

mil. En 1926 empezó a funcionar una obra fundada en la higiene prenatal, y en los 11 años terminados en 1926, 6,395 mujeres se beneficiaron de ella. En ese grupo la mortalidad fué de 1.8 por mil.<sup>11</sup>

En el Canadá, en la Clínica de la Maternidad Burnside, del Hospital General de Toronto, se han obtenido magníficos resultados. En 1925, de 525 enfermas que recibieron asistencia prenatal, sólo murió una, y ésa debido a enfermedad cardíaca. En 1926, entre 505 enfermas, no hubo muertes. De 1924 a 1926 sólo una enferma de la clínica manifestó eclampsia.<sup>12</sup>

Con eficiente tratamiento prenatal médico puede mermarse marcadamente la frecuencia de la sífilis congénita. Williams declara que, sin tratamiento, 48.5 por ciento de los niños manifestaron signos de sífilis; con tratamiento ineficaz, 39.2 por ciento; y con tratamiento eficaz, sólo 6.7 por ciento. Gebhart comunicó también buenos resultados; y Watson, del Hospital Lock de Glasgow, declara: "En ningún caso en que la madre asistió al principio el tiempo suficiente para recibir una serie completa de inyecciones de '914,' hubo un solo caso de mortinatalidad o neomortinatalidad. Para eso precisa un período por lo menos de dos meses antes del término. No hay ningún departamento de nuestra obra que rinda tanta satisfacción al claustro en los magníficos resultados obtenidos como el tratamiento de las gestantes."<sup>3</sup>

Resultados como los expuestos en esos pocos ejemplos no dejan la menor duda relativa al valor de la asistencia prenatal. Ningún departamento de sanidad realiza sus obligaciones bien, a menos que haga todo esfuerzo posible por ofrecer esa asistencia a todas y cada una de las futuras madres del país.

---

## Modo de Conseguir Leche Limpia y Segura

Por el Dr. JAMES A. TOBEY

Parece extraño que el alimento más valioso de la naturaleza sea también a veces uno de los más peligrosos. La leche no tan sólo es el alimento primitivo de la raza humana, sino también el más cuasiperfecto. Por desgracia ofrece nutrimento a las bacterias así como al hombre, y pueden contaminarla fácilmente los microbios que producen muchas de las enfermedades transmisibles. La leche buena ha contribuido enormemente a la felicidad del mundo, pero la mala ha dejado tras sí un inmenso legado de sufrimientos y muerte.

---

<sup>3</sup> Sterling, E. Blanche: The Problem of Fetal and Neonatal Death, Pub. Health Rep. (mzo.) 18, 1928.

<sup>11</sup> Moore, S. G.: Maternal Mortality; Carta al "Times," citada en Maternal Mortality in Canada, Pub. 37, 1928.

<sup>12</sup> Lailey, W. W.: The Academy of Medicine, Toronto, 1927: titado en Maternal Mortality in Canada, Pub. 37, 1928.

## Valor de la Leche

La historia tiene grabada en sus páginas el hecho de que las razas que han subsistido principalmente de lacticinios han sido siempre y son aún las más vigorosas y duraderas. La leche contiene casi todos los elementos necesarios para la nutrición humana, siendo el único artículo del régimen humano que posea esa propiedad. Toda ración equilibrada debe contener una considerable proporción de leche limpia

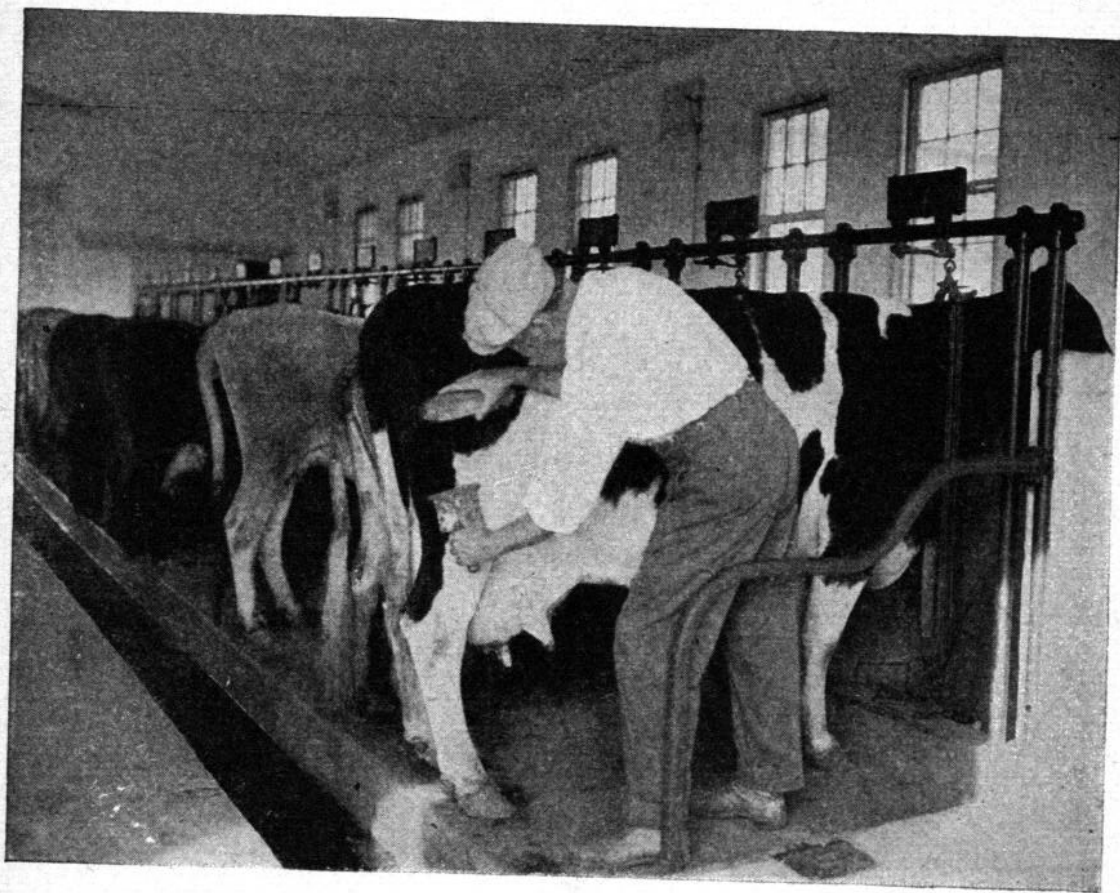


Fig. 1.—Establo de vacas. Nótese la construcción de concreto del piso, que permite mantenerlo limpio, y la manera de limpiar las vacas

y segura. El saneamiento de ésta constituye, por lo tanto, un punto de la mayor significación.

Los modernos hombres de ciencia convienen en que los niños sólo pueden conseguir el mejor desarrollo, salud, y vitalidad máxima, si reciben no menos de un litro diario de leche en alguna forma. No tiene que ser consumida precisamente como líquido, sino que puede emplearse cocida, o utilizarse en los varios excelentes lacticinios, tales como: mantequilla (la grasa de la leche), queso (la porción sólida de ésta), helado (la mezcla congelada de crema y azúcar), y los otros varios productos del mismo género. Para los adultos, medio litro de leche representa el *mínimum* que rinde fuerzas y resistencia favorable a la enfermedad.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Véase "La Leche y la Salud," por James A. Tobey: Bol. Unión Panamer, sbre., 1928.

La mayor parte de la gente no consume suficiente leche ni facilita una cantidad adecuada a los niños. Hasta en los Estados Unidos, en donde puede decirse que la leche es la bebida nacional, el consumo per capita queda ligeramente por debajo de medio litro diario, y en algunas partes de los países latino-americanos, es por lo general mucho menor, quizás debido a no comprender bien la gente las virtudes de esa sustancia, y en parte a la dificultad de conseguirla en muchas regiones. Este obstáculo va siendo vencido rápidamente merced a la introducción de leche en polvo, que se distribuye en latitas que puede conseguir todo el mundo.<sup>2</sup>

Al aconsejar un consumo mayor de leche se sobreentiende por supuesto, que debe ser pura. Hasta el año 1909 hay constancia de

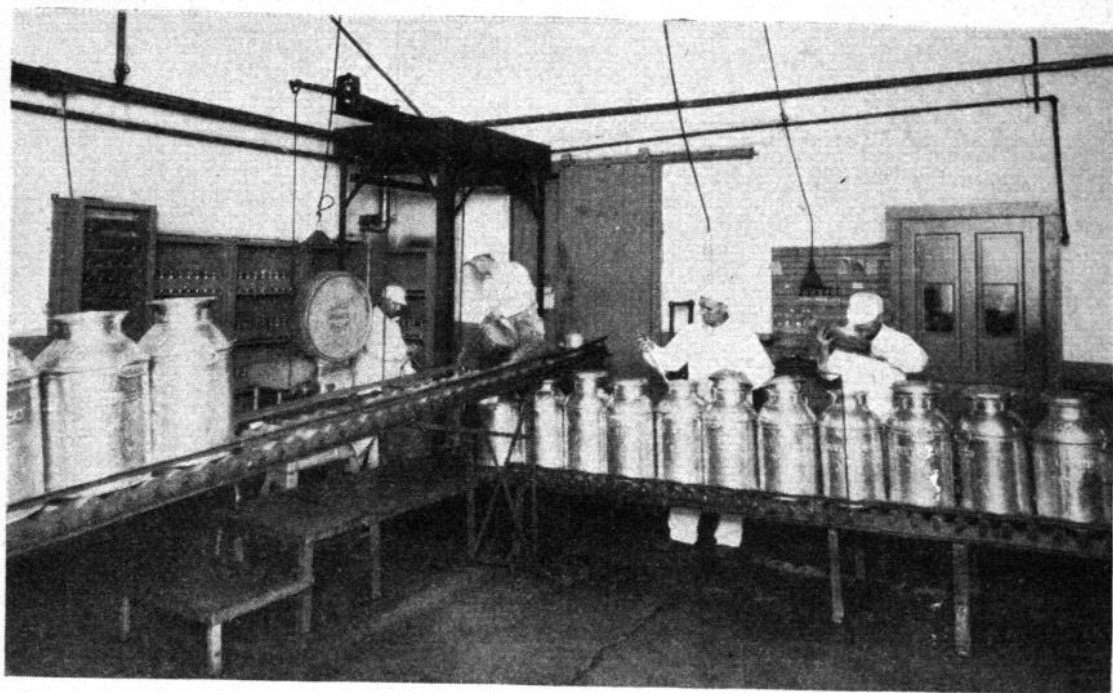


FIG. 2.—Sala de recibo de la leche, de camino para la sala de pasteurización Los empleados están sacando muestras

más de 700 epidemias producidas por leche contaminada en diversas partes del mundo, y desde entonces se han comunicado 600 más del mismo género únicamente en los Estados Unidos, habiendo con toda probabilidad muchas más que no se han publicado.

Entre las dolencias susceptibles de propagación por la leche contaminada figuran la tifoidea, la difteria, la escarlatina, la angina estreptocócica, la fiebre ondulante y las enteritis infantiles. La tuberculosis también puede ser transmitida de los animales enfermos a las criaturas y niños, y la glosopeda representa otra afección del ganado vacuno que puede ser difundida por la leche.<sup>3</sup> La más grave enfermedad epidémica transmitida por la leche en fechas recientes tuvo lugar en Montreal, Canadá, durante la primavera de 1927, con

<sup>2</sup> En la Habana calcúlase que el consumo diario es de unos 250 cc., en Quito de 220 cc., en Lima de 133 cc., y en Río de Janeiro no pasa de 83 cc. per cápita.—RED.

<sup>3</sup> Esta enfermedad rara vez ataca al hombre.—RED.

unos 5,000 casos y casi 500 muertes debidas a la tifoidea, que fué imputada a un abasto de leche manipulado con descuido.

### Saneamiento de la Leche

La producción de leche pura, es decir, limpia y segura, comprende varios factores importantes. Una instalación apropiada posee alguna importancia, pero los métodos inteligentes son aún más vitales. He aquí los cinco factores más significativos: 1) Vacas sanas; 2) trabajadores (ordeñadores y manipuladores de leche) sanos; 3) utensilios esterilizados; 4) métodos higiénicos; y 5) refrigeración inmediata de la leche después de ordeñarla. Prestando suficiente atención a esos principios fundamentales debe conseguirse un abasto de leche limpia. Con la pasteurización apropiada se obtendrá entonces seguridad absoluta.

*Ganado.*—Las vacas de las cuales se obtiene la leche de venta deben ser sanas y sin tuberculosis, mastitis ni ninguna otra dolencia. Deben ser examinadas por un albéitar competente por lo menos una vez al año y con toda la frecuencia más que resulte posible. Si la leche va a ser vendida cruda un veterinario autorizado debe practicar antes la reacción a la tuberculina en cada vaca, y eliminarse del rebaño a todas las rectoras.

No debe emplearse la leche procedente de vacas a punto (desde 15 días antes) de tener terneros y por cinco días después de tenerlos, pues contiene o es susceptible de contener calostro, que ejerce un efecto nocivo sobre la digestión, en particular de las criaturas.

*Establos.*—Los cobertizos o establos en que se ordeña a las vacas deben ser bien iluminados y ventilados. Los pisos, paredes y cielo raso deben ser herméticos y limpios. Hay que retirar el estiércol y disponerlo de modo que no sea accesible al ganado ni permita la cría de moscas.

*Casas de leche.*—Los sitios destinados a manipular y almacenar la leche deben quedar separados del establo. Deben hallarse construidos de un material impermeable, bien desaguados y mantenidos limpios. Debe contarse en ellos con agua pura en abundancia.

*Utensilios.*—Todos los baldes, vasijas, latas, frascos, botellas y otros utensilios deben ser fabricados de una substancia inabsorbente, y construidos de tal modo que sea fácil limpiarlos. En las limpiezas entre cada utilización de los mismos deben emplearse vapor, agua caliente, o cloro, y almacenarse y manipularse después los utensilios de modo que se impida la contaminación. Los baldes deben ser de los casi cerrados en la porción superior (semitapados).

*Métodos de ordeño.*—Antes de ordeñar las vacas hay que limpiarles los flancos, ubres, y tetas. Las manos de los ordeñadores deben hallarse limpias y secas. La ropa limpia es de rigor, y los banquillos de ordeño también deben encontrarse bien aseados. Cada balde lleno

de leche debe ser trasladado, en el acto, del establo a la casa de leche, en donde puede ser colada y debe ser enfriada inmediatamente a una temperatura de 10° C. o menos, y mantenerse a la misma hasta que se entregue.

La leche destinada al mercado debe ir de preferencia en botellas estériles de cristal, y es mejor practicar el embotellado por medio de una máquina. Las botellas también deben ser tapadas con maquinaria. La llamada leche de cucharón, es decir, la vertida en latones o depósitos en una lechería, y despachada luego con un cucharón a cada

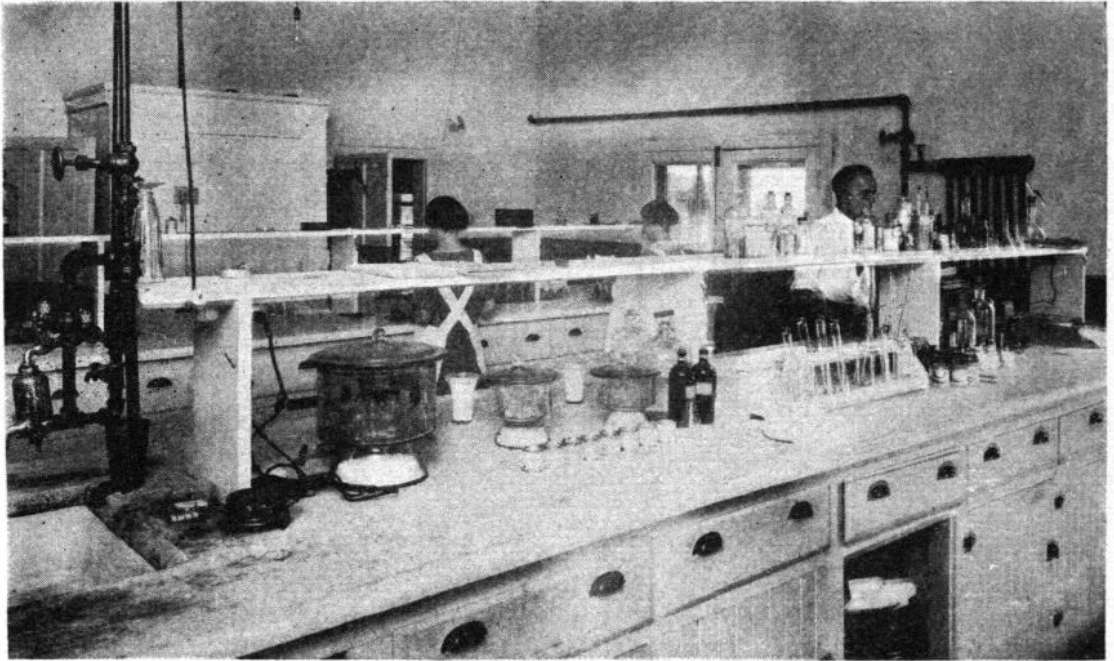


FIG. 3.—Laboratorio de comprobación. Nótense los ejemplares de leche que se encuentran en vías de análisis

parroquiano resulta sucia e insegura debido *ipso facto* al procedimiento utilizado para despacharla.

*Personal.*—Todo el personal empleado en una lechería no sólo debe hallarse libre de enfermedad, sino de toda posibilidad de transmitir la misma. Por lo menos una vez al año cada trabajador debe ser reconocido por un médico competente. Por mucho cuidado que se despliegue en otros sentidos, un portador de tifoidea o un diftérico empleado como ordeñador o en alguna otra capacidad en la manipulación de la leche puede infectarla, y de no pasteurizarla después, dar origen a una epidemia. Muchos brotes de enfermedad transmitida por la leche cruda han procedido de portadores de la enfermedad.

### Pasteurización

La observación de los pormenores enumerados debe dar por resultado la producción de leche limpia. La salvaguardia definitiva consiste en la pasteurización, procedimiento éste en el que se calienta

la leche por medio de dispositivos apropiados a una temperatura de 61 a 63° C., y se mantiene a la misma no menos de 30 minutos.

Hace algunos años disfrutaba de boga el sistema llamado pasteurización "flash" o de "relámpago," en la cual se calentaba la leche solamente durante algunos minutos a una temperatura mucho más alta, pero este procedimiento ya ha sido descartado. A veces se pasteuriza la leche en las botellas. Sin embargo, el método principal utilizado hoy día consiste en someterla a una temperatura de 61 grados C. durante 30 minutos, seguido del enfriamiento y embotellamiento.

La pasteurización apropiada destruye todas las bacterias patógenas de la leche, convirtiéndola así en segura. El más resistente de los microbios nocivos que contiene esa substancia es el bacilo tuberculoso, al cual destruye al temperatura de pasteurización. Por supuesto, la maquinaria dedicada a esto debe ser mantenida limpia y hallarse construida de tal modo que no tenga recodos ni pozas que ofrezcan ocasiones de contaminación.

La única leche cruda que no constituye una causa potencial de peligro es la llamada "certificada."<sup>4</sup> En los Estados Unidos la leche certificada es producida de acuerdo con reglamentos especiales dictados por comisiones médicas de la leche, nombradas por las sociedades médicas, y también de acuerdo con los reglamentos dictados por las autoridades de higiene. Esa leche se produce bajo una vigilancia rígida, y debido a los muchos requisitos impuestos resulta siempre más cara que ninguna otra clase.

### Clasificación de la Leche

La calidad de la leche se determina por el número de bacterias que contenga, haciéndose el examen de acuerdo con los métodos tipo (standard) de la Asociación Americana de Salud Pública, que han aceptado los sabios de Norte, Centro y Sur América. Una fórmula bacteriana alta no denota forzosamente que existan gérmenes patógenos, pero sí constituye una indicación de que se han empleado métodos insanos e impropios en la producción de la leche. Por el contrario, una fórmula baja no denota falta absoluta de gérmenes patógenos, pero es más probable que suceda así en este caso que en el otro.

La leche puede ser clasificada o graduada de acuerdo con la fórmula bacteriana; por ejemplo: La leche certificada no debe contener más de 10,000 bacterias por centímetro cúbico; la leche pasteurizada de grado "A" no más de 50,000 bacterias; en tanto que la de grado "B" debe limitarse a 100,000. El grado "C," si es que se acepta tal grado, debe limitarse a 500,000. Cuando las bacterias comienzan a subir a los millones, la leche es impropia para consumo por las

<sup>4</sup>Es decir, cuando se cumplen siempre rígida y minuciosamente todas las condiciones impuestas, pues no se conocen casos de enfermedad transmitidos por supuesta leche "certificada"—RED

criaturas, en particular en tiempo cálido, pues produciría varios trastornos intestinales.

Muchas personas intervienen en la producción de leche pura. Los funcionarios de sanidad tienen la obligación de hacer cumplir de un modo razonable las leyes y reglamentos sanitarios que gobiernan la producción de leche. El lechero está obligado a emplear métodos apropiados en primer lugar, y el vendedor o repartidor a cerciorarse de que la persona de la cual compra su leche se conforma a las reglas establecidas, y hace que sus empleados manipulen la leche higiénicamente. Por fin, a los médicos y consumidores les incumbe interesarse en la seguridad de los abastos de leche, escudriñar los métodos empleados por los productores, fijarse en el cumplimiento de las leyes, y en la calidad del producto al ser entregado. La salud pública es propiedad así como deber de todos y toda la gente debe coadyuvar en fomentarla.

Los tres sistemas que logran mejorar la calidad de la leche son: 1) reglamentación; 2) educación; y 3) pago. En primer lugar, precisa contar con legislación adecuada que otorgue a las autoridades los poderes necesarios para controlar y vigilar la leche. En los Estados Unidos el Servicio de Sanidad Pública ha trabajado desde hace muchos años en una ordenanza tipo que expone las pautas fundamentales de la leche pura, la cual puede ser modificada para empleo en todas partes, pudiendo obtenerse ejemplares de ella dirigiéndose a la Oficina Sanitaria Panamericana.<sup>5</sup>

La reglamentación es esencial como base para el control de la leche, pero la educación del productor y manipulador reviste importancia igual. El elemento humano posee la mayor significación en ese asunto, y deben hacerse todos los esfuerzos posibles para conseguir la constante cooperación del lechero. Aún en las mejores condiciones, sólo pueden practicarse inspecciones muy de cuando en cuando, pero los métodos buenos de saneamiento basados en una verdadera colaboración pueden ser continuos y permanentes. Los médicos de sanidad, los inspectores de la leche, y los representantes de las grandes compañías lecheras, todos ellos deben ser educadores que enseñen a los lecheros el arte de producir leche limpia y segura.

Mientras mejor la leche, más vale. Las grandes compañías de leche deben considerar ese hecho y pagar de acuerdo con eso a los granjeros productores. En los Estados Unidos, una de las principales compañías tiene establecido un sistema de pagos basado en las numeraciones bacterianas. Mientras menos microbios más alto el precio. Por supuesto, la leche que no llega a cierta pauta es rechazada en absoluto, pero el susodicho método ha dado tan buenos resultados que hay que rehusar muy poca leche, y más de 85 por ciento de la recibida

<sup>5</sup> Véase el BOLETIN de abril, 1927, p. 390.—RED.

se conforma a la calidad más elevada al entregarla el granjero. Se han empleado, y todavía se emplean, la reglamentación y la educación, pero el pago, o sea el factor que afecta el estado económico del individuo, parece ser el aliciente más poderoso con que cuentan el saneamiento y la higiene.

### Leche en Polvo

Cuando no se dispone de leche fresca o ésta es de valor dudoso, puede confiarse en la pulverizada o seca. La buena leche en polvo es mera leche completa con su crema, de calidad excelente, de la cual se ha extraído casi toda el agua, sin agregar nada ni modificar los componentes. Sólo con mezclar ese polvo con agua pura, obtiéndose leche líquida íntegra, que puede ser utilizada para los mismos fines que la leche común de vaca. La leche en polvo posee varias ventajas notables. En primer lugar, es segura, por haber sido calentada a fin de eliminar el agua, destruyéndose de paso todas las bacterias peligrosas, lo mismo que en la pasteurización. En segundo lugar, es más digerible y asimilable que la leche líquida íntegra, ya cruda o pasteurizada, pues la calefacción disocia los coágulos, transformándolos en flóculos finos que se combinan fácilmente con los ácidos del jugo gástrico.

En la fabricación de leche en polvo se obtiene leche íntegra pura de lecherías cuidadosamente vigiladas, y se deseca luego por medio de uno de varios procedimientos. En uno de ellos la leche es primero parcialmente condensada, y luego forzada por la presión a través de una cánula tan fina como la punta de un alfiler, haciéndola pasar a una cámara calentada de acero. La elevada temperatura hace evaporar el agua, que se escapa en forma de vapor por arriba, en tanto que los sólidos de la leche se asientan en el fondo en forma de un polvo fino. El producto resultante es luego empacado en latas esterilizadas por medio de un método especial al vacío, que asegura la conservación. Esa leche puede ser luego guardada indefinidamente sin que se deteriore en lo más mínimo, habiéndose demostrado esa propiedad en los climas de todas partes del mundo.

La relicuación de la leche se obtiene empleando agua hervida y dejada luego enfriar y colocando en ella el polvo, en la proporción de una cucharada rasa para cada 60 cc. de agua, mezclándose después enérgicamente el polvo y el agua con un batidor de huevos, un batidor mecánico o cualquier otro dispositivo apropiado. La mezcla resultante posee la misma composición que la leche íntegra, pues contiene 3.33 por ciento de grasa de mantquilla, 3.18 por ciento de proteína, 4.53 por ciento de lactosa, .69 por ciento de sales, y 88.27 por ciento de agua.

La leche pulverizada puede ya ser conseguida a un precio módico en todas partes del mundo, y ha resultado ser el mejor sustituto



posible de la leche fresca de vaca. Además de la leche seca íntegra, hay otros preparados especiales para la alimentación infantil, como la leche albuminosa y la leche acidulada en polvo. También se distribuye mucho la leche malteada, que se prepara mezclando la leche con una masa líquida constituida por malta triturada y harina de trigo y secándola luego. Todas esas leches pulverizadas han encontrado mucha aceptación en el mercado latino-americano, siendo muy recomendadas por la profesión médica de varias partes.

### La Leche y la Salud Pública

Dondequiera que han mejorado los abastos de leche ha tenido lugar un adelanto correspondiente de la salud pública. La leche buena, junto con la enseñanza moderna e higiene infantil, aporta siempre una disminución de la mortalidad infantil. El mayor consumo de leche pura en una forma u otra hace aumentar siempre la vitalidad de la gente, con un aumento simultáneo de capacidad y felicidad.

La leche no debe ser considerada como medicina ni como mera bebida, sino como el mejor alimento obtenible. Debe formar una porción fija de todos los regímenes a diario. El dinero gastado en la salud representa la mejor inversión posible, por ser el que rinde más utilidad. La leche constituye la piedra angular de la buena salud, y merece por ello popularidad general y favor universal. Ya a disposición de todos, bien en forma fresca o en polvo, todos deben aprovecharse de la oportunidad de conseguir leche limpia y segura, el alimento más cuasiperfecto de todos los consumidos por el hombre.

---

*El estudio de las dolencias tropicales en Colombia.*—La Facultad de Medicina cuenta hoy con elementos de primer orden en su dirección y quizá con recursos suficientes para crear un instituto o cátedra dedicada al estudio de nuestras dolencias llamadas tropicales, como se hace en Alemania, Inglaterra o Estados Unidos, en los institutos allí denominados coloniales, cuyo personal docente podría ser nacional o extranjero, si fuere el caso. Se establecerían cursos de perfeccionamiento por períodos cortos para profesionales graduados y alumnos avanzados en sus estudios universitarios, lo cual aportaría a la Nación médicos preparados para las necesidades de este orden, que tienen que satisfacer en el momento, doctos traídos de fuera. Evitar en lo posible la lectura de enormes mamotretos por demás fatigosa y poner al individuo en relación directa con el caso clínico, el agente que lo produce, el parásito que lo alberga, la manera como lo transmite al hombre, cómo se determina su presencia en el organismo humano, los diversos ciclos que sufra en su evolución, su tratamiento; y de esta manera estimular el espíritu de observación entre nosotros. No bastan buenas conferencias, es necesario hacer este estudio más objetivo, y para esto cuentan las naciones aludidas con organizaciones y dispositivos que podríamos adquirir fuera o formarlos aquí imitando a aquéllos. Preparados así los facultativos, los que van fuera de los centros tendrían menos tropiezos en el tratamiento de esta clase de enfermedades, que en Colombia constituyen más del 80 por ciento.—CARLOS ALBERTO AMAYA, *Rev. de Med. Tropical*, mayo de 1928.