
La intervención del veterinario en la producción de leche sana

Por el prof. R. Von Ostertag

La leche es el alimento diario de la casi totalidad de la humanidad, especialmente de los niños, mujeres, ancianos y enfermos.

Es conocido que por intermedio de la leche se transmiten una serie de bacterias causantes de enfermedades y de otros efectos perjudiciales para el hombre.

Con estos conocimientos es de extrañarse sobremanera que no todos los países tengan un control eficiente para asegurar la propiedad inócua de la leche de expendio.

Numerosos países se han limitado a realizar un control físico y químico del comercio de la leche.

Es indudable que estos procedimientos son de importancia práctica, pero protegen al consumidor únicamente de los perjuicios comerciales, evitando la adquisición de leche adulterada, pero no lo protegen de la adquisición de leche perjudicial para la salud.

Habría que deducir que los países que han decretado disposi-

ciones sanitarias minuciosas sobre el comercio de la carne, adoptarían después, análogas disposiciones sobre el comercio de la leche.

Esto no ha sucedido, sin embargo, en forma general.

Los países que realizan hoy un control sanitario de la leche son contados, y es de hacer notar que Inglaterra, careciendo de una reglamentación de inspección de carnes, dispone, desde hace ya varios años, de una buena reglamentación de inspección de leche. En este caso, sin duda alguna, ha tenido una gran influencia la preocupación por la salud de sus dos grandes consumidores de leche: las mujeres y los niños.

La determinación por la Comisión Inglesa de la Tuberculosis de que, en el 50 por ciento de todas las tuberculosis de los niños se encontraba el bacilo del tipo estudiado en el bovino, ha dado origen a la iniciativa de que se estableciera un decreto sobre la inspección sanitaria de la leche.

La leche puede recibir propiedades perjudiciales por:

Enfermedades de las vacas.

Alimentación perjudicial de las mismas.

Administración de determinados medicamentos.

Además, por contaminaciones posteriores a su extracción, con bacterias causantes de enfermedades infecciosas en el hombre, ya sea utilizando aguas contaminadas o por manipuleo por personas atacadas de enfermedades infecciosas, o portadoras y eliminadoras de estos gérmenes.

Entre las enfermedades trasmisibles al hombre por el consumo de la leche, se pueden citar, a primera facie, las siguientes:

Carbunco bacteridiano, rabia, aftosa, viruela.

Los bacilos del **carbunco** son retenidos en la circulación por los capilares intactos. En mis investigaciones tendientes a establecer el peligro de la leche de vacas carbuncosas, he podido determinar que los bacilos del carbunco pasan a la leche únicamente cuando se producen hemorragias en la ubre, síntoma que frecuentemente se observa en el carbunco. Como esto no es posible establecerlo en el animal vivo, la leche de animales carbuncosos debe ser siempre excluida del consumo del hombre y eliminada previa esterilización.

Lo mismo sucede con las vacas que han sido vacunadas con

gérmenes vivos del Carbunco, durante los 9 días siguientes a la vacunación.

En los animales vacunados, durante varios días pasan a la circulación sanguínea los gérmenes del Carbunco y pueden, como en el Carbunco espontáneo, ser eliminados con la leche. Este peligro debe considerarse eliminado después de los 9 días de la vacunación.

En la **rabia**, generalmente rara en el bovino, el virus es eliminado por los órganos glandulares. La leche, ante la infección rábica, debe por lo tanto, considerarse susceptible de perjudicar la salud humana.

Una plaga grave para la ganadería y la industria de la leche, es la **epizootia aftosa**.

En los Estados Unidos de Norte América se combate con el procedimiento aplicado para la peste bovina, es decir, con el sacrificio, eliminación y destrucción de las haciendas infectadas, con la indemnización correspondiente a los propietarios. La lucha de exterminio de la epizootia, ha sido de felices resultados en los diferentes focos, pero es sumamente costosa.

El método de sacrificio de las haciendas infectadas, es remunerativo de los enormes gastos que ocasiona, solamente cuando el país posee fronteras naturales, como una isla, y puede evitar la introducción de las infecciones, con medidas prohibitivas de importación o cuarentena.

Los países de fronteras terrestres comunes y que limitan con otros países de frecuente y constante infección de aftosa, deben combatir la epizootia con otros procedimientos.

En Alemania ha sido de excelente resultado el aislamiento con clausura de las zonas infectadas, y de los establecimientos, combinado con la aplicación del suero hiperinmune contra la fiebre aftosa (Suero de Riems) en las zonas circunvecinas a los focos (inoculación circular). En Wurtemberg, la lucha contra la fiebre aftosa se realiza así desde hace varios años, y hoy tenemos en nuestras manos el dominio de esta epizootia; las nuevas importaciones son destruidas rápidamente y el país queda libre de infección durante mucho tiempo, cosa que antes se creía imposible de obtener.

Todas las exposiciones de la Sociedad Rural Alemana, realizadas en los últimos 10 años, se han efectuado sin fiebre aftosa.

sa, pues todos los animales expuestos, antes de llegar al local de la Exposición, son inyectados con el suero hiperinmune contra la fiebre aftosa. Debe observarse que el suero sea polivalente, pues no hay duda alguna que existen diferentes tipos de virus con propiedades inmunizadoras diferentes.

El precio relativamente elevado del suero antiaftoso no debe ser motivo para que deje de ser aplicado, toda vez que es de grande importancia la extinción de la epizootia aftosa para una ganadería floreciente. Tal vez sería aconsejable proceder, en un comienzo, por provincias, para librar al país de esta plaga, palmo a palmo.

En cuanto a la leche de los animales enfermos de aftosa, y de todo el tambo infectado, debe considerarse perjudicial para el hombre.

Pueden enfermarse personas adultas con aftas en la boca, en los dedos y entre los dedos. Especialmente sensibles son los niños que, sin presentar aftas, se enferman con el cuadro clínico de una intoxicación que llega a ser, a veces, mortal. La leche es peligrosa exclusivamente al estado crudo.

Por ebullición, hasta borbotear repetidas veces; por calentamiento elevado y rápido a 85° C.; por pasteurización lenta (media hora a 63°-65° C.), es destruido el virus de esta epizootia, y la leche así tratada puede ser entregada al comercio, sin temor, como alimento.

En la actualidad se experimenta si el procedimiento de calentamiento momentáneo a 75° C. es suficiente para destruir los agentes patógenos, causantes de enfermedades, contenidos en la leche. El calentamiento momentáneo tiene el beneficio de la rapidez del trabajo y en oposición al procedimiento de temperaturas elevadas modifica menos las propiedades naturales de la leche.

La viruela de la vaca con localización predilecta en la ubre, puede ser propagada al hombre con leche no calentada. Pero, suficientemente calentada, la leche es inofensiva.

Otras enfermedades que pueden hacer la leche peligrosa o impropia para el consumo del hombre, son, para citar solamente las más importantes:

La tuberculosis;

La fiebre de Malta;

La infección con el bacilo Bang;

Las mamitis por estreptococos, y

La infección con bacterias del grupo paratífus enteritis.

En relación al problema de la **tuberculosis**, las investigaciones de estos últimos 30 años, han demostrado en forma **definitiva** que el bacilo procedente de bovino, el tipo bovino de la tuberculosis, es transmisible al hombre, siendo especialmente frecuente en el niño. Sobre los resultados de la Comisión Inglesa, de la investigación de la tuberculosis, ya he hecho mención anteriormente.

El problema discutible sería solamente, si la leche en cualquier forma clínica de la tuberculosis bovina contiene o puede contener bacilos de la tuberculosis.

Sobre este punto he efectuado en unión de mis discípulos, numerosas investigaciones que han demostrado en forma definida que la leche de vaca con reacción exclusiva a la tuberculina, sin presentar otras manifestaciones de la tuberculosis, no contiene bacilos de la tuberculosis. La leche contiene bacilos de la tuberculosis exclusivamente, en las formas abiertas, en las tuberculosis pulmonares, uterinas, intestinales y, especialmente, en la tuberculosis de las glándulas mamarias que siempre es lesión abierta. Este problema tiene solamente importancia científica para los países en los que la tuberculosis es poco frecuente, por el método de crianza en pastoreo; en estas circunstancias el Gobierno puede disponer el sacrificio de todos los animales que reaccionen a la tuberculina, previa indemnización a sus propietarios. En los lugares en los cuales, año tras año, o durante los meses de invierno las vacas están en establos debido a la inclemencia del clima, las condiciones son distintas. En estos casos con renovación frecuente de animales, las cifras de reacción sobrepasan el 50 por ciento y sería irrealizable sacrificar todos estos animales. En esos países únicamente puede aplicarse, como método de campaña antituberculosa, el procedimiento de Bang, o el que yo he indicado, basado en los procedimientos clínico-bacteriológicos.

Este método es aplicable en Alemania con éxito creciente, y ha sido incorporado a la reglamentación de Policía Sanitaria desde 1909.

Por este procedimiento se apartan de los tambos, los ani-

males eliminadores de bacilos de la tuberculosis que hacen peligrar a los demás animales y al hombre por la contaminación de la leche con bacilos de la tuberculosis; estos son los animales con tuberculosis abierta. Hay que considerar que para este procedimiento es necesario que los animales no sean indomables y difíciles de manejar, de modo que dificulten el examen clínico. Esta condición previa posiblemente se cumple en todas las vacas del hato.

Un problema completamente nuevo para el estado sanitario de la leche es el del **aborto de Bang**. Este requiere, a la verdad, aún una investigación minuciosa, especialmente en consideración a las comprobaciones del médico veterinario danés Axel Thompson, que encuentra en la sangre sustancias aglutinantes y fijadoras de complementos para el bacilo del aborto de Bang, en personas que manejan animales y carne, en especial, médicos-veterinarios que ejercen su profesión en el campo, bacteriólogos, hacendados, personas que cuidan vacas, veterinarios inspectores de mataderos y carniceros; en otros grupos de profesiones no se observa esta condición. De sesenta y cinco veterinarios que ejercieron más de un año en el campo, el noventa y cuatro por ciento presentaron anticuerpos para el bacilo del aborto de Bang. Por otro lado se deben relacionar los datos aportados por numerosos médicos, de personas infectadas con bacilos abortus Bang, presentando fiebres prolongadas, semejantes a la fiebre de Malta, en parte con bazo voluminoso y otras manifestaciones graves, y que no han tenido contacto con animales, pero habían consumido leche cruda, procedente de tambos con ganados infectados. Los conocidos médicos dinamarqueses Kristensen y Madsen, en un relato a la sección Higiénica de la Liga de las Naciones, han comunicado que la infección bacteriana del abortus Bang comienza a ser más frecuente e importante que el tifus y paratifus. Según Madsen, en Dinamarca, de 500 personas infectadas con abortus Bang, doce fallecieron, y de ocho mujeres enfermas, siete tuvieron aborto. Estas informaciones demuestran la gravedad de la situación y explican el proceder del Gobierno del Estado de Alemania, al adoptar el calentamiento obligatorio de la leche de todas las vacas enfermas por infección del bacilo de abortus Bang o que eliminan bacillus Bang, por la leche.

En regiones en las que se registran hechos contradictorios por la escasez de infección de abortus Bang en el hombre, es conveniente la intervención de comisiones destacadas para estudiar el problema por intermedio de Laboratorios de investigaciones bacteriológicos.

Las investigaciones sistemáticas de la sangre de enfermos de toda clase, tratarán de establecer la frecuencia de la infección de aborto, que se relacionarán con las comprobaciones clínicas recopiladas por los médicos.

La trasmisibilidad al hombre, de la **Fiebre de Malta**, por la leche de cabra, es conocida desde el año mil ochocientos cincuenta y nueve. En ese año, **Marston** describió una enfermedad que cundía en el ejército de ocupación inglés, de la isla de Malta. Esta enfermedad se caracterizaba por fiebres intermitentes (ondulante) prolongadas, hasta meses, a veces con aumento del volumen del bazo y tumefacciones articulares. En la generalidad de los casos era de evolución benigna (mortalidad 2 a 3 %). Bruce determinó en 1887 el bacilo *Melitensis*, como agente. Zammit, miembro de la Comisión Inglesa para el estudio de la fiebre de Malta, encontró que el 10 % de las cabras de Malta eliminaban las bacterias con la leche y muchas, las contenían en la sangre. Decretada la prohibición del consumo de leche de cabra para los soldados, se redujo la morbilidad de éstos, de inmediato, a un décimo de su nivel primitivo. Por intermedio de estas cabras, apreciadas por su valor productivo de leche, y por los enfermos, se diseminó la enfermedad por las Américas del Norte y sur. De las cabras, la enfermedad puede pasar a las ovejas y vacunos. La leche cruda de las vacas infectadas de fiebre de Malta, produce en el hombre la fiebre ondulante. El calentamiento adecuado destruye los gérmenes de la fiebre de Malta en la leche.

El agente de la fiebre de Malta, como lo han demostrado C. A. Evans, Zeller y otros, no puede diferenciarse de las bacterias del aborto infeccioso de las vacas. Es por esto por lo que los dos agentes microbianos han sido reunidos en un solo grupo: (*Brucella Melitensis* y *Brucella abortus* Bang).

La mamitis por **estreptococos** (Gelbert Galt de Alemania) se ha extendido en la mayor parte de los países en forma alarmante. Teniendo en cuenta las epidemias provocadas en el hombre por el consumo de leche, (anginas infecciosas comprobadas en la Amé-

rica del Norte), se admitió que la leche de enfermas por estreptococos es también perjudicial en otros países. Por las investigaciones realizadas en Alemania debe ser excluida la acción patógena humana de la leche procedente de vacas con mastitis por estreptococos, propias de este país.

La enfermedad observada en Alemania es producida por el estreptococos agalactie; la enfermedad observada en América del Norte y patógena para el hombre, es producida por el estreptococcus epidémicus. Por consiguiente, en cada país se resolverá la clase de mastitis estreptocócica existente de acuerdo con el examen bacteriológico de la leche y la investigación clínica en el hombre. También en este caso la colaboración entre médico y médico veterinario, es de franco beneficio para la salud pública. En la mastitis común por estreptococos, frecuente en Alemania, es suficiente la prohibición de venta de la leche que presenta modificaciones macroscópicas, es decir, que sea grumosa, purulenta, acuosa. En cambio, la leche que únicamente al microscopio revela su contenido purulento, es utilizable para subproductos lácteos, después de su limpieza por centrifugación y calentamiento suficientes. La leche que contiene exclusivamente los estreptococos, sin presentar aumento aparente de su sedimento, no debe ser limitada en su comerciabilidad, siempre que sea considerada como leche de tipo común y no como certificada.

En cuanto a la infección por bacterias del grupo **paratífus enteritis**, puedo ser breve. Del grupo de bacterias, únicamente las de la enteritis son productoras de enfermedades en el bovino. En diferentes países se han observado enfermedades en el hombre después de la ingestión de leche procedente de tambos con bovinos infectados de bacilos de enteritis y por ingestión de quesos preparados con esas leches.

Las infecciones de enteritis pueden presentarse como infecciones generales y locales en la ubre, intestino y útero. Estas infecciones locales son especialmente peligrosas, porque las bacterias llegan a la leche directa o indirectamente (con la suciedad de la leche). Es por esta razón por lo que el control veterinario de la leche, además de las enfermedades trasmisibles al hombre, hace tiempo conocidas, deberá vigilar estrictamente las infecciones de enteritis en las vacas en ordeño.

Con relación a la influencia del **alimento de los animales** con

respecto a la bondad de la leche, ya que pueden pasar sustancias perjudiciales a la misma, debe ser esto motivo de control en cada hato, pues existen, en diferentes países, plantas de pradera que al intoxicar las vacas pueden dar propiedades tóxicas a la leche.

En la alimentación en establos, es sabido que al dar tortas aceitosas adulteradas con residuos del prensado de las tortas de ricino, el glicócido venenoso Ricin, puede pasar a la leche.

Especial cuidado debe tenerse con la leche certificada, destinada especialmente para los niños, dado que ciertas modificaciones sustanciales de la leche, provocadas por determinados alimentos del animal, pueden desarrollar acciones nocivas.

Entre los medicamentos que pueden pasar a la leche deben considerarse: el aloe, los preparados arsenicales, el aceite de croton, los alcaloides: veratrina, estricnina y los productos que la contienen; además, medicamentos contra la fasciola "mariposa" que contiene hexachlorethano, tetrachlorethyleno y extracto de helecho.

La leche, durante el periodo de administración de las sustancias indicadas y hasta cinco días después, no puede ser utilizada.

Después de la extracción, la leche puede adquirir propiedades perjudiciales a la salud, si se utilizan aguas infectadas en los tambos, en las fábricas, etcétera y por las personas encargadas del manipuleo total de la leche, desde el ordeño hasta la venta, atacadas de enfermedades infecciosas o portadores bacilares. Muy frecuente es la diseminación del tifus por medio de la leche. De seiscientos treinta y ocho focos epidémicos de tifoidea, examinados con detención en Alemania, cuatro y medio por ciento fueron producidos por lavado de los tarros de leche con aguas contaminadas y doce por ciento por personas infectadas o eliminadoras de bacilos.

Además de excluir a los enfermos de tifus, deben ser alejados del comercio de la leche, los atacados de paratifosis, disentería y tuberculosis abierta.

La prevención de las contaminaciones suplementarias de la leche, por personas enfermas y eliminadoras bacilares, es materia de los médicos y de la reglamentación sanitaria. La prevención de las demás causas perjudiciales trasmisibles al hombre,

es materia de los médicos veterinarios y de las reglamentaciones sanitarias animales, pues aquí, en la mayoría de los casos, se trata de establecer las enfermedades del ganado, es decir, una misión natural del médico veterinario y de la medicina veterinaria.

Se deduce de esto la enorme importancia del control sanitario veterinario de la leche, que no puede ser reemplazado por el control químico y la pasteurización de la leche total, en las ciudades.

El control químico tiene que fracasar, pues por métodos químicos no pueden revelarse las enfermedades del ganado, e igual cosa sucede con la pasteurización, pues si bien esta destruye las bacterias, no destruye los productos derivados de la enfermedad; como por ejemplo, no puede hacer desaparecer el pus de la leche en la mamitis estreptocócica.

También en la pasteurización obligatoria de la leche en las ciudades, debe exigirse, por medio del control sanitario veterinario de la leche, que ésta proceda de vacas sanas y sea sometida a la pasteurización lo más inmediatamente posible al ordeño.

Por otra parte, tiene que evolucionarse en el sentido de que, con la ampliación sucesiva del control sanitario veterinario de la leche y del control sanitario médico de la leche, sea reemplazada la pasteurizada por la leche cruda embotellada. Las dueñas de casa, para su seguridad, momentos antes del consumo de la leche, la someterán a un hervor, pues con ello habrán destruido todas las bacterias productoras de enfermedades, modificando en un mínimo los componentes naturales de la leche, en especial las vitaminas.

Los métodos del control sanitario veterinario constan de un examen periódico del estado sanitario de las vacas de los tambos; además, por examen bacteriológico y microscópico de la leche ordeñada expreso: se investiga la presencia de bacterias patógenas que puede nser transmitidas de los animales al hombre y la presencia de productos patológicos, como pus, sangre, etc.

El examen veterinario de los animales de los tambos debe efectuarse, en lo posible, con regularidad y debe ser muy frecuente en los productos de leche certificada, la que generalmente se consume cruda. En Alemania el examen veterinario de las vacas productoras de leche certificada y de las instalaciones co-

rrespondientes se realiza, por lo menos, mensualmente. Deberá extraerse leche mezclada de todas las vacas la que será enviada a un laboratorio veterinario para su examen bacteriológico y microscópico. Cada 3 meses las vacas deben ser sometidas a un examen clínico minucioso para investigar todas las enfermedades que pueden modificar perjudicialmente la leche.

Si se enfermara una vaca en los intervalos de las inspecciones, debe excluirse de la venta la leche de esa vaca hasta que el médico veterinario, avisado por el propietario, examine y dé su opinión sobre si puede ser dada al consumo o no, la leche de ese animal.

Desearía que lo que acabo de exponer contribuya a que la vigilancia del comercio de la leche esté basada, en primer lugar, en el control veterinario de la misma, toda vez que la leche sana, únicamente se obtiene de vacas sanas.
