1907), Montevideo. (ACML, 1907)

Anales del Departamento Nacional de Higiene (1895), Buenos Aires. (ADNH, 1895)

Armus, D. (org.) (1995), *Huelgas, Hábitat y Salud*, Buenos Aires, Sudamericana.

Baldwin, P. (1999), *Contagium and the State in Europe. 1830-1930*, Cambridge, Cambridge University Press.

Benchimol, J.L. (1990), *Pereira Passos: Um Hausmann tropical*, Rio de Janeiro, Biblioteca Carioca.

Bourdelaís, P. (1988), *Peurs et Terreurs face à la Contagion*, Paris, Fayard.

Canguilhem, G. (1993), *Ideologie et rationalité dans l'histoire des sciences de la vie*, Paris, Vrin.

Dagognet, F. (1998), *Savoir et Pouvoir en Médecine*, Le Plessis, Institut Synthelabo.

Duby, G. (1985), *Histoire de la vie Privée*, Paris, Seuil.

Delaporte, F. (1986), *Disease and Civilization*, Cambridge, MIT Press.

Darmon, Pierre (1999), *L'homme et les microbes*, Paris, Fayard.

Faure, O. (1993), *Les Français et leur médecine au XIX siècle*, Paris, Belin.

Foucault, M. (1997), *Naissance de la clinique*, Paris, PUF.

Jorland, G. (1999/2000), Séminaire "Les Lumières Scientifiques: Le mouvement hygiéniste en France au XIXème siècle", Paris, École des hautes études en sciences sociales.

La Berge, A. (1992), *Mission and Method*, Cambridge, Cambridge University Press.

Latour, B. (1988), *The Pasteurization of France*, Cambridge, Harvard University Press.

Lavoisier, E. (1777), *Memorias. L'air et L'eau*, Paris, Librairie Armand Colin, ed. de 1923.

Lécuyer, B. (1986), "L'Hygiène en France avant Pasteur", in Salomon-Bayet, C. (org.) (1986), *Pasteur et la Revolution Pastorienne*, Paris, Payot.

Machado, R. et alii (1978), *A Danção da Norma*, Rio de Janeiro, Ed. Graal.

- Pasteur, Luis (1861), "Mémoire sur les corpuscules organisés Qui existent dans l'atmosphère", in Piquemal, J (1993), *Essais et leçons d'histoire de la médecine et de la biologie*, Paris, Presses Universitaires de France.
- Porter, Dorothy (1999), *Health, Civilization and the State*, London, Routledge.
- Salomon-Bayet, C. (org.) (1986), *Pasteur et la Revolution Pastorienne*, Paris, Payot.
- Villermé, L. (1840), *Tableau de l'état physique et moral des ouvriers*, Paris.