

laringitis catarral y difteria. Durante el verano pasado en los hospitales observaron varios casos de espiroquetosis feterohemorrágica en personas que se habían bañado en el Sena en Asnières. Es decir, que el agua del río no se presta para empleo en las piscinas.

*Importancia de la plomería.*—Thomas<sup>87</sup> recalca el papel, cada vez mayor desde el siglo XII, que desempeña el plomero como guardián de la salud pública. En más de 800 ciudades y 15 Estados de los Estados Unidos, ya se han dictado códigos estipulando las condiciones a que deben conformarse las instalaciones de plomería y las personas que practican ese arte.

*Contaminación por bacilos próteos.*—En la epidemia descrita por Beckmann y Hürthle,<sup>88</sup> simultáneamente con la contaminación del agua por *Proteus vulgaris* se observaron numerosos casos de infecciones por próteos. En la mayoría de los enfermos la dolencia reveló el cuadro clínico de una gastroenteritis y la reposición tuvo lugar en un período comparativamente breve. De 18 más graves llevados al hospital, se descubrió el *Proteus vulgaris* en 13. En dos que padecían de ictericia se descubrió el *Proteus* en la bilis obtenida con la sonda duodenal. En otros dos había una infección mixta con *Bacterium dysenteriae*.

---

## LECHE

*Consumo en Buenos Aires.*—Durante el año 1928 se inspeccionaron 280,450,876 litros de leche destinados al consumo en la ciudad de Buenos Aires, de los cuales 264,884 litros resultaron de mala calidad.<sup>89</sup>

*Higiene en Bahía Blanca.*—Con motivo de una ordenanza sobre comprobación con la tuberculina de las vacas lecheras en Bahía Blanca, Argentina, Jonas<sup>90</sup> hace notar que, en la mayor parte de los tambos de la campaña, las vacas para el ordeño son elegidas la mayor parte de las veces con un criterio puramente empírico, sin tomar cuenta la salud. La separación de las tuberculosas la hace científicamente el Ministerio de Agricultura, si lo pide el propietario. El ordeño de la leche no se hace en casi ningún tambo en condiciones de higiene, sino al aire libre o en pequeños corrales en medio del estiércol y de la coina, sin lavado de manos ni de ubres, lo cual hace que la leche se infecte con toda clase de gérmenes. En la capital federal (Buenos Aires), ya han legislado sobre la pasteurización, pero los lecheros desde hace años van consiguiendo prórrogas de 6 meses, que se renuevan consecutivamente.

<sup>87</sup> Thomas, R. G.: Proceedings Seventh Annual Short Schools Texas Assn. Sanitarians.

<sup>88</sup> Beckmann, K., y Hürthle, R.: Deut. med. Wchnschr. 55: 1628 (sbre. 27) 1929.

<sup>89</sup> Bol. Mens. Est. Mun. B. A. 42: 26 (dbre.) 1928.

<sup>90</sup> Jonas, G. L.: Rev. Asoc. Méd. Bah. Blanca 5: 165 (sbre.) 1929.

*Bogotá.*—Hace algún tiempo se ha iniciado en Bogotá la campaña en favor de la producción y venta de buena leche.<sup>91</sup> Hay puntos importantísimos que podrían estudiarse, tales como la raza, salud y condiciones de las vacas de hato, estabulación, métodos de ordeño y transportación de la leche, pasteurización, epidemiología y otros semejantes. El temor, casi instintivo, de que la leche cruda sea causa de enfermedad, ha hecho que en Colombia se considere absolutamente necesario el cocinarla antes de tomarla. Al empezar en agosto de 1929 el examen microscópico de las muestras de leche traídas al Instituto Nacional de Higiene Samper, se examinaron 252 colonias. De 1,071 muestras de leche examinadas desde agosto a diciembre de 1929 se encontraron 192 positivas de *B. coli* bovino y que de los 10 tubos de medio de Russel con reacción que sugería la presencia de paratíficos, solamente resultaron dos positivos en aglutinaciones con sueros antiparatíficos A y B polivalentes. El Dr. Torres Umaña envió seis muestras de leche sospechosas de estar contaminadas con *B. welchi*, y el organismo se aisló del corazón e hígado del conejo inoculado con un cultivo sospechoso procedente de las muestras de leche. Se visitó el establo, de donde se obtienen las muestras de leche que tienen menos de 5,000 bacterias por cc. En dicho lugar se esterilizan las vasijas con vapor de agua a una presión de 15 a 20 libras y se hace el ordeño con la mayor limpieza posible. Las muestras de leche traídas de la pasteurizadora y de otro expendio se toman, por lo general, dos veces por semana y han dado también menos de 5,000 colonias por cc. Es penoso decir que la leche aún figura en Colombia como uno de los alimentos de lujo, no tanto por el precio (\$3 mensuales por botella el máximo) sino por la falta de costumbre de considerarla como elemento indispensable en la alimentación. Es posible que al trabajar por la producción y venta de la buena leche se haga la propaganda en favor del mayor consumo de la misma. Entre la mayor parte de la gente, aun entre los niños mayores, el consumo de leche no alcanza a un vaso diario por cabeza. El Dr. Pablo García Medina hace más de dos años está trabajando en el establecimiento de un lugar que pueda dar al mercado leche certificada y de primera calidad. Este puede ser de propiedad particular o tener ayuda del Gobierno. Algo se ha hecho hasta hoy. Desde junio a diciembre de 1929 se examinaron 50 muestras de leche, cuyo cómputo bacterial fué menor de 10,000 por cc. Es de esperarse que al terminar el presente año haya producción y venta de leche certificada, declarada como tal por una comisión médica especial. Lo importante sería interesar a un hacendado inteligente y progresista que quisiera hacerles a los habitantes de Bogotá el inmenso bien de poner a la venta leche de primera calidad y que a la par que hiciera un buen negocio salvará la vida de muchos niños.

<sup>91</sup> Gómez Vega, Paulina: Repert. Med. & Cir.: 21: 64 (bro.) 1930.

*Chile.*—Porcher<sup>92</sup> declara que en Chile se debe desear la creación de un organismo completo, de un Instituto de la Leche, establecimiento de enseñanza, de investigación y de documentación. La industria lechera chilena, ya en prosperidad, tiene seguramente problemas que solucionar y técnicas que modificar. Contra las infecciones de las vacas hay que organizar una campaña sistemática, una verdadera policía sanitaria. Dicha industria necesita todavía a veces que se la guíe en la construcción de edificios y en las instalaciones. En el instituto los poderes encontrarían todos los reglamentos dictados en el extranjero sobre leche, y sacarían los modelos por los cuales deseen inspirarse. De allí también saldrían buenos técnicos y buenos prácticos.

Sierra<sup>93</sup> declara que en Santiago de Chile en 1929, la Dirección General de Sanidad comprobó 48 muestras tomadas por los inspectores de los carretones que anuncian la venta de leche pura, y ni una sola resultó satisfactoria. Las vacas de todos los establos de la ciudad sí son examinadas con tuberculina por lo menos una vez al año, pero ahí termina la esfera de acción de la dirección de sanidad municipal.

*Epidemias en los Estados Unidos.*—En los Estados Unidos hubo 44 epidemias transmitidas por la leche durante el año 1929, y 48 en 1928, según declara el Servicio de Sanidad Pública. Los casos ascendieron a 1,959 en 1929 y 2,420 en 1928, distribuidos por todo el país. La tifoidea encabezó la lista con 25 brotes en 1929 y 28 en 1928, viniendo después la escarlatina con 9 y 8, la fiebre ondulante con 8 y 5, la angina estreptocócica con 7 y 3, la difteria y gastroenteritis con 2 cada una (1928), la disentería (1929 y 1928) y la paratifoidea (1929) con 1. La epidemia mayor fué la de angina estreptocócica en Lee, Massachusetts, en 1928, que motivó centenares de casos. En el Canadá hubo 4 epidemias debidas a la leche, en 1929, con 37 casos. En conjunto, los casos de los Estados Unidos en 1929 representan la leche procedente de unos 22 millones de vacas en una clientela de más de 100 millones de personas, o sea aproximadamente un caso de enfermedad lactógena por cada 700,000 consumidores de leche.

Durante el año 1927 hubo 29 epidemias transmitidas por la leche en los Estados Unidos y el Canadá. Esas epidemias representaron unas 6 enfermedades distintas, pero predominando la tifoidea, con una gravedad que varió de 5,000 casos con 533 muertes en Montreal, a menos de 6 casos sin ninguna defunción en Bloomington, Illinois.

*Epidemias en Dinamarca.*—Las enfermedades infecciosas han disminuído mucho en Dinamarca en los últimos 30 años.<sup>94</sup> Al estudiar el origen de las que se observan todavía, es curioso observar cuantas se deben a la leche. Larsen describe una epidemia de paratifoidea observada en octubre de 1928 en Odensa. Al buscar la causa, se

<sup>92</sup> Porcher, C.: An. Univ. Chile 7: 1079, 1929.

<sup>93</sup> Sierra, L.: Comuna & Hogar 1: 201 (dbre.) 1929.

<sup>94</sup> Larsen, A.: Bull. Mens. Off. Int Hyg Pub. 21: 2063 (dbre.) 1929.

descubrió que, de 342 personas que consumieran la leche de una granja, se habían enfermado 201, o sea 58 por ciento. En los dos últimos años se han observado 5 epidemias debidas a la leche: una estreptocócica con 150 casos; 2 paradisintéricas con 150 y 200 casos; y 2 paratifoideas con 270 casos. No ha habido epidemias lácteas de fiebre tifoidea, escarlatina, difteria, etc. Como en Dinamarca suelen consumir la leche cruda, esas cifras son bastante pequeñas. Un 10 por ciento de la leche producida es consumida directamente, y un 90 por ciento utilizada en la fabricación de lacticinios después de la pasteurización. Con respecto a la prevención de esas epidemias, lo más sencillo sería la pasteurización, pero la gente y los veterinarios se muestran algo refractarios al procedimiento, que también protegería contra la fiebre ondulante. Por fortuna, la ley contiene prescripciones excelentes que prohíben a cualquier individuo, aún meramente sospechoso, manipular la leche; además, se lleva un registro muy escrupuloso de los portadores de gérmenes, a los cuales se les prohíbe absolutamente manipular la leche y todo artículo alimenticio.

*Vigilancia.*—El control técnico de la producción de leche reviste 4 fases en la compañía (Walker-Gordon) a que pertenece el autor:<sup>95</sup> médica, veterinaria, laboratorio y nutritiva. La vigilancia médica comprende exámenes físicos de todos los empleados de la lechería antes de su empleo, en particular con respecto a signos de tuberculosis y enfermedad venérea y portadores de tifoidea y otras dolencias. Ese examen primario va seguido de reexámenes semanales de todos los manipuladores de leche y complementado por un sistema que ofrece asistencia médica diaria cuando es necesaria y medios de cuarentena y de hospitalización. La vigilancia veterinaria se propone impedir las enfermedades entre las vacas lecheras y otros animales del rebaño; descubrir la enfermedad, si se presenta, cuanto antes para imponer las necesarias medidas de aislamiento y curación o erradicación; y hacer cumplir medidas sanitarias en la producción y manipulación de la leche. Ese resultado se logra: examinando todas las vacas antes de la compra o durante la cría de las mismas para repuesto; vigilando constantemente todo el rebaño; inspeccionando la leche procedente de cada ubre de las vacas antes de cada ordeño; realizando reacciones repetidas a la tuberculina y eliminando a los reactores; verificando repetidamente reacciones sanguíneas en busca de infección abórtica y eliminando a los reactores; y manteniendo una constante y sistemática inspección sanitaria. La vigilancia de laboratorio tiene por fines principales: cerciorarse de que sólo se utilizan vacas que produzcan leche normal; de la limpieza y esterilización de todos los aparatos y utensilios, y de la falta de bacterias patógenas en la leche; y cooperar con el personal veterinario, reali-

<sup>95</sup> Hardenbergh, J. G.: Am. Jour. Pub. Health 20: 705 (Jul.) 1930.

zando para ello todos los exámenes de la leche y de otro género que sean necesarios. El control nutritivo tiene por mira producir una leche que contenga todos los elementos naturales convenientes.

*Factores esenciales en la producción.*—Trout<sup>96</sup> estudió la importancia relativa de cinco factores en la producción de leche higiénica, realizando cinco pruebas con cada uno. Los cubos pequeños de tapa (comparados con los abiertos) excluyeron un gran porcentaje de desperdicios cargados de bacteria. Utilizando utensilios esterilizados, rasurando los flancos y ubres de las vacas y eliminando la suciedad, se obtuvo una leche de baja fórmula bacteriana. Descartando los tres o cinco primeros chorrillos de leche de cada teta se mermó como en 75 por ciento la fórmula bacteriana inicial. El enfriamiento de la leche a menos de 10° C. dejó proliferar las bacterias con mucha lentitud, en tanto que una temperatura de 21° C. dejó producir suficiente ácido para cortar la leche en 24 horas. De los métodos de enfriamiento, la refrigeración superficial fué la más rápida y eficaz. El enfriamiento en un tanque mermó la temperatura satisfactoriamente en dos horas, si se agitaba cada 15 minutos, pero no de otro modo. El enfriamiento por el aire resultó muy lento y poco satisfactorio.

*Disminución de la mortalidad infantil tras la pasteurización.*—En la ciudad de Boston<sup>97</sup> se ha observado una tendencia descendente en las muertes debidas a gastroenteritis infantil, a medida que ha aumentado la pasteurización de la leche. De 1912 a 1923 el total de leche pasteurizada subió de 49.9 a 73 por ciento, y las muertes de diarrea-enteritis en menores de 2 años disminuyeron de 700 en 1911 a menos de 150 en 1923. De 1924 a 1927 aumentó esa mortalidad ligeramente, en tanto que el porcentaje de leche pasteurizada permanece casi estacionado, variando de 97 a 99 por ciento. La gastroenteritis es la causa de un gran número de muertes en niños de menos de 2 años, y el total de muertes imputadas a esa causa durante los últimos 20 años llegó a 7,472 niños en la ciudad de Boston.

*Efecto de la pasteurización sobre los gérmenes patógenos.*—En Alemania llevaron a cabo experimentos en gran escala para determinar el efecto de la pasteurización de la leche sobre los gérmenes de ciertas enfermedades tales como glosopeda, aborto contagioso, tuberculosis, etc.<sup>98</sup> La temperatura aplicada fué de 60 a 63° C. por media hora. De ese modo, se destruyó completamente el virus de la glosopeda, la *Brucella abortus*, el coli, y los miembros comprobados del grupo tifoideo-paratifoideo-Gaertner. Aunque la pasteurización a esa temperatura disminuyó mucho la infectividad de los materiales tuberculosos utilizados, no destruyó completamente los microbios.

<sup>96</sup> Trout, G. M.: St. Quart. Bull. 11: 171 No. 4, 1929.

<sup>97</sup> Boston Health Dept. Mo. Bull. 18: 241 (mbra.) 1929.

<sup>98</sup> Zeller, H., y otros: Sonderheft Ztschr. Fleisch. & Milchhyg. 38: 1928.

*Pasteurización doméstica.*—Arnold<sup>99</sup> recomienda que en las partes donde no hay en vigor pasteurización municipal o en general, se pasteurice la leche a domicilio, y recomienda para ello el siguiente material: un frasco al vacío de un litro, provisto de su tapón de goma, una olla esmaltada de 2 litros, un termómetro con un protector de goma que registre hasta 93° C., y el siguiente sistema: hiérvase una olla de agua; friéguese bien el frasco al vacío, el termómetro y el tapón de goma; llénese el frasco con el agua caliente, pero con cuidado para que no se rompa, y obtúrese luego con el tapón de goma sin tocar el extremo de éste con los dedos; déjese el agua en el frasco 30 minutos; caliéntese entonces la leche a 63° C. y empléese el termómetro limpio para agitarla; una vez calentada a 63° C., tírese el agua y llénese el frasco a toda rapidez con la leche caliente; una vez que la leche ha permanecido en el frasco una hora, puede tomarse sin temor, y mantenerse en el frasco por 8 horas sin que se agrie.

*Valor de las numeraciones termófilas.*—Rogers y Frazier<sup>1</sup> declaran que el valor de las numeraciones de las bacterias termófilas para comprobar la pasteurización de la leche es idéntico al de las numeraciones corrientes. Esas numeraciones tienen por propósito descubrir si la leche ha sido calentada a una temperatura que elimina las bacterias patógenas, si la planta funciona eficaz e higiénicamente, y si la leche es debidamente refrigerada después de la pasteurización y hasta su entrega. No hay motivos para creer que las bacterias termófilas sean más nocivas que las otras en la leche. En conjunto, la justipreciación del número de bacilos termófilos posee verdadera utilidad en la comprobación de la pasteurización. Sin embargo, no basta con decir al productor que su leche contiene demasiadas bacterias termófilas y que debe disminuir el número; hay que indicarle por qué los métodos son defectuosos y el modo de remediarlo.

*Limpieza de los utensilios.*—Una serie de experimentos llevados a cabo por iniciativa del Director de Sanidad de Cuba,<sup>2</sup> pusieron de manifiesto la enorme disminución en el número de bacterias por centímetro cúbico, con sólo esterilizar los utensilios empleados en las lecherías. De ese estudio el autor deduce que la esterilización por medio del cloro es eficiente, y recomienda que se autorice de acuerdo con el vigente reglamento de leche. Dicha esterilización resulta extraordinariamente económica, pues con unos 20 centavos al mes pueden esterilizar sus útiles los vaqueros más modestos.

El Departamento de Sanidad de la ciudad de Baltimore, E. U. A.,<sup>3</sup> ha llamado recientemente la atención sobre la importancia de lavar las botellas de leche. Después de vaciadas las botellas, deben ser enjuagadas inmediatamente con agua fría. Si es posible, deberían

<sup>99</sup> Arnold, L.: Ill. Health Mess. 2: 122 (ab. 1º) 1930.

<sup>1</sup> Rogers, L. A., y Frazier, W. C.: Am. Jour. Pub. Health 20: 815 (agto.) 1930.

<sup>2</sup> Rensoli, F.: San. & Benef. 34: 404 (jul.-dbr.) 1929.

<sup>3</sup> Gaddis, R. F.: Balt. Health News (ab.) 1930.

ser después lavadas y enjuagadas en agua caliente y colocadas a secar, de preferencia boca arriba para que el aire las seque. Los departamentos de sanidad exigen que los lecheros esterilicen las botellas, y no es mucho pedir que el público les devuelva las botellas limpias.

*Pérdida en botellas.*—El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos calcula que la pérdida acarreada por las botellas vacías de leche que no son devueltas, asciende a unos \$20,000,000 anuales en dicho país. En una de las poblaciones más importantes del país, los traperos encontraron en los basureros 20,000,000 de botellas tiradas, cuyo valor representaba más de \$1,000,000.

*Mastitis.*—Tras un brote de unos 75 casos de mastitis en la población de Savannah, Condado de Wayne, Nueva York, E. U. A., una investigación <sup>4</sup> patentizó que todos los enfermos investigados habían utilizado leche cruda de grado A procedente de la misma lechería, y que una vaca del rebaño se había lastimado la ubre el 2 de marzo, pero sin que se descubriera la mastitis hasta el 13, ni se excluyera la leche hasta después de esa fecha. Para evitar tales brotes, el Departamento de Sanidad de Nueva York recomienda inspecciones mensuales de las vacas o análisis semanales de la leche, y todavía mejor, la pasteurización eficaz.

*Epidemia por queso.*—En la aldea de Tela y en el distrito de San Alejo, Honduras, se presentaron el 13 de octubre de 1928 más de 150 casos de intoxicación alimenticia al parecer debida a queso.<sup>5</sup> Al analizar una mezcla de éste, se encontraron los siguientes: *B. botulinus*, *B. coli*, *Staphylococci* y *Streptococci*. Dos individuos que consumieron el queso después de tostarlo no manifestaron síntomas.

*Efecto preservativo del cloro.*—Johns <sup>6</sup> comparó el efecto preservativo de 2 compuestos de hipoclorito y 2 de cloramina con el del formaldehído en la leche. El último resultó mucho más eficaz. El influjo de la refrigeración inmediata quedó patentizado claramente, demostrando la pérdida en facultad preservativa que sobreviene cuando se demora en enfriar la leche.

*Destrucción de los bacilos tuberculosos por la electricidad.*—Carpenter<sup>7</sup> asegura que el tratamiento de la leche con una corriente alterna destruyó los bacilos tuberculosos inoculados artificialmente; en cambio no manifiesta si el resultado se debió a un efecto eléctrico aparte del térmico. El método consistió en calentar la leche casi momentáneamente a unos 71° C., pasando una corriente alterna de 220 voltios y 60 ciclos y enfriándola lo más pronto posible.

*Vigilancia sanitaria del helado.*—Para obtener un helado sanitariamente bueno precisa contar con materias primas limpias, propiamente

<sup>4</sup> Health News, N. Y. St. Dept. Health 6: 49 (ab. 1) 1929.

<sup>5</sup> Nutter, R. B.: XVII An. Rep. U. F. Co. Med. Dept. 1928, p. 271.

<sup>6</sup> Johns, C. K.: Can. Pub. Health Jour. 21: 162 (ab.) 1930.

<sup>7</sup> Carpenter, C. M.: Jour. Inf. Dis. 44: 347 (mayo) 1929.

pasteurizadas, y preparadas en maquinarias limpias por trabajadores que observen los principios de la higiene.<sup>8</sup> Para la pasteurización se recomienda una temperatura de 66° C. por 30 minutos. Para más seguridad los recuentos bacterianos no deben pasar de cien mil por gramo, y deben realizarse inspecciones periódicas.

Oldenbusch, Frobisher y Shrader<sup>9</sup> declaran, tras una serie de investigaciones, que el período de tiempo y temperatura (30 minutos a 62° C.) recomendados por el Comité de Lacticinios y Huevos de la Asociación Americana de Salubridad Pública para la pasteurización de la leche, otorgan la protección necesaria en lo tocante a la pasteurización de la leche y del helado comercial.

De los experimentos estudiados, el Comité de Lacticinios y Huevos de la Asociación Americana de Salud Pública<sup>10</sup> deduce que el *Bacillus coli* no resulta más útil para el helado que para la leche, en lo tocante a determinar la eficacia de los procedimientos pasteurizadores. El estudio denota que una temperatura de 63° C., durante 30 minutos, resulta apropiada.

---

## BASURA

*Disposición.*—El Comité de Recolección y Disposición de la Basura de la Asociación Americana de Salud Pública, en el informe presentado en al 58ª reunión anual de dicha Asociación,<sup>10</sup> establece los siguientes principios: (1) preparación doméstica: los desperdicios deben ser separados debidamente; los desechos de la cocina deben ser privados de agua, y si van a ser incinerados, pueden ser envueltos; los receptáculos deben ser de metal impermeable y a prueba de moscas, que deben permanecer tapados, colocados en el sitio designado para recolección, y limpiados de cuando en cuando para impedir malos olores; latas vacías, metales y vidrios pero no papel, pueden ser colocados con las cenizas en latones metálicos; si no forman demasiado volumen, papel, latas y metales sin bordes agudos, pueden ser colocados en gruesos sacos; los desechos mixtos deben ser tratados lo mismo que los desechos de la cocina, pero si se han excluido los últimos, pueden ser tratados lo mismo que las cenizas; (2) transporte: todo proyecto de recolección debe correlacionarse con la extensión del recorrido y método de disposición, y el carácter (mixto o separado) de los desperdicios; los desperdicios de la cocina y la basura inflamable pueden ser mezclados si van a ser incinerados, de otro modo, es mejor separarlos; a menos que los contratos con particulares estén cuidadosamente preparados, conviene la recolección y disposición municipal; los carros o camiones y receptáculos deben ser

---

<sup>8</sup> Fabian, F. W.: Am. Jour. Pub. Health 19: 565-600 (jun.) 1929.

<sup>9</sup> Oldenbusch, Carolyn, Frobisher, Jr., Martin, y Shrader, J. H.: Am. Jour. Pub. Health 20: 615 (jun.) 1930.

<sup>10</sup> Am. Jour. Pub. Health 20: 509 (mayo) 1930.