

façon absolue, les divers cas se présentant en clinique étant d'intensité différente, et surtout de résistance variable aux agents thérapeutiques. Il est mieux d'injecter d'emblée par la voie cutanée 1 à 3 cm³ du produit. Il semble exceptionnel qu'on puisse juguler l'infection avec une dose aussi minime. Le plus souvent, il faudra renouveler l'injection de deux jours en deux jours, soit avec une quantité équivalente, soit en augmentant progressivement jusqu'à 5 cm³. C'est une affaire de sens clinique. Les formabortines peuvent être utilisées à n'importe quelle époque de la maladie, aussi bien à la période d'état qu'à la période de déclin, aussi bien dans les complications tardives que dans celles qui paraissent les plus invétérées. Il n'y a aucun intérêt à pratiquer les injections au début ou à la fin des ondes thermiques: le plus tôt possible, dès le diagnostic posé, sera le mieux. C'est évidemment au début que ces dérivés de la mélitine donnent leurs plus brillants succès; cette constatation étant en accord avec toutes les données de l'immunologie. (Montel, Lucien: *Marseille Méd.*, 333, 25 sept. 1933.)

Antivirus terapéutico.—Huri ha empleado el antivirus de Besredka en la profilaxia de la fiebre ondulante en las cabras, y en la terapéutica en el hombre. Dosis masivas administradas por vía bucal y rectal protegieron a los animales contra la inoculación de dosis masivas de cultivos virulentos de *Br. melitensis*. Cinco cabras infectadas también se curaron con el mismo método. Visto el resultado, el autor probó el antivirus en 37 casos humanos, sólo teniendo un fracaso. No hubo reacción alguna. La fiebre cedió bruscamente al administrar dosis de antivirus de 100 cc por vía bucal y 200 cc por el recto al principio de la enfermedad, o al comenzar una nueva onda térmica. En los otros casos, la fiebre baja por lisis. Ha habido enfermos observados por dos o tres años, que no han tenido recidivas. (Huri: *Gaz. Hôp.*, 1310, sbre. 9, 1933.)

LECHE *

Argentina.—Crescentino recuerda que Lan, de La Plata, demostró con estadísticas que en las vacas de tambos de la Provincia de Buenos Aires había 17 por ciento tuberculosas, y en un censo levantado en la misma Provincia calcularonse 370,235 vacas lecheras con 8 por ciento de tuberculosis. Zabala, jefe de la Inspección Veterinaria de los mataderos de la capital, ha encontrado entre los animales faenados, especialmente entre las vacas lecheras de la Provincia de Buenos Aires, un 25, y hasta un 50 por ciento con tuberculosis. En la Argentina, también se han comprobado numerosos casos de fiebre aftosa en niños. Con respecto a fiebre ondulante, ya suben a 14 los casos diagnosticados sero-bacteriológica y clínicamente por el autor en la Provincia de San Juan. En San Juan se ha deseudado ahora por completo la higienización de la leche. Para Crescentino, la solución del problema es fácil, pues el número de tamberos no excede de 100, las distancias del centro de la ciudad a los tambos son reducidas, y una sola usina supliría las necesidades del público. (Crescentino, H. H.: *Rev. Méd. Cuyo Vox Med.*, 43, nbre.-dbre. 1933.)

Albornoz, en un minucioso estudio del problema del consumo de leche higiénica en la Argentina, y en particular Rosario, declara que no exagera al decir que la situación es muy semejante a la de la época colonial, pues basta salir del municipio y observar los tambos que proveen de leche, que en cuanto a medidas sanitarias no observan ninguna. Otro importantísimo inconveniente es el agudo de la leche. En Santa Fe el primer día que vendieron leche pasteurizada en botella e imposible de aguar, faltaron 5,000 litros de leche, o sea el agua que añadían cada

* Crónicas sobre Leche han aparecido en los siguientes números del BOLETÍN: 1933, jun., p. 631; 1932, mayo, p. 504; 1931, ab. 468; 1930, obre., p. 1223; 1929, dbre., p. 1368, y fbro., p. 150; 1928, jul., p. 828.

día antes. En Buenos Aires calculábase que añaden diariamente de 90 a 100 mil litros de agua a los 810,000 litros consumidos. En Rosario agregan de 30,000 a 40,000 litros de agua, es decir que los 100,000 litros de leche más o menos pura de los productores se transforman en 140,000, con lo cual se sustrae a los productores y al público más de un millón de pesos. En Buenos Aires la Dra. Tessieri examinó 75 muestras de leche en 1927, encontrando 2.67 por ciento de muy buena calidad, 2.67 regular, 10.67 mala, y 81.33 muy mala. El número de gérmenes variaba de 2,000 a 4,400,000. Un informe oficial de la Asistencia Pública de Buenos Aires establecía que el promedio de bacterias por cc en las leches examinadas en las estaciones terminales era de 15,614,000. El autor hizo examinar varias muestras de leche, encontrando una flora microbiana de 4 a 15 millones por cc, y una acidez Dornier de 20 a 24. Como esas muestras eran de leche de invierno tomadas en la tarde, es fácil deducir que en verano el número de bacterias debe de ser muchísimo mayor. En resumen, la leche es de mala calidad. La prensa diaria ha hecho notar el punto, y lo mismo los médicos, hasta que en 1930 se dictó una ordenanza sobre pasteurización que no acaba de resolver el problema por no disponer nada sobre los requisitos que deben llenar los tambos rurales ni sobre la inspección de los mismos. Como remedio el autor propone: educación sanitaria del productor y consumidor; solución del problema de la tierra, a fin de mejorar las condiciones del tambo; y creación de la inspección sanitaria permanente en los tambos rurales. (Albornoz, Francisco: "El problema del consumo de leche higiénica," 1932.)

Fiscalización en Buenos Aires.—En las estaciones sanitarias de la Inspección Veterinaria de la Asistencia Pública de Buenos Aires, han introducido la "reductasimetría" para determinar aproximadamente el número de bacterias contenidas en 1 cc de leche. El procedimiento empleado es el de Schardinger, que consiste en colocar en un tubo de ensayo 0.25 cc de una solución de azul de metileno, agregando luego 10 cc de leche. El tubo es colocado inmediatamente en el lacto-fermentador, que posee capacidad para 12 tubos. El período de observación es tres horas como mínimo. Cuanto más contaminada la leche, menor es el tiempo de reducción, y Orla Jensen ha confeccionado un cuadro para los cálculos. De 114 pruebas practicadas en la Estación Sanitaria Liniers, 12 mostraron un período de reducción de menos de tres horas y, por consiguiente, fueron consideradas muy contaminadas y rechazadas para consumo. (Caminal, A. J., Pavé, S., y Gabay, J.: *Semana Méd.*, 925, mzo. 22, 1934.)

Colombia.—Por una resolución dictada el 16 de noviembre de 1933, el Director Técnico Nacional de Higiene ha dictado un reglamento por el cual se gobernará la higiene de la leche y sus productos derivados. El reglamento entrará en vigor a los seis meses de publicado. (*Rev. Hig.*, 315, obre.-dbre. 1933.)

Bogotá.—Echavarría hace notar que la pasteurización es una de las mayores necesidades de Bogotá, pues no se consume allí suficiente leche. La profesión médica debería ilustrar al público sobre el asunto. (Echavarría H., G.: *Rev. Fac. Med.*, 871, ab. 1933.)

A Bogotá llegan diariamente 45,000 litros de leche, pero como la tercera parte se dedica a usos industriales, a cada habitante le vienen a corresponder solamente 100 cc diarios, lo cual es muy inferior al mínimo recomendado. (*Rev. Hig.*, 309, obre.-dbre. 1933.)

Medellín.—En la ciudad de Medellín, Colombia, el consumo de leche ha aumentado de 1,004,334 litros en 1927, a 2,297,560 litros en 1929. La planta de pasteurización vendió diariamente 6,382 litros, pero esto no representa el consumo total, porque quedan muchos expendios particulares. La leche que va a la planta, si se emplea inmediatamente después de recibida y se hace hervir, puede reputarse sana, aunque ya contiene muchas bacterias, algunas patógenas. La no pasteurizada, si se obtiene de una vaca sana y ordeña con aseo, o se hace

hervir en el acto, es aceptable en general. En esta materia, en Medellín ya han adelantado bastante. (Londoño, J. B.: *An. Acad. Med. Medellín*, 924, nbre.-dbr. 1933.)

Sello de garantía en los pomos en Cuba.—Una disposición de la Secretaría de Sanidad y Beneficencia, exige que las tapas metálicas para el tapado de los pomos de leche lleven siempre litografiados y barnizados en su superficie exterior los correspondientes sellos de garantía, con objeto de impedir que, perdiendo el nombre, sean utilizados para engañar a los consumidores. (*Heraldo de Cuba*, mayo 25, 1933.)

Reglamentación en Chile.—El Comisariato de Subsistencias y Precios de la República de Chile ha dictado un decreto creando un registro de productores y expendedores de leche. Los productores entregarán su leche a los comerciantes con un certificado de procedencia, en que constará la cantidad de leche entregada, el porcentaje de grasa, el día y hora del ordeño, y los tarros estarán sellados con las iniciales del sitio de procedencia. La leche envasada en botellas llevará el número de matrícula del productor o del envasador. Ninguna persona puede recibir leche de un productor castigado por contravención del reglamento. (*El Mercurio*, sbre. 13, 1933.)

Guayaquil.—En un minucioso trabajo titulado "La higienización de la leche en la ciudad de Guayaquil" (1933), el Dr. Luis Espinosa Tamayo, director del Laboratorio Municipal, repasa las razones en que se fundara la adquisición de una planta pasteurizadora en Guayaquil antes de obtener la higienización del producto, y después analiza las disposiciones de la nueva ordenanza y las ventajas que ofrece la pasteurización, en particular como medida obligatoria. Desde hace 25 años, se han dictado en Guayaquil medidas y reglamentos tendientes a higienizar la producción y provisión de la leche, pero sin mayor resultado. La nueva ordenanza, además de la pasteurización antes del consumo, exige un análisis químico y bacteriológico para rechazar la leche que no reúna los indispensables requisitos higiénicos, y aconseja el empleo de un balde y tarro autorrefrigerador modelos, que serán repartidos gratuitamente a todos los productores y encargados del transporte de la leche y, además, lavados y esterilizados en la planta. Con esos útiles, se ha comprobado que la leche llega a la ciudad, después de ocho horas de ordeñada, con un máximo de un millóm y un nínimum de medio millón de bacterias por centímetro cúbico, aun en las malas condiciones actuales. El Servicio de Sanidad Pública de los Estados Unidos, que fué consultado por intermedio de la Oficina Sanitaria Panamericana, opinó que sería preferible establecer simultáneamente la pasteurización e higienización, pero, de no ser posible, podría implantarse como expediente provisional la pasteurización, y conseguir después la higienización de las haciendas productoras de leche.

Estados Unidos.—En los Estados Unidos, de 1929 a 1933 ha aumentado el número de vacas de unos 21 millones a unos 24 millones, o sea en 14 por ciento. En 1932 se produjeron más de 100,000 millones de libras de leche, de las cuales 29 por ciento fueron utilizadas en esa forma para el mercado; una cantidad algo mayor para mantequilla, y comparativamente porcentajes pequeños para fabricar queso, helado y leches condensadas. La crisis ha dado por resultado que, a pesar de los ardientes esfuerzos de los médicos e higienistas, el consumo de leche líquida disminuyó por lo menos 5 por ciento durante el año pasado para el país en conjunto, y hasta 15 ó 20 por ciento en algunos sitios. (Apud: *Am. Jour. Pub. Health*, 47, eno. 1934.)

En varias partes de los Estados Unidos, y en particular en el Estado de Nueva York, han observado recientemente, en vez de aumento, disminución en el consumo de leche; por ejemplo, en la Ciudad de Nueva York de 435 cc diarios por persona en 1928, a 400 cc en 1932, y a menos de 375 cc en el primer trimestre de 1933. (*Health News*, mayo 29, 1933.)

Epidemias en Estados Unidos.—La leche contaminada produjo 30 epidemias en los Estados Unidos en 1932, habiendo además dos atribuidas al helado y una a queso. La leche cruda fué la causa de la infección en 28 epidemias. En la debida al helado, el dueño de la tienda había padecido de tifoidea 25 años antes, y tenía antecedentes de infección biliar, mientras que en la epidemia debida al queso, la leche utilizada para fabricar éste no había sido pasteurizada. En 1932 hubo cuatro epidemias lácteas menos que en 1931, y 353 casos menos de enfermedad; pero la 39 muertes debidas a la epidemia ocasionada por el queso, hicieron aumentar la mortalidad. Por segunda vez en los últimos años, no hubo epidemia de difteria debida a la leche. Catorce epidemias fueron atribuidas a portadores, 14 a enfermedad en las lecherías, una a contaminación de las botellas y utensilios, y una a contaminación del abasto de agua de una lechería. En tres epidemias no se descubrió la causa. (Crumbine, S. J.: apud *Jour. Am. Med. Assn.*, 291, jul. 22, 1933.)

México.—En México, en 1925, la vieja ley relativa a la venta de leche cedió su puesto a un reglamento, muy parecido a la ordenanza modelo para leche (Publicación No. 5 de la Oficina Sanitaria Panamericana). Dicho reglamento ha sido el punto básico de la higiene de la leche en el Distrito Federal, habiéndolo adoptado también bastantes Estados con ligeras modificaciones, pues el Código Sanitario Mexicano reconoce a las autoridades sanitarias locales la prerrogativa de legislar sobre el ramo de comestibles y bebidas. La autoridad sanitaria puede ufanarse de haber logrado ya mucho en la higienización de la leche, como lo demuestran los datos que aportan los servicios contra enfermedades transmisibles, bioestadística e higiene infantil acerca de la disminución de enfermedades susceptibles de transmisión por la leche. El público ya acepta la leche pasteurizada, que antes rechazaba. El Departamento no está aun del todo satisfecho, y estudia la manera de controlar más estrechamente la pasteurización, reduciendo el número de plantas y buscando un envase mejor. (Iturbide Alvarez, S.: Memoria III Cong. Asoc. Méd. Panam., 308, 1933.)

Montevideo.—Por mucho tiempo, en el Uruguay el problema de la leche se concentró en el abastecimiento de Montevideo, y la fiscalización sólo consideraba la composición química, dejando de lado la cuestión microbiana. El objetivo principal era descubrir la adición de agua. Toda la leche era revendida a precio más o menos igual, y el público estaba tan habituado a la leche aguada, que desconfiaba de la natural, e indicaba al nuevo proveedor que no se la trajera tan gorda. Diariamente, se agregaba a la leche de consumo más de 20 por ciento de agua. Así continuaron las cosas hasta la instalación de las usinas de pasteurización, con la centralización de gran parte del abasto, y la promulgación de una ordenanza municipal. Hoy día, la fiscalización en las usinas es completa, y está en manos del gobierno municipal y de la sección leche de la Policía Sanitaria de los Animales. Ya hay en vigor un sistema de clasificación, y se decomisa toda leche que muestre alteraciones, como pus, sangre, suciedad, coagulación al alcohol, etc. En San José, uno de los suburbios, de 36 muestras tomadas en un día, sólo 13 resultaron limpias, 16 ligeramente sucias, y siete sucias, mientras que el número de gérmenes en cuatro muestras varió de seis a unos 48 millones por cc. En muchos tambos del Uruguay existe fiebre ondulante, y el laboratorio de investigaciones de la Policía Sanitaria prosigue los estudios del asunto. También se han encontrado algunos casos de mamitis, pero las medidas adoptadas han detenido su propagación. Para el autor, en el futuro la norma será que todo animal que no produzca 1,500 litros de leche en los 300 días de lactación, conspira contra la producción. Hoy día, el promedio en Uruguay apenas llega a tres litros diarios. En la población de Melo, va a establecerse también dentro de poco tiempo una usina, de acuerdo con un régimen cooperativo mixto, en que intervendrán del Estado y los productores. Como vaca lechera, el autor favorece

la raza normanda, por sus cualidades de rendir leche grasa y carne. Otra ventaja de la misma consiste en su adaptación a cualquier clima, que ya la la hecho introducir en casi todos los países sudamericanos. (Acabedo, M. C.: *Pol. San. Animales*, 794, sbre.-nbre. 1933.)

Caracas.—En la parte de su informe dedicada a las leches de producción y consumo en Caracas, Ascanio Rodríguez declara que no existe en el Valle de Caracas un solo establecimiento en que, higiénica y científicamente, se produzca leche y se exploten los productos lácteos. Hay pesebres en los que se tienen vacas más o menos mal atendidas, y un pequeño número de los cuales han recibido cierta atención y cierta idea de realizar un proyecto de establo, pero no hay un verdadero establo ni lechería. Esos pesebres son simples lugares en que la fuente principal de entrada y producción es el estiércol, viniendo como factor secundario la cría de ganado. La leche, pues, es obtenida en condiciones de absoluta insalubridad. A fin de determinar la verdadera situación bacteriológica, se tomaron muestras sucesivas, descubriéndose que la numeración bacteriana subía gradualmente de 225 colonias por cc en el primer ordeño a 3,480 en el sexto, y cuando las muestras habían sido pasadas por un colador de gasa aséptica y recibidas en bicales esterilizados con formol, de 70 a 650 colonias por cc. En las leches tomadas de las cántaras de transporte, el número de colonias varió de 690 a 820 al llegar al laboratorio, y al cabo de cuatro horas y media de ordeño, de 4,350 a 6,000. El estudio preliminar demostró que podía mejorarse mucho la leche de consumo público, con sólo adoptar el uso de enseres de ordeño secos y conservados en cámaras cerradas bajo la acción de vapores de formol, de modo que la cifra bacteriana global no pase de 2,000 colonias por cc hasta cinco horas después del ordeño, en vez de las 600,000 que pueden contarse en las leches de expendio en la ciudad. La colada sustrae mecánicamente un porcentaje bacteriano, pero la tela debe ser esterilizada o expuesta a los vapores de formol, y debe emplearse un colador para cada colada. Si se suprimieran los baldes de ordeño, reemplazándolos por el ordeño directo de la vaca en una cántara de distribución provista de colador, mejoraría aun más la calidad bacteriológica de la leche. (Ascanio Rodríguez, J. B.: *Lab. Aguas & Investigaciones Sanitarias*, Informe 1932, p. 373.)

Funcionamiento de las plantas.—En un folleto publicado recientemente por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (Circular No. 260, fbro. 1933), discútnense en sus varias fases y con todo detalle, el funcionamiento y administración de las plantas de leche. El folleto comprende las siguientes partes: necesidad de conocimientos técnicos, métodos de compra del producto crudo, recibo de la leche en la planta; funcionamiento de la planta, incluso las diversas fases técnicas de la pasteurización; embotellamiento; lavado de las vasijas; higiene del establecimiento; pérdidas de botellas; leche devuelta al establecimiento y su disposición; pérdidas de leche durante el procedimiento; cotejo de la leche recibida y entregada; número de operarios requeridos; pesado de la leche y crema; estandarización de la leche y crema; y bibliografía.

Esterilización de los recipientes.—Está reconocido que la limpieza completa es un preliminar de la esterilización de los recipientes de leche. Una mera inspección ocular no basta para determinar si están o no limpios. El interior de las pasteurizadoras constituye en sí mismo un problema, por estar muchas veces recubierto de sólidos lácteos difíciles de desprender. Siempre que sea posible, debe enfriarse el interior de la pasteurizadora al terminar el período de retención, haciendo circular agua fría por los serpentines, a fin de impedir el depósito de una fina capa de leche en una superficie caliente. Ya hecho esto, es fácil mantener el aparato limpio con meros enjagües con agua fría y lavado con los polvos destinados a ese fin. La determinación de la eficacia de la esterilización de esos aparatos, plantea un problema todavía más difícil. En Nueva York han emplea-

do, con resultado bastante, pero no del todo satisfactorio, este método: el recipiente u otro aparato supuestamente esterilizado es enjugado con una porción alcuota de agua esterilizada, y se hacen después contajes en placa a fin de determinar aproximadamente el número de colonias proliferantes que existen. Con ese procedimiento, un departamento de sanidad de los Estados Unidos obtuvo el siguiente resultado al examinar las botellas y tarros de 526 plantas de leche en 179 municipios en un período de unos dos años: de 1,820 botellas, 22.6 por ciento acusaron numeraciones de más de 10 colonias por cc de capacidad, y 43.1 por ciento de más de uno por cc; y de 1,193 tarros, 44.2 y 62.3 por ciento, respectivamente. La pauta adoptada por un departamento de sanidad exige no más de una colonia por cc de capacidad del recipiente, ya sea botella o tarro. En el experimento precitado, sólo 56.9 por ciento de las botellas y 37.7 por ciento de los tarros se conformaron a ese requisito. El comité de abasto de leche de la sección de ingeniería sanitaria de la Asociación Americana de Salud Pública, y el comité de higienización de la leche de la Conferencia de Ingenieros Sanitarios de los Estados Unidos, en su informe reciente, declararon que por ahora los mejores métodos disponibles son los ya descritos, pero en vista de la posible insuficiencia de los mismos, convendría llevar a cabo investigaciones intensas a fin de poder establecer pautas bien definidas y prácticas. (Apud: *Health News*, eno. 22, 1934.)

Leche evaporada.—Rice repasa los datos relativos al valor nutritivo de la leche evaporada. Muchos autores ya han demostrado que resulta un buen alimento para los lactantes, en parte debido a la blandura de los coágulos. Los estudios en niños y adultos han demostrado que la leche evaporada ofrece en forma asimilable: calcio, fósforo y nitrógeno, y en la misma proporción que las otras leches íntegras. Esa leche también contiene en forma cualitativa y cuantitativa las vitaminas de la leche corriente. El examen bacteriológico revela que es estéril. La leche evaporada ha dado buen resultado en casos de premadurez, diarrea, alergia, marasmo, enfermedad celiaca y trastornos gastrointestinales.

La congelación no afecta su valor alimenticio ni higiénico, y niños y adultos se acostumbran rápidamente al gusto. El precio módico de la leche evaporada, también constituye un factor importante. (Rice, F. E.: *Am. Jour. Pub. Health*, 194, mzo. 1934.)

Leche solidificada.—Con el título de “una nueva industria del frío”, Mantovani describe la llamada leche solidificada. De su estudio, deduce que la congelación rápida en capas delgadas, produce un block de leche homogéneo en su aspecto y composición química; además, posee gran capacidad de conservación, manteniendo inalterados sus elementos, y el desarrollo microbiano queda detenido. Otras ventajas consisten en que una vez congelada, no es posible adulterarla, y puede transportarse a largas distancias, facilitando la distribución en las zonas en que no se produce o escasea la leche. En Inglaterra primero, y después en Estados Unidos y en Argentina (desde 1930), se han llevado a cabo estudios en este sentido. (Mantovani, A.: *Rev. Fac. Quím. Ind. & Agric.*, Santa Fe, 1933.)

Leche hipergrasosa.—La leche ácida hipergrasosa contiene de 60 a 65 gm de manteca por litro, y acusa una áidez entre 30 y 35. Su aspecto es de leche coagulada con finos grumos, y sabor y olor ácidos. De 333 niños menores de tres meses en que Gaing probara ese alimento, 86 por ciento revelaron aumento normal o sobrenormal de peso, y en las últimas series la cifra sube a 92 por ciento. La dosis máxima por día equivale a la décima parte del peso, pero debe comenzarse con algo menos. (Gaing, E.: *Arch Arg. Pedr.*, 594, ago. 1933.)

Pasteurización.—En el Congreso Internacional de Pediatría, celebrado en Londres en julio de 1933, la segunda sección versó sobre la profilaxia de las enfermedades transmitidas por la leche. Pettersson, de Estocolmo, se refirió en particular a la tuberculosis, haciendo notar el posible peligro de la transmisión de la forma bovina, así como de los microbios de la fiebre ondulante donde existe el

aborto infeccioso. Bessau, de Berlín, se refirió a los saprofitos de la leche y su significación, haciendo notar que los colibacilos introducidos con la leche en el tubo digestivo de los niños, producen una flora intestinal completamente distinta de la de las criaturas amamantadas, y que muchos de los trastornos digestivos de los niños alimentados artificialmente podrían provenir de la extensión de los bacilos a la porción superior del aparato digestivo. Allaria, de Turín, declaró que en Italia existe hoy día un gran movimiento en pro del mejoramiento de la industria lechera, pero que, entretanto, es importante resolver el problema de si las ventajas obtenidas con la administración de leche cruda resguardada contra la contaminación bacteriana, son mayores que las obtenidas suministrando una leche estéril que ha perdido las llamadas "propiedades vitales." Para el orador, se ha exagerado la importancia de las últimas, y hoy día lo único que queda es purificar la leche con algún proceder térmico. Lereboullet, de París, repasó las posibilidades de disminuir los riesgos que entraña la leche por medio de la higienización, la legislación, y disposiciones municipales y colectivas, recalcando las dificultades encontradas en ciertos países, y declarándose en favor de la pasteurización debidamente comprobada. De no poderse aplicar ésta, la ebullición de la leche antes del consumo es el único medio disponible. Hamill, de Londres, después de afirmar que hasta la leche certificada y procedente de vacas comprobadas con tuberculina contiene a veces bacilos tuberculosos, declaró que no existe alternativa del tratamiento de la leche con mira a la destrucción microbiana, o sea de la pasteurización eficaz. Condenó en términos concretos la idea de que el consumo de leche infectada sirve para producir inmunidad.

Yale describe la comparación realizada entre el resultado de la pasteurización a 71° C. por 16 segundos, y a 61.7° C. por 30 minutos de la misma leche, con métodos industriales y de laboratorio. A 61.7° C. por 30 minutos, las fórmulas bacterianas fueron algo menores que con la pasteurización rápida en 72 por ciento de los casos, descubriéndose 17,200 y 20,600 bacterias por cc, respectivamente, o sea una diferencia apenas significativa. Tras el almacenamiento por 24 horas a una temperatura de 4.5 a 7.2° C. en botellas, la leche pasteurizada con el procedimiento rápido industrial reveló una disminución media de 58 por ciento en la fórmula bacteriana, o sea de 22,800 a 9,600 bacterias por centímetro cúbico. (Yale, M. W.: Tech. Bull. No. 207, N.Y. St. Agric. Exper. Sta., apud *Health News*, jul. 31, 1933.)

Vitaminas y pasteurización.—La única vitamina cuya destrucción por la pasteurización haya sido demostrada es la C, y la destrucción es solamente parcial. La única enfermedad debida a una avitaminosis, cuya relación con la leche pasteurizada ya haya sido demostrada, es el escorbuto infantil, y en algunos de los casos comunicados, la causa residía en leche pasteurizada más de una vez. Sin embargo, aun con leche eficientemente pasteurizada, hay peligro de escorbuto leve, y el régimen infantil debe siempre contener un antiescorbútico, como jugo de naranja. No se reconoce suficientemente, que todas las leches, ya crudas o pasteurizadas, representan fuentes comparativamente malas y variables, no tan sólo de la vitamina C, sino de las demás. Ya se ha demostrado la ventaja de agregar leche cruda al régimen de los niños pequeños para impedir o estacionar la caries dentaria, pero no se ha demostrado que la leche pasteurizada no sea también eficaz en el mismo sentido. (Stirling, J. D., y Blackwood, J. H.: *Hannah Dairy Res. Inst.*, Bull. 5, p. 71.)

Congelación.—Un estudio realizado en la Estación Agronómica Experimental de Maryland trató de determinar el efecto de la congelación sobre las propiedades físicas y valor nutritivo de la leche. La congelación sólo ocasionó una precipitación parcial de los sólidos de la leche. De dos grupos de ratas, uno fué alimentado con leche íntegra pasteurizada, y el otro con leche de la misma clase, pero después de congelada. Después de pesadas semanales, los animales fueron

matados a las 12 semanas, para analizar el fémur. En lo tocante a valor nutritivo, la calcificación ósea y el estado físico de las ratas, no revelaron diferencia entre ambos grupos. (Apud: *Health News*, dbre. 11, 1933.)

El estudio de Emerson demuestra que las criaturas prematuras, reconocidamente menos vigorosas que las normales, no sólo aceptaron y digirieron la leche humana congelada tan bien como la humana fresca, sino que aumentaron aproximadamente tanto de peso como las que recibieron la última. La duración de la leche congelada varió de uno a 200 días. La serie de casos del autor que han recibido leche congelada, comprende 25 niños de una edad que variaba de cuatro a 99 días, promediando 34. En leche congelada el 23 de febrero y comprobada el 3 de agosto de 1932, o sea cinco meses después, el número de colonias bacterianas fué apenas de 20 por cc. Varias veces se cambió de la leche congelada a la fresca y viceversa, y en un caso se suministraron ambas alternadamente. (Emerson, P. W.: *New Eng. Jour. Med.*, vol. 209, No. 18, p. 893.)

Bacilos coliaerógenes.—Zavagli describe la pesquisa del grupo coliaerógenes en la leche, y comunica dos nuevos medios de cultivo con un método sencillo y práctico. Establecida la importancia de la presencia de tales gérmenes, el autor repasa el valor práctico de la pesquisa colimétrica en la leche normal, cruda y pasteurizada, poniendo de relieve numerosos factores. La indicación colimétrica no debe ser considerada como una prueba absoluta y suficiente, aunque hay casos en que puede aportar datos útiles y apreciables. (Zavagli, V.: *An. Ig.*, 1, eno. 1933.)

Incubación.—Pederson y Yale recomiendan que las placas de agar con muestras de leche y helados para el contaje bacteriano, sean incubadas a una temperatura de 32° C por 48 horas, en vez de la habitual de 37°. Con una incubación de 48 horas, se obtienen más colonias a 32 que a 37° C. A 32° C. también hay menos errores en el contaje. El porcentaje de las numeraciones máximas obtenidas en 48 horas varía sensiblemente a 37° C, pero es bastante constante a 32° C., de modo que los contajes a la última temperatura constituyen un mejor índice de comparación. (Pederson, C. S., y Yale, M. W.: *Am. Jour. Pub. Health*, 477, mayo 1934.)

AGUA *

Buenos Aires.—En 1854, la Legislatura de Buenos Aires inició el sancamiento de la ciudad autorizando al Poder Ejecutivo a aceptar la propuesta más conveniente sobre provisión de agua corriente. En 1867, el Ministro de Gobierno encargó a la municipalidad la necesidad imperiosa de adoptar uno de los proyectos presentados en 1854, a fin de obtener medidas de profilaxia contra la reinante epidemia de fiebre amarilla, y en dicho año el Gobierno nombró una comisión especial para llevar a cabo una distribución de agua filtrada a ciertos puntos de la ciudad. Las obras proyectadas y aprobadas, consistentes en una toma de agua, construcción de depósitos de asiento o decantación, tres filtros lentos, máquinas a vapor, y depósito de distribución, ya estaban terminadas para 1869-70, quedando sentada la base del abasto de agua para toda la ciudad. Antes de esa fecha, el agua de bebida procedía de pozos superficiales y aljibes y, en cuanto a desagües, sólo existían pozos negros, sumideros, y los albañales que llevaban a la calle el agua de lluvia. En 1871, se ordenó un nuevo estudio y proyecto de obras de provisión de agua y conductos de desagüe, cuyos trabajos, comenzados en 1873 por cuenta del gobierno provincial, quedaron paralizados

* Crónicas sobre Agua han aparecido en los siguientes números del BOLETÍN: 1933, jun., p. 638; 1932, mayo, p. 516; 1931, ab., p. 451; 1930, obre., p. 1215; 1929, dbre. p. 1360, y fbro., p. 143; 1928, obre., p. 1260 y jul., p. 825.