

CONCLUSIONES

1.ª La Asamblea considera favorable a una política de hispanoamericanismo intelectual y de gran conveniencia para el progreso científico y moral de la Veterinaria, que por España y las Repúblicas ibero-americanas se lleven a cabo negociaciones diplomáticas encaminadas a establecer Convenios de validez de títulos académicos análogos a los ya firmados con algunos países del habla española.

2.ª Para facilitar la consecución de tales acuerdos internacionales, intensificar el intercambio cultural que ellos iniciarían y estrechar los lazos de fraternidad profesional, los veterinarios españoles e hispanoamericanos deben desarrollar una intensa acción colaboradora, organizada y armónica, cuyo instrumento más eficaz, que debe ser considerado como una aspiración inmediata, sería la Federación Veterinaria Ibero-Americana, de carácter científico y profesional, integrada por las Asociaciones Nacionales de los países federados.

Sugestiones para la reglamentación de la higiene de la leche

POR

José Vidal Munné

DEL LABORATORIO MUNICIPAL DE BARCELONA

Uno de los temas que más veces han aparecido en nuestras revistas, es el de la Higiene de la leche. Incluso monografías se han dedicado a estudiar este problema capital de economía y de sanidad.

No obstante, la leche de nuestro mercado es de las peores que existen, y el tributo que nuestro pueblo paga por las enfermedades que directa o indirectamente a la leche puede atribuirse, es pavorosamente crecido.

Posiblemente un tanto, no pequeño, de culpa se debe cargar a la manera como fué enfocado el problema de la vigilancia de leches.

La única preocupación de los encargados de controlar la calidad de la leche, consiste en investigar la grasa y los antisépticos. Y aun esto último, por sus dificultades, es raramente comprobado. Por lo tanto, podemos resumir la misión de los veterinarios, en buscadores de leches aguadas y desnatadas.

Esta labor da la impresión que somos funcionarios de fábricas de leche condensada. La base de su industria es la grasa y no les interesa comprar agua que luego tienen que evaporar.

Esto no significa de ninguna manera que consideremos con desdén la verificación de la calidad de la leche. Creemos necesaria esta vigilancia. El lechero es, por antonomasia, el comerciante menos escrupuloso. Nosotros conocimos un vaquero que consideraba un acto superior a sus fuerzas y a su moral dejar de poner agua a la leche. Y hasta en épocas de abundante producción, en que tenía que tirar algunos litros de su producto, el probo mercader bautizaba su leche con el mismo afán. Evidentemente que no todos son de una misma categoría. Todos conocemos vaqueros honradísimos que se conforman con vender *estrictamente* leche.

Pero considerando el problema desde nuestro punto de vista esencialmente

higiénico debemos convenir en la mayor importancia que representa para la sociedad, garantizar la inocuidad de un alimento tan necesario como la leche.

De tener menos grasa y menos lactosa, será un producto de valor nutritivo más exiguo, pero de ninguna manera, por solo este hecho, perfectamente punible, la leche será peligrosa para la salud pública.

Las cuestiones de higiene adquieren cada día más elevada importancia. La profilaxis se cotiza como un gran valor social. Y en esta cruzada nobilísima, el veterinario tiene una función de la más alta categoría, que debe mantener con todo el prestigio y encauzar con suficiencia y entusiasmo. Y un factor de este problema, una rueda de este magno engranaje, es la cuestión de producir y vender leche higiénica.

Se ha definido de distintos modos lo que debe entenderse por buena leche. Teóricamente, nosotros creemos que debe ser leche pura, procedente de reses sanas, ordeñada cuidadosamente, recogida en utensillos asépticos y transportada a bajas temperaturas. Únicamente de esta manera puede llegar al consumidor un producto con una relativa garantía de pureza microbiana.

Concretamente, se puede decir, que el ideal ha de ser producir *leche pura sin microbios*.

Vamos a estudiar los distintos modos de nuestra actuación profesional y ciudadana para conseguir tan noble propósito.

LA LECHE VEHÍCULO DE ENFERMEDADES

Ante todo es preciso tener un concepto lo más claro posible de los males que puede acarrear la leche.

De una manera más o menos concreta, nadie pone en duda la participación de la leche en la difusión de distintas infecciones.

Es ya un dogma admitir que la leche de vaca puede ser causa del contagio de la *tuberculosis*.

En la literatura científica se encuentran docenas de descripciones clínicas, que demuestran de una manera clara y definitiva la exclusiva participación de una vaca tuberculosa en el contagio de personas que tomaron su leche. Se puede objetar que ordinariamente se hierva. Evidentemente, por este método simple y primitivo, se inactivan muchas leches virulentas. Pero todavía no es una regla absoluta, y el ideal del higienista no debe ser que el consumidor aprenda a esterilizar por el calor la leche que ingiere. A pesar de las múltiples discusiones que ha motivado, parece hoy indiscutible que *la leche cruda es mejor*.

Por lo tanto, todo su desvelo en este apostolado social, debe consistir en procurar que se elabore la leche en tales condiciones de higiene, que se pueda entregar al niño para ser consumida cruda.

Actualmente es casi un crimen recomendar que los niños tomen leche cruda. Ellos son los que pagan un tributo mayor a la tuberculosis intestinal. Y esta modalidad clínica se ha demostrado que es ocasionada la mayoría de las veces por bacilos de Koch de tipo bovino.

Una ubre enferma, puede eliminar cantidades enormes de bacilos de Koch en plena virulencia y perfectamente disgregados, condición esta última, que facilita su absorción por las paredes del tubo digestivo. Aun suponiendo que se mezcla esta leche contaminada, con otras procedentes de reses sanas, el bacilo tuberculoso no necesita muchos compañeros para formar una lesión. Y un tubérculo, por insignificante que sea, puede ser el origen de graves metástasis, si su evolución es de un tipo más o menos difusivo.

Por otra parte, los nuevos conocimientos de la bacteria tuberculosa, hacen más sospechosa la leche de vaca.

Hasta hace poco, sólo considerábamos francamente peligrosas las lesiones de las mamas, y excepcionalmente las tuberculosis abiertas de otros órganos.

Las bacteriemias tuberculosas no son frecuentes, o por lo menos no han podido ser comprobadas muchas veces.

Mas el hecho de admitir una forma invisible y no cultivable del bacilo de Koch, pone un enigma pavoroso en la inocuidad de la leche.

Se ha demostrado que la placenta, hasta hoy considerada como un filtro celoso de sus funciones, deja pasar esta forma del bacilo de Koch. Y esta modalidad microbiana tan especial es lo suficiente virulenta para producir una lesión tuberculosa discretísima, pero donde se encuentran ya los bacilos de Koch típicos con todas sus características culturales, morfológicas y patógenas.

La forma visible del bacilo de Koch, ha sido encontrada en la leche por todos los investigadores que se han dedicado a estas cuestiones. La disparidad de proporciones puede achacarse a comarcas más o menos castigadas por esta enfermedad o bien a las condiciones de las técnicas empleadas para su demostración. De todos modos se eleva casi a un 23 por 100 de las leches que se consumen. La forma filtrante ya ha sido evidenciada en la leche mediante inoculaciones al cobayo. Todavía no disponemos de estadísticas suficientemente numerosas para aumentar el tanto por ciento de las leches peligrosas en su cifra correspondiente.

Por lo tanto, como factor en la difusión de la tuberculosis, la leche va adquiriendo cada día más importancia y su concurso en la profilaxis social de esta plaga, sólo los ignorantes pueden rechazarlo.

A estos motivos que por sí solos justificarían una batalla sanitaria para anular sus estragos, hay que añadir, como es racional, los daños que causa a la ganadería en sí misma. Es un bello ideal arrancar de la tuberculosis unas vidas de adorables pequeñuelos, pero tampoco es un empeño baladí salvar los millones que importan las reses que enferma y mata el b. de Koch. Y la leche no es un elemento despreciable en el contagio de esta enfermedad entre las reses vacunas. El ordenador que, desgraciadamente, no es un modelo de limpieza, con sus manos infectadas de una res con mamitis bacilares, ordeña a las vecinas o da de comer tranquilamente después de terminado el ordeño.

Los primeros chorros de leche que se tiran al suelo, contaminan la cama y el suelo que sin grandes dificultades pueden, a su vez, infectar otras reses.

Las *fiebres de Malta*, se puede decir que en su mayoría no tienen otro origen que la ingestión de leche contaminada. Muchos casos oscuros de etiología, en que la leche de cabra no tenía la más mínima participación, se han puesto en claro con las nuevas corrientes de considerar un mismo germen el m. melitensis y el b. de Bang.

Bacteriológicamente, de una manera absoluta, es imposible diferenciar estos dos microbios. Sus actividades patógenas son iguales. Sus funciones inmunizantes son cruzadas y su poder infectante para el hombre idéntico, clínica y etiológicamente.

El llamado b. de Bang infecta a las cabras con todas las características de la melitococia. El m. melitensis es capaz de provocar el aborto en la vaca.

Una vacuna elaborada con b. de Bang, confiere inmunidad contra el m. melitensis y viceversa.

A personas enfermas de fiebre de Malta, cuyo origen no podía ser otro que bovino, se les aisló por hemocultivo un microbio idéntico al m. melitensis.

Ante todos estos hechos y otros muchos que podríamos citar, hay que admitir que la leche de vaca puede ser un vehículo en la transmisión de las fiebres ondulantes en el hombre.

La *glosopeda* cada día tiene menos importancia en su relación al contagio humano. La infección del hombre es extraordinariamente rara y únicamente se conocen contadísimos casos de contagio en los que se haya podido diagnosticar por inoculación a un animal sensible del virus contenido en las aftas humanas. Barbain dice haberse infectado al herirse interviniendo una pezuña de res aftosa. En cambio, Klin y Höjer han inoculado al hombre por inyección intradérmica, virus perfectamente activo con resultados francamente negativos.

Los *estreptococos*, en sus múltiples manifestaciones patógenas, siguen motivando discusiones entre los bacteriólogos. La unidad o pluralidad, sin apasionar a los técnicos como hace unos años, se presentan con un interrogante por ahora insoluble. Y las mamitis, en su mayoría, nadie duda que son ocasionadas por un estreptoco. ¿Puede este germen ser causa de alteraciones patógenas en el hombre? ¿Las epidemias de escarlatina que se han atribuido difundidas por la leche, y que se acusa a los manipuladores como agentes de contagio, no podrían ser sencillamente estreptococos de mamitis, de virulencia más exaltada?

Es innegable que un portador de gérmenes, convaleciente de escarlatina, puede sembrar la leche, buen medio de cultivo, y difundir la enfermedad. Pero mientras no se puedan diferenciar netamente los estreptococos, no es ninguna exageración sospechar el papel patógeno del *streptococcus agalaxiae* de Guillebeau.

Las publicaciones americanas han descrito diferentes veces graves epidemias de anginas, cuya etiología cuidadosamente investigada, se halló en las ubres de vacas atacadas de mamitis discretas. Como demostrativo, se puede citar el caso de un hospital de niños que recibían la leche pasteurizada. Los pequeños la tomaban hervida y el personal facultativo y auxiliar tal como llegaba. Estos últimos, todos enfermaron de anginas. Comprobado el origen láctico del contagio, se encontró en la vaquería que surtía al establecimiento, unas vacas con mamitis y el ordeñador con las amígdalas enfermas, de cuyos órganos fué posible aislar un estreptococo, en nada diferente al de la vaca. Este caso pone de manifiesto, además, el poco cuidado con que se realizaba la pasteurización y demás manipulaciones a que era sometida la leche.

Los contados casos de *actinomicosis humana*, indudablemente son causados en su mayor parte por leches contaminadas.

La *fiebre tifoidea* se introduce en los hogares por medio de la leche. Las manos infectadas del ordeñador, siembran con mucha frecuencia la leche de bacilos Eberth, en cuyo medio germinan espléndidamente. En los países donde los problemas epidemiológicos son estudiados con el interés que merecen, han demostrado que una gran parte de epidemias típicas son ocasionadas por el consumo de leche virulenta.

Hace un año aproximadamente, una grave epidemia de esta terrible enfermedad se presentó en un pueblo vecino de Barcelona: Esplugas del Llobregat. Un vaquero tenía un hijo enfermo de tifoidea, y sin lavarse las manos ordeñaba sus vacas. A los pocos días aparecen catorce casos de la misma enfermedad, precisamente en individuos que consumían leche de este establecimiento. Detalle demostrativo. En casa de uno de sus clientes, una joven se obstinaba en no beber leche hervida, y al llegar la provisión para la familia, separaba su parte que se tomaba cruda, y hervía luego la restante para los demás. Únicamente ella enfermó gravemente de esta infección.

En el caso de la tifoidea se complica un poco más, por existir los llamados portadores de gérmenes. Individuos que padecieron la enfermedad y que perfectamente curados continúan albergando en su aparato digestivo el b. Eberth.

La nula escrupulosidad con que son realizadas las manipulaciones de la leche, pueden en estos individuos, ser causa de permanentes contaminaciones.

Epidemias de *difteria* también han sido vehiculadas por la leche.

La leche, independientemente de estas enfermedades bien definidas, es causa de mayores males. La inmensa mayoría de diarreas infantiles, son atribuidas a la leche sucia. El químico en sus análisis más precisos no puede decirnos si una leche contiene toxinas y microbios. Podrá decirnos que es rica en grasa, y no mentará que lo es más todavía en bacilos y cocos.

Una alimentación irracional de las vacas, puede ser causa de graves desórdenes intestinales en los niños. Los más delicados procedimientos de análisis no descubren vestigios de toxinas procedentes de residuos industriales empleados en la nutrición de las reses. «El niño constituye entonces un reactivo infinitamente más sensible que los más precisos métodos de análisis. Con desórdenes nutritivos, registrará las diferencias cualitativas de la composición de la leche, que pasaron inadvertidas por el químico. Será la víctima de ciertas sustancias, desconocidas pero evidentes, que se encuentran en la leche como consecuencia de una alimentación irracional. Que estas sustancias tóxicas provengan directamente del alimento averiado o que deriven de desórdenes digestivos ocasionados en la hembra lechera, por este alimento, poco importa el resultado es el mismo para el niño» (Porcher).

A este resumen macabro de enfermedades específicas transmisibles, hay que añadirle las múltiples modificaciones que puede sufrir la leche a consecuencia de la pululación de una variada flora banal. Existen multitud de microbios que sin ser estrictamente responsables de una afección determinada, son capaces por sus productos metabólicos o por las transformaciones que causan a la leche de producir lesiones graves en los intestinos de los niños. Y estos desórdenes originan después verdaderas enfermedades. Al perder, el epitelio intestinal, su integridad fisiológica, queda a merced de varias causas, que al encontrar una puerta de entrada franca, sin sus defensas normales, ocasionan desórdenes de variada intensidad, pero siempre fatales para el buen desarrollo del niño, cuando no le llevan a la tumba.

Esta visión esquemática de los peligros de la leche, creemos es suficiente para abordar nuestra actuación como sanitarios.

Es misión de otros estudios detallar mecanismos y síntomas. Importaba a nuestro objeto, plantear en líneas generales el problema cuya resolución depende de nuestra labor como higienistas.

¿Qué método a seguir en esta cruzada sublime en pro de una leche sana?

EL PROCEDIMIENTO CLÁSICAMENTE ESPAÑOL

El criterio que parece iniciarse ya en alguna unidad es el del castigo. Nuevos Torquemada de modernas tiranías creen, algunos, que la técnica a seguir, consiste sencillamente en tirar la leche que llega al consumo con una cifra microbiana determinada. Evidentemente esto es un índice efectivo de insalubridad. Pero el método es francamente malo, porque resta al ciudadano una cantidad de leche que en nuestro país no es sobrante. Por otra parte, no es la mejor manera de estimular al productor y al comerciante para que mejoren su producto.

Es la actuación antipática y odiosa del funcionario que solo va al castigo y a la multa. No es labor simpática más que para el pueblo inculto, que se refocila cuando le dicen que se han tirado tantos jarros de leche o se han multado tantos lecheros. Es el espectáculo de los títulos periodísticos truculentos como estos: «Los envenenadores del pueblo...» «Los asesinos del ciudadano...», etc.

En conjunto, exasperar al comerciante poco ecuánime y dar la impresión de

que actuamos como verdugos de una organización sanitaria hermética, cesarista y dogmática... cuando actúa seriamente.

No significa esto de ninguna manera que sintamos un olímpico desprecio por el control bacteriológico de la leche. Tenemos dadas pruebas del entusiasmo que nos inspira. Pero precisamente por este motivo y por haber pensado detenidamente en este asunto, y estudiado nuestra organización lechera y el factor psicológico del vaquero y de nuestro público, hemos llegado a la siguiente conclusión: La higiene de la leche debe enfocarse desde el ganadero y de una manera gradual llegar a la clasificación de la leche en diversas categorías.

Esta clasificación definitiva debe hacerla el Laboratorio a base de los datos de producción, transporte y venta, sumados a los resultados de sus investigaciones bacteriológicas y citológicas.

La condición previa para resolver este magno problema, reside en la educación sanitaria del pueblo. Es fundamentalmente una cuestión de cultura. Hay que desplazarle del terreno estrictamente policiaco, para llevarle al del convencimiento y de la persuasión.

Precisa enterar al ganadero de la función de los microbios en la conservación de la leche y del peligro de este líquido cuando lleva gérmenes de distintas enfermedades. Convencerle de que debe tratar la leche con esmero y debe vigilar la salud de las vacas y de los individuos que la manipulan.

Estas nociones deben formar parte de los principios básicos de los conocimientos del buen lechero.

Por otra parte, es de gran interés ilustrar al público en estas cuestiones. En la actualidad únicamente sabe de leche aguada, desnatada y adicionada de antiéptico. Estas cosas, de un indiscutible valor, no son, a nuestro entender, lo más importante que debe vigilarse. Sin omitir su ensayo, para evitar el delito que supone y, por lo tanto, castigarle, es absolutamente indispensable predisponer al consumidor para recibir una leche garantizada. Hay que explicarle que la leche que consume, sin ser aguada ni desnatada, puede contener gérmenes infectantes y venenos activísimos. Debe convencerse que la mayoría de veces que al hervirla se cuaja, es por obra de diversos microbios que la modifican y la destruyen.

Si se consiguiera una discreta higiene en la recolección y transporte de la leche, se evitaría por innecesario el uso de antisépticos, pues es noción elemental que la adición de estos productos y la de los alcalinos, no tienen otra misión que la de matar los microbios acidificantes y proteolíticos, o bien neutralizar los ácidos ya formados, que aceleran la coagulación de la caseína. Con estas maniobras fraudulentas se destruye un elemento nocivo que sería más fácil y más higiénico evitar con métodos adecuados.

Para conseguir estos resultados, hay que empezar una labor activa y desinteresada a la que todos debemos contribuir en la medida de nuestros esfuerzos. Es una cruzada lenta en la que hay que exigir a nuestra actuación, el sacrificio de un alma de apóstol por encima de los beneficios materiales inmediatos. Su finalidad, la vida de tantos pequeños, acaso nuestros propios hijos, bien merece un gesto romántico que seguramente la sociedad sabrá agradecernos cumplidamente. Y si la recompensa no llega, la satisfacción de haber colaborado en una obra nobilísima, será el mayor galardón, el premio más caro para quien no tenga anquilosadas sus fibras sentimentales. Y dejando lirismos, quizás inoportunos, vamos a analizar los distintos aspectos de la obra a comenzar.

EL ESTABLO

Sería una vana ilusión pretender que los establos de los pequeños ganaderos

rurales se ajustasen a las normas de construcción y confort que rige en la reglamentación de las grandes ciudades.

Pero lo que no se debe permitir es que continúen esas inmundas grutas, sin aire, sin luz y sin desagüe, en que los animales viven hacinados, llamándose pomposamente establos. No queremos ser maximalistas, pero pensamos que no es una excesiva pretensión luchar por un programa mínimo. Una cuadra por lo menos ha de ser limpia, de suficiente capacidad para permitir una masa de aire discreta, con las paredes blanqueadas, con una luz por ventanas provistas de tela metálica para las moscas, con piso impermeable y colector de líquidos que los lleve fuera del edificio, lo más lejos posible. No consentir que el estercolero esté en el interior del establo, Si fuera posible un espacio independiente para enfermería, mejor.

El techo sin las clásicas y decorativas telarañas, lastre de viejas supersticiones, será más bonito y desde luego más limpio. Esto no nos parece una obra gigantesca e irrealizable; con un poco de buena voluntad todos los establos del solar hispano podrían tener estas condiciones elementales de higiene.

Las grandes vaquerías ya pueden ajustarse a normas más severas y se le puede exigir un poco de refinamiento, acaso lujo. En varios libros y en algunos reglamentos se encuentran precisados una serie de detalles, que fijan con un criterio racional, pero modificable para distintas comarcas, las condiciones mínimas de una buena lechería. Es esto tanto como un problema de técnica de construcción, un asunto en que la higiene debe intervenir eficazmente.

LAS VACAS

Ganado enfermo nadie le desea. Es un perjuicio económico siempre importante, pero con todo, si da leche una vaca, no es lo más corriente desprenderse de ella para llevarla al matadero, si su vida no está en peligro.

Ya en este terreno, es necesario situarnos frente a la realidad. ¿Vamos a preconizar la eliminación de todas las vacas tuberculosas, por ejemplo? Ni nuestra economía ni el espíritu ciudadano de nuestro pueblo aconsejan tal medida.

Por lo tanto, hemos de transigir con la explotación pasajera de reses enfermas, pero condicionando el uso de la leche.

Precisemos un poco para las enfermedades más importantes.

En la tuberculosis es prudente aconsejar una periódica tuberculinización para saber por esta reacción alérgica las reses infectadas y desde luego intentar se lleven al matadero aquellas que clínicamente puedan ser un peligro de contagio. El ganadero con esta medida poco pierde. Y nos parece muy discreto preconizar se vacunen todas las terneras con el B. C. G. En granjas importantes, gravemente afectadas por esta plaga, han conseguido desterrar definitivamente la tuberculosis con solo esta medida racionalmente empleada. Nada cuesta y el riesgo es nulo.

Las mamitis estreptocócicas son un peligro constante para el efectivo de una cuadra y la leche es francamente mala e indeseable. La separación inmediata y un tratamiento eficaz y oportuno, pueden limitar sus estragos, pero esta leche no debe mandarse al consumo. Únicamente después de hervirla perfectamente, podría emplearse para alimentación de cerdos y gallinas.

El aborto contagioso actualmente viene a complicar este asunto. Está demostrado que las vacas que abortaron por el Bang, eliminan durante muchos meses este microbio por la leche. Podrán no abortar, pero siguen siendo un semillero de brucela abortus.

Y el conflicto se presenta a la luz de los nuevos conocimientos de la etiología de la fiebre ondulante del hombre. Hay un hecho hoy día admitido por todos los investigadores: El bacilo de Bang produce la fiebre de Malta. Podrá discutirse si el micrococo melitensis es idéntico o no al b. de Bang, pero lo cierto es que las vacas son las responsables de muchos casos de esta enfermedad en el hombre. Ante esta afirmación indiscutible, hay que modificar los reglamentos que determinan las condiciones de las vacas que han de proporcionar leche de primera categoría, garantizada para ser consumida cruda. Se decía que esta leche debía proceder de vacas exentas de tuberculosis y de mastitis y ahora es preciso añadirle exentas también de b. de Bang en sus ubres.

Si queremos producir una leche estrictamente higiénica, propia para ser consumida cruda, es preciso, como garantía previa, tener la seguridad de que la vaca no es tuberculosa, ni es diseminadora de brucelas, ni tiene mastitis estreptocócicas.

Con un criterio clínico racional, se nos podrá objetar que no todas las vacas que reaccionan a la tuberculina son peligrosas. Es cierto. No es la alergia, simple indicador de substancias específicas en la sangre, un medio seguro para determinar el tipo de la lesión tuberculosa. Y como no todas las formas de lesión fímica tienen carácter contagioso, nos exponemos a eliminar de la producción lechera a reses cuya alergia no es más que un índice de inmunidad. Pero al higienista le importa tener una absoluta seguridad de que las reses no son tuberculosas y solo por este medio puede llegar a su convencimiento relativo. Y la leche garantizada bien puede exigir este pequeño sacrificio científico.

Ya no es tan claro el problema de la fiebre ondulante. Por el momento, disponemos de la aglutinación, de la fijación del complemento y de la abortina y de la melitina. Para la leche ideal, precisa además de los datos clínicos (aborto), la comprobación de las reacciones serológicas indicadas. Y si estos elementos ofrecieran alguna duda, la inoculación al cobayo de leche sospechosa, podrá iluminarnos en los casos de localizaciones mamarias antiguas, en las cuales la sangre no da indicaciones aprovechables. Aquí es utilizable la aglutinación con suero láctico.

Mientras nuevas investigaciones no nos den una técnica fácil y segura para un diagnóstico preciso, es forzoso librarse a las variadas experimentaciones que hemos mencionado.

Las mastitis (independientemente de las tuberculosas) son fáciles de descubrir clínicamente. De todos modos el control citológico periódico, a que deben someterse estas leches, descubrirá siempre la presencia de esta afección en el ganado.

No somos tan ilusos que imaginemos sea una inmediata posibilidad, conseguir establos con todas estas garantías. Esta debe ser la condición fundamental de las reses que destinemos a la producción de leche garantizada, ideal hacia el cual hemos de dirigir nuestras aspiraciones.

Y mientras no se cumplan con todo rigor estas condiciones no debe consentirse la venta de leche cruda. Y aquí se presenta otro problema. ¿En la población rural, con venta casi individual, vamos a exigir que todos los vendedores de leche posean una pasteurizadora? Nos parece un absurdo imaginarlo solamente. En estas circunstancias no tenemos más remedio que intensificar la propaganda sanitaria entre el pueblo para convencerle de que debe hervir siempre la leche sea de vaca o sea de cabra. Todos conocéis las historias clínicas de aquellas familias de ciudad que para asegurar la buena salud de sus pequeños, lleva a éstos al campo y les alimentan con leche recién ordeñada con ciega superstición y luego ven morir a estos individuos de la plaga blanca con sorpresa y

desesperación. El sacrificio de la vaca en el matadero, dió la clave de su triste paradoja.

En las ciudades, donde el comercio de leche es ya un negocio importante, es preciso una reglamentación eficaz que garantice una perfecta pasteurización.

Pasteurizar la leche, es una operación indispensable para su discreta conservación, y para destruir los gérmenes francamente peligrosos. Pero esta operación no debe dejarse encomendada libremente a los lecheros.

Es necesario, es fundamentalmente preciso, que el veterinario conozca perfectamente el mecanismo de esta manipulación y los detalles y funcionamiento de los aparatos que para ella se emplean. Una pasteurización imperfecta, no solo no sirve para nada, sino que es perjudicial para las buenas condiciones de una leche infectada.

Los fermentos lácticos, más sensibles al calor que el *b. coli* y el *b. tuberculoso*, serán destruidos y estos últimos no, en cuyo caso se podrán reproducir con más intensidad por no encontrar las dificultades que le impondrían una acidez superior y unos productos metabólicos nada favorecedores para su vegetación. Por lo tanto, importa mucho la vigilancia y el control de estos aparatos y seguir con criterio ecuánime las experiencias de los trabajadores que se dedican al estudio y mejora de los aparatos destinados a esta delicada operación. Una pasteurización correcta, no debe dejar vivo ningún *b. coli*, tuberculoso, brucela ni estrepto. Si no cumple estas condiciones no puede ser autorizada. En Méjico tienen pasteurización con gráficas de funcionamiento, temperatura y tiempo.

Sin detenernos a un estudio profundo de la pasteurización, que nos llevaría demasiado lejos, no creemos sea excesivo tratar un poco más de este asunto. Prácticamente se conocen dos sistemas, el de pasteurización alta a más de 80° y el de pasteurización baja a menos de 80°. El primero tiene la ventaja de asegurar una más perfecta esterilización, aunque a este respecto, no hay que olvidar que la duración del calor puede compensar la intensidad. En cambio, a temperaturas superiores a 75° la leche adquiere ese olor especial a cocido, se coagulan mayor cantidad de albúminas y globulinas, y la grasa tiende a perder su estado de dispersión. Por estos motivos, hoy se prefiere la pasteurización baja, con tiempo suficiente para garantizar una eficacia práctica. Parece imponerse por su sencillez y eficacia la técnica Stassano, consistente en la acción del calor sobre una capa finísima de leche, con lo cual se consigue que actúe sobre la masa de una manera uniforme.

La pasteurización presupone indefectiblemente un enfriamiento rápido de la leche si no se quiere malograr completamente su acción depuradora. Es preciso tener en cuenta que los esporos de mesotéricos, subtilis, esporogénos y otros gérmenes proteolíticos, aerobios y anaerobios, resisten perfectamente la temperatura de la pasteurización, y, como es natural, si dejamos la leche en buenas condiciones de cultivo, pronto será invadida por estos microbios. En este caso se produce una modificación de la caseína, que sin acidificar la leche llega a coagularse por la acción del calor.

Insistimos de nuevo, en que esterilizar la leche no es la solución ideal. Con esto no hacemos más que detener momentáneamente un proceso destructivo de este alimento. Pero al mismo tiempo ayudamos a su desnaturalización. Ya pasó el tiempo en que la leche era considerada como un líquido compuesto de agua, grasa, hidratos de carbono, proteínas diversas y sustancias minerales. Los modernos estudios de físico-química nos han evidenciado que la leche es algo más que una mezcla de diversas sustancias, y ya no podemos desentendernos de los términos y conceptos de sistemas dispersos y equilibrios coloidales. Pues bien, la integridad funcional de esa armonía de la composición de la leche,

como la llama Porcher, es función de ausencia de microbios y de cambios de temperatura peligrosos. Los microbios, con su metabolismo complicado y contundente y la esterilización con sus trastornos físicos, forzosamente modifican la estructura coloidal de la leche y por ende sus características fundamentales de alimento biológico. Si esto es así, se comprenderá con facilidad que nuestro ideal, nuestra aspiración, no puede ni debe ser otra que conseguir que toda la producción lechera se ajuste a estas normas. La lechera, en el fondo no es más que una industria como otra cualquiera, que tiene su tecnicismo y es apta para la mejora y el progreso. Si en nuestro país, por incuria o por ignorancia, se ejerce, en general, de una manera rutinaria y suicida, es de razón y de justicia que procuremos encauzarla por los caminos racionales de un conocimiento preciso, de un tecnicismo lógico y provechoso para el productor y el consumidor.

Pero no termina aquí la labor, cuando se quiere producir una leche en correctas condiciones de higiene. Con ser mucho lo que habíamos conseguido con poseer un ganado exento de las enfermedades descritas, y aun después de una perfecta pasteurización, nuestro gozo puede ser malogrado por otros factores importantes en la industria lechera: el personal, los utensilios, el transporte y el almacenamiento. Los individuos que ordeñan y manipulan la leche, pueden contaminarla y de hecho lo hacen muchas veces. La literatura médica es abundante en descripciones de convalecientes y portadores de Eberth que contaminan los alimentos que manejan. Personas sanas pueden albergar en sus amígdalas bacilos diftéricos. Diversas epidemias de difteria han sido ocasionadas por este mecanismo de la leche contaminada. Las estreptococias no son menos peligrosas. Y no digamos los esputos bacilíferos, pródigos sembradores de virulentas tuberculosis.

Importa, pues, no olvidar que la salud de las personas que manipulan la leche debe ser vigilada escrupulosamente.

Los *utensilios*, que han de recoger y contener la leche, han de ser absolutamente estériles, si no queremos ayudar a que la siembra de gérmenes vaya aumentando en progresión geométrica desde que sale de la ubre hasta que llega al consumidor. La forma de estos aparatos no es un factor despreciable. Siempre se preferirá un pote de fácil limpieza a otro complicado material inoxidable. El ajuste del tapón será de goma o de otra substancia impermeable, fácil de esterilizar. En las grandes instalaciones con utillaje moderno, se lavan y esterilizan perfectamente los cubos antes de su remisión al ganadero, de forma que éste no tiene más que limpiar escrupulosamente los cubos de ordeñar provistos siempre de sus filtros para retener las moscas y las suciedades groseras.

Ya recogida la leche, es preciso enfriarla inmediatamente. No hay que olvidar que este líquido jamás es aséptico. Por bien que se laven las ubres con substancias antisépticas, que el ordeñador vaya limpio y con manos cuidadosamente lavadas, que se tire el primer chorro de leche y que el cubo sea estéril, la leche contiene un número relativamente grande de microbios. Y estos, al encontrarse con líquido nutritivo excelente, y en temperatura óptima para su desarrollo, cuidarán a reproducirse si una temperatura baja no apaga sus entusiasmos por la conservación de la especie. Únicamente así mantendremos a raya su proliferación.

Y ya tenemos la leche correctamente recogida y enfriada. En las vaquerías urbanas, donde la venta acostumbra a ser en la misma casa, se lleva a la pasteurizadora, se enfría de nuevo, se guarda en la nevera y a esperar el cliente.

Pero la cosa no es tan sencilla cuando se trata de vaquerías rurales, repartidas en comarcas extensas y cuya producción se destina a las grandes ciudades. Salvo rara excepción, la práctica que se sigue es de lo más elemental y poco

higiénico que pueda uno imaginarse. La leche de dos ordeños, con más o menos oportunidad, es colocada en botes, al borde de la carretera, en espera del camión que ha de conducirla a la ciudad, o es llevada a la estación. Pero a todo esto, la leche sin enfriarla, el camión y el vagón de ferrocarril sin atisbos de frigorificación.

...Y claro, con todos estos refinamientos la leche va convirtiéndose en una emulsión microbiana respetable. ¡Hemos llegado a contar más de 150.000.000 de gérmenes por c. c.! Al llegar a la ciudad ya se pasteuriza, se filtra, se enfría, etcétera; pero la leche ha perdido su fisonomía.

Hablar de tanques y vagones y frigoríficos para el transporte de este líquido es una cosa utópica, fantástica, algo así como esos cuentos tártaros de las comedias sentimentales. Las organizaciones cooperativas comarcales, con recogida normal para los dos ordeños, filtración, pasteurización y enfriamiento de leche y esterilización de utensilios, todavía no han cuajado en el espíritu ferozmente individualista de nuestro pueblo.

Ya parece que se inicia en alguna ciudad la reglamentación de las condiciones higiénicas de las lecherías, con un criterio de estética sanitaria muy plausible. Pero da la sensación de preocuparse mucho de lo exterior, de lo decorativo, de mármoles y de azulejos, dejando sin resolver las condiciones de venta de leche, temperatura de la misma, característica de donde se guarda, limpieza de utensilio y medidas y la campaña en pro de medidores automáticos que ahorran toda manipulación y son fácilmente esterilizables.

Y por muy respetable que sea nuestro sentimiento artístico, no podemos olvidar lo fundamental, lo básico en este comercio esencialmente higiénico: el frío y la asepsia.

He aquí descrito a grandes rasgos el panorama de nuestra producción lechera, con sus peligros, sus defectos y sus posibles mejoras.

¿Puede este magno problema científico y social resolverse con una reglamentación práctica, a usanza de la mayoría de leyes que sólo sirven para perjudicar o defender a alguien, si así es preciso?

Además, ¿cómo vamos a estructurar unos artículos sobre realidades inexistentes?

Es inútil determinar categorías de leche y hablar de establos exentos de enfermedades contagiosas, porque hoy por hoy sería discutir con fantasmas.

Establecer medidas fiscales, como decíamos anteriormente, nos parece absurdo y de resultados costosos y tardíos.

A nosotros nos parece un procedimiento más elegante, más humano y seguramente de mayor eficacia, el del estímulo y la recompensa. Por amor propio y por espíritu comercial, todos los lecheros bien pronto quisieran clasificarse. Fijar, por ejemplo, tres categorías de leche, A, B y C. De momento no podríamos soñar con un producto de primera calidad, pero sí determinar el número máximo de gérmenes por contage directo y por placas y título colibacilar que se admitiría para el tipo C.

Con un poco de esfuerzo, sin grandes sacrificios en la modificación de métodos y material, fácilmente llegaríamos a poder clasificar bastantes establecimientos. Clasificar no significa hacer un control una vez y extender el oportuno certificado. Será necesario la suma de muchos exámenes y la vigilancia constante para determinar la mejora progresiva de la leche. Para ello disponemos de un vasto arsenal de técnicas para todos los gustos y todas las instalaciones. Lo interesante es saberlas interpretar juiciosamente para sacar el máximo de provecho.

De mi trabajo se deduce que la labor para conseguir una buena leche está por hacer. Y nadie más indicado que el veterinario para convencer a los ganaderos y enfocar plenamente la educación ciudadana con todas las campañas posibles.

No hay bastante con negar el valor de lo existente. Como ha escrito un filósofo moderno, la negación aislada es una impiedad: El hombre pío y honrado contrae, cuando niega, la obligación de edificar una nueva afirmación.

Y nosotros, como nuevos caballeros de un ideal, no podemos olvidar estas palabras humanísimas. Si nuestra misión es destruir una técnica arcaica, rutinaria y saturada de ignorancia y prejuicios, también estamos obligados a una labor de construcción, con nuestros consejos y con nuestra capacidad.

Y esto supone un estudio profundo, concienzudo, de todas las cuestiones que se relacionan con la industria lechera. Y no sería justo que lo hiciéramos someramente, con el mariposeo frívolo y superficial de la cultura de mesa de café. El asunto exige más, y la Veterinaria ordena con el imperio de su prestigio naciente, que sus soldados sean fuertes, por la virtud de sus conocimientos y por la fé de su destino.

Y si en esta cruzada social, la más bella, la más romántica de todas nuestras actuaciones, no ponemos el corazón, y no acariciamos esta idea con la misma emoción con que besamos a la mujer amada, habrá que convenir que pesa sobre nosotros eterna maldición.

CONCLUSIONES

- 1.ª Mientras no sea una realidad el control higiénico de la leche, debe prohibirse su venta si no es previamente esterilizada.
- 2.ª Cuidar de la propaganda cultural para llevar al criterio ciudadano la necesidad de poseer una leche mejor. Enseñar al ganadero cómo debe conseguirlo y demostrar a los gobernantes la urgencia de estas medidas.
- 3.ª Que por las Escuelas o por quien sea, se den cursos monográficos de todas las cuestiones lecheras, para poder disponer de personal a quien encargar estos servicios.