

AGUA¹

Bacteriófago nas águas paulistas.—As águas dos rios Tieté, Pinheiros e Tamanduaté, da cidade de São Paulo, apresentaram bacteriófagos bem ativos para *Shigella dysenteriae*, *Sh. paradysenteriae*, *Eberthella typhi*, *Salmonella paratyphi*, *S. schottmülleri* e *S. enteritidis*; menos ativos para *Escherichia coli*, *E. communior*, *E. acidilactici* e *Aerobacter cloacae*. As águas de todos os mananciais examinados e que abastecem São Paulo, também contêm Bacteriófago para *Sh. dysenteriae* e *paradysenteriae*. Dos cinco mananciais examinados, apresentaram Bacteriófago para *E. typhi*, um para *S. paratyphi*, tres para *S. schottmülleri*, um para *S. enteritidis* e *Es. coli*, das as águas dos rios e mananciais de São Paulo não apresentaram Bacteriófago anti-colérico, pois não revelaram ação lítica com *Vibrio comma*. O Bacteriófago foi pesquisado nas águas dos mananciais de São Paulo antes e depois de cloradas sendo observado o seu quasi desaparecimento após cloração. A cloração das águas desses mananciais reduziu em média pouco mais de 90% o número de bactérias por cc.; tendo reduzido também, mais ou menos nessa proporção, o índice bacteriófágico. As águas dos rios e mananciais de São Paulo apresentaram Bacteriófagos ativos para bactérias do grupo colotífico-disentérico, grupo êsse responsável pelas febres tifóide, paratífóides e disenterias, doenças endêmicas nessa cidade. A não existência do cólera entre nós explica a ausência de bacteriófago anticolérico nessas águas. Estando a presença de Bacteriófago nas águas de uma localidade sujeita a variações sazonais, quando se queira obter resultados comparativos, os exames devem ser feitos na mesma ocasião ou data. (de Assumpção, Lucas; e Rodovalho, Octavio: *O Bacteriófago nas Águas*. . . , 1934.)

Chile.—Recapitulando la situación actual de los servicios de agua potable y alcantarillado de Chile, Lira manifiesta que los servicios de agua potable abastecen a 100 ciudades, incluso Santiago, y los de cloacas sirven a 39. El porcentaje de la población total del país con servicio de agua potable es de 44.39, y el de la población urbana 89.81, mientras que para el alcantarillado las cifras son 37.39 y 75.76. Estas cifras comprenden el alcantarillado de Valparaíso y el abasto de agua de Antofagasta, que pertenecen a empresas particulares. Todas las ciudades de más de 5,000 habitantes tienen servicio de agua potable, y todas las de más de 10,000, servicio de alcantarillado. Todos los servicios de agua potable distribuyen el agua a domicilio por medio de una red de cañerías en presión; 13 cuentan con filtros (7 rápidos, 1 a presión y el resto lentos). En 58 ciudades se hace la desinfección por medio del cloro y en una de ellas por medio de cloramina. Los análisis bacteriológicos se conforman a las normas de la American Water Works Association. Hay 23 plantas elevadoras de agua potable; en el resto el servicio es por gravitación. Un 82.5 por ciento de todos los inmuebles está dotado de medidor. En 1934 los gastos de explotación alcanzaron a \$8,499,762,10 y los de servicio de empréstitos a \$7,845,035,01, o sea un total de \$16,344,797,11, mientras que las entradas subieron a \$15,953,408,16. Actualmente el precio medio del metro cúbico de agua es de \$0.40 y la contribución de alcantarillado de 5 por mil. Las obras nuevas y las grandes reparaciones son proyectadas y ejecutadas por la Dirección de Obras Públicas, la cual una vez las termina, las entrega a la Dirección General de los Servicios. En el año actual, en el presupuesto se destinan a ejecutar obras \$19,321,000. La Dirección cuenta con 25 ingenieros, administradores de servicio, 6 laboratorios bacteriológicos y uno químico, y un taller de construcción y reparación. Donde hay alcantarillado un ingeniero administrador tiene la supervigilancia de los demás servicios de la provincia. Los servicios de agua potable y alcantarillado de la capital de la

¹ La última crónica sobre Agua apareció en el BOLETÍN de dbre. 1935, p. 1201.

República dependen de direcciones independientes de la Dirección General. (Lira, Leonardo: *Rev. Ing.*, 111, ab. 1936.)

Bogotá.—Discutiendo las necesidades del pueblo obrero de Bogotá, Lozano y Lozano manifiesta que en la ciudad no hay agua suficiente y que cuesta cara. Para él esa es una de las necesidades principales del Municipio. (Lozano y Lozano, J.: *Reg. Mpal.*, 52, eno. 1936.)

México.—*Weekly News Sheet*, el semanario publicado por el Ministro de Relaciones Exteriores de México, declara que la capital de dicho país ya posee un abasto de agua pura suficiente para 1,200,000 habitantes, a razón de 335 litros diarios, lo cual es mucho mayor que el promedio para otras ciudades y países. (*Weekly News Sheet*, dbre. 20, 1935.)

Puerto Rico.—De las 79 poblaciones de Puerto Rico, 75 poseen acueducto, pero sólo 5 de éstas cuentan con establecimientos de filtración y cloración, o sean: San Juan, Ponce, Mayagüez, Caguas y Arecibo. En Aguadilla hay un aparato clorador, pero sólo lo utilizan de cuando en cuando. Si se exceptúa a San Juan y a algunas otras poblaciones, cabe decir que casi toda el agua utilizada para consumo humano en la isla, es impropia para ello con respecto a requisitos sanitarios. (Costa Mandry, O.: *Bol. Asoc. Méd. P. R.*, 250, obre. 1935.)

Construcción de cloacas en Valencia.—Por disposición del Presidente de la República de Venezuela, inmediatamente se practicarán los estudios necesarios y se procederá a la construcción, en el menor tiempo posible, de la red de cloacas de la ciudad de Valencia, capital del Estado Carabobo. (*Gac. Of.*, eno. 6, 1936.)

Reparación de acueductos en Venezuela.—A fin de mejorar las condiciones sanitarias de Puerto Cabello, Edo. Carabobo, y Cumaná, capital del Edo. Sucre, el 6 de enero se dictaron en Venezuela dos decretos, por los cuales se autoriza a dotar de los elementos indispensables a los acueductos de las expresadas ciudades, con mira a que el volumen de agua y sus condiciones de potabilidad satisfagan las necesidades del servicio público. (*Gac. Of.*, eno. 6, 1936.)

Desinfección en campaña.—Fundándose en sus investigaciones, Fox declara que la acción germicida del hipoclorito de calcio es muy rápida, necesitándose menos de cinco minutos de contacto para destruir los bacilos entéricos negativos al Gram cuando había suficiente cloro residual. Sin embargo, obstaculizan esa facultad germicida las substancias orgánicas y también, aunque en menor grado, las suspendidas (turbidez). En el agua destilada y contaminada experimentalmente, los bacilos Gram-negativos quedan rápidamente destruídos cuando se agrega suficiente hipoclorito para rendir hasta 0.1 p.p.m. de cloro residual. Obtiene mayor efecto bactericida el hipoclorito agregado directamente que en solución, aunque el cloro residual sea idéntico. La prueba de la ortotolidina no aprecia el cloro germicida presente, sobre todo cuando existen substancias orgánicas y suspendidas. Basándose en sus hallazgos, Fox no cree que esté justificada la costumbre actual del ejército de no permitir el empleo del agua tratada con hipoclorito de calcio sino después de 30 minutos, o que la prueba de la ortotolidina resulte satisfactoria para determinar el cloro presente. Recomienda que de ahora en adelante se considere que basta un contacto de 10 minutos después de agregar hipoclorito al agua. (Fox, L. A.: *Mil. Surg.* 329, mayo, 1936.)

Género de letrina y contaminación.—Martin señala que las investigaciones han revelado que la contaminación fecal puede ser conducida a 100 m o más de distancia en terreno uniforme según indica la presencia de colibacilos, aunque probablemente las materias patógenas no irían tan lejos. Por supuesto un abasto de agua puede revelar contaminación y no ser patógeno. La clase de letrina tiene que ver muy poco con la contaminación procedente de ella, pero lo que reviste importancia es la construcción del pozo y las salvaguardias higiénicas que posee, en particular en cuanto a impedir la penetración de agua superficial. Kligler

ha observado que los bacilos tifoideos y disintéricos no avanzan mayor cosa horizontalmente mientras que en terrenos porosos son arrastrados verticalmente hasta unos 1.60 m para abajo y en terrenos más espesos sólo 30 cm. En campaña los colibacilos descienden de 90 cm a 1.50 m. En las heces sólidas Kligler observó que los bacilos tifoideos viven 10 a 15 días, los disintéricos 8 días y los paratifoideos más tiempo. En material de letrinas guardado seco, las bacterias tifoideas y disintéricas viven de 10 a 4 días respectivamente; en el húmedo, de 15 a 30 días. La humedad y la acidez o la alcalinidad afectan considerablemente la duración de la vida de las bacterias. En terreno húmedo las bacterias tifoideas y disintéricas viven hasta 70 días y en los secos no más de 14. La acidez afecta desfavorablemente a las bacterias, siendo el medio más propicio de todos uno neutro. Los microbios sobreviven más tiempo a una temperatura de congelación que a otras más altas. Las bacterias del terreno se muestran antagónicas a los bacilos tifoideos y disintéricos, debido a la reacción alcalina que comunican al terreno, mientras que algunas de ellas emiten substancias específicas nocivas para los bacilos humanos. Los experimentos de varios autores denotan que donde no haya arrastre hidráulico el método más higiénico y satisfactorio para disponer de las inmundicias es por medio de un excusado de hoyo debidamente construido y mantenido, si lo permiten las condiciones locales. (Martin, H. B.: *Pub. Health News*, 35, ab. 1936.)

LECHE¹

Bogotá.—En un alto porcentaje de las leches dadas al consumo en la ciudad de Bogotá, Abondano Herrera encontró aglutinorreacciones positivas para las brucelas, pues de 87 expendios resultaron 41 positivos y 18 sospechosos. (Abondano Herrera, A.: *Rev. Med. Vet.* 5, mzo.-sbre. 1935.)

Los exámenes de laboratorio llevados a cabo por Virviescas en la Escuela Nacional de Medicina Veterinaria de junio 1934 a junio 1935, revelaron reacciones positivas en la sangre 3 equinos, 66 bovinos y 1 canino; y en la leche, 2 bovinos, y sospechosas en la sangre 1 equino y 7 bovinos. De las muestras de sangre enviadas para investigar la presencia de aborto epizootico, resultaron positivas las de varias regiones de Cundinamarca, Chiquinquirá, y otras regiones de Boyacá y Corinto en el Cauca. (Virviescas, F.: *Ibid.*, 20.)

Reglamento de leche en Chile.—En Chile se ha aprobado un Reglamento Sanitario de la Leche y Productos Lácteos que se compone de 18 títulos y 93 artículos. Después de definir la leche y productos lácteos, dicta las condiciones en que deberá efectuarse la producción, ordeña, transporte, expendio y pasteurización; los requisitos que deben cumplir los productores, el personal y plantas de pasteurización, la leche antes y después de pasteurizada, la crema y la manteca. (*Farm. Chil.*, 69, ab. 1936.)

Planta pasteurizadora en Santiago.—Refiriéndose a la información publicada en el *Boletín* de dbre. 1935, pág. 1204, el Director de la *Revista Médica de los Hospitales* hace notar que en los primeros días de funcionamiento (sbre. 1935), la planta Central de Santiago comenzó a pasteurizar 50,000 litros de leche diarios, que para diciembre habían subido a 110,000, provenientes de los principales productores de la provincia de Santiago. Esa leche llega a la planta en muy buenas condiciones de temperatura: de menos 10° C a 14° C, 60%; y de 14° C a 18° C, 10%. El promedio de bacterias en esa leche, cruda, era de 3,000,000 por cc., el tenor en grasa, 29 grs. y la acidez, 5%. Los análisis bacteriológicos indican excelentes resultados en la leche pasteurizada. En Santiago hay otras plantas

¹ La última crónica sobre Leche apareció en el *Boletín* de dbre. 1935, p. 1204