

MODOS DE CONTAGIO Y PROFILAXIA
DE LA
TUBERCULOSIS BOVINA

CONFERENCIA PRONUNCIADA EL 8 DE MAYO DE 1912, EN LA ASOCIACIÓN RURAL
DEL URUGUAY

POR EL DR. FEDERICO SIVORI

Delegado Técnico de la República Argentina, ante la Primera Convención Internacional
de Policía Veterinaria
y profesor de la Facultad de Agronomía y Veterinaria
de la Universidad Nacional de La Plata

Señores:

Debo agradecer los elogios que acaba de tributarme el digno Presidente de la Asociación Rural del Uruguay, elogios que no merezco. Agradezco sincera y profundamente la oportunidad que se me presenta de dar, por primera vez, una conferencia en público. Estoy habituado á la cátedra, donde se expone con las palabras simples y llanas del detallista, del investigador, pero nó á las conferencias.

Agradezco, sobre todo, esta oportunidad al doctor Muró, el amigo sincero de mi país, al gran propagandista de los progresos de nuestra ganadería.

Señores:

Es una misión noble, es una labor de solidaridad humana, biológicamente útil á la sociedad y al individuo, la

de prevenir y combatir las enfermedades contagiosas que afectan al hombre.

La tuberculosis humana, con su elevada morbilidad y mortalidad, no sólo reconoce como fuente de contagio la tuberculosis del hombre, sino también la de los bovinos, conclusión que se impone después de haberse demostrado la existencia en la especie humana, de casos de tuberculosis, motivados por microbios de un tipo idéntico á los que originan la tuberculosis de los bovinos.

Cuando se iniciaron los primeros estudios bacteriológicos después que Villemin demostró el 5 de Diciembre de 1865 que la tuberculosis era inoculable y que, tomando productos del hombre y del animal, obtiene resultados idénticos en los animales de laboratorio, llega á la conclusión de que la enfermedad es debida á un único agente causal, que no podía ver, cuando Koch, en 1882 y 84, demuestra que en todos los tuberculosos existe un mismo microbio, que tiene la misma reacción tintoreal, que se presenta en los cultivos con caracteres generales más ó menos idénticos; llega también á la misma conclusión y se admitía la unidad causal de la tuberculosis.

Pero investigadores más minuciosos, habituados talvez á ver las diferencias y no las analogías, encuentran que hay al lado de un conjunto de analogías, algo de diferente, y principian por diferenciar de la unidad de la tuberculosis un primer tipo, "el tipo aviario".

Quedaba entonces para la ciencia una teoría: la teoría de que existe un tipo mamífero, y un tipo aviario.

Más tarde, Koch, el mismo Koch, el que había admitido la identidad, la unidad de la tuberculosis, encuentra que los microbios de la tuberculosis del hombre inyectados á los bovinos, debajo de la piel, no se generalizan, no originan una tuberculosis mortal y entonces proclama, en aquel célebre Congreso de Londres de 1901, que la tuberculosis de los bovinos no se trasmite al hombre, que el hombre no se contagia con la tuberculosis de los bovinos, y que no hay peligro ninguno, ni en el consumo de la carne, ni de la leche, procedentes de bovinos tuberculosos.

Existen, pues, actualmente dos teorías: una la de los unisistas, es decir, aquellos que admiten que en la tuberculosis de los mamíferos hay un solo tipo, "el tipo mamífero", y una teoría dualista: aquellos que admiten que hay el "tipo bovino" y "el tipo humano", la diferencia del tipo aviación es admitida por todos.

Pero ante las experiencias últimas, que demuestran, como lo he dicho, que existe en el hombre una tuberculosis originada por el tipo bovino, y que esta tuberculosis afecta sobre todo á los niños, de tres á doce y quince años, que no se encuentra sinó rara vez en los adultos; que es, sobre todo, una tuberculosis de origen intestinal; que en esta tuberculosis se encuentra un microbio del tipo bovino, que es patógeno para los bovinos aún inyectados bajo la piel, es decir, que sometido al criterio experimental de Koch, los resultados son positivos, los "dualistas" no pueden negar la existencia de casos de tuberculosis humana, originada por microbios procedentes de los bovinos. Prevenir y combatir la tuberculosis de los bovinos es evitar la propagación y destruir gérmenes causales de la tuberculosis humana.

Prevenir y combatir la tuberculosis de los bovinos, es también defender la inmensa riqueza pública, constituida por la ganadería de nuestros países, que la tuberculosis afecta en su parte más vital, la salud de los ganados, es evitar las pérdidas inmensas que origina su propagación, pérdidas en muertes de animales, en animales enfermos, en disminución de rendimiento, en desmejoramiento y descrédito de nuestros ganados.

Del estudio del origen y difusión de la tuberculosis bovina en nuestros países, se llega á las conclusiones siguientes, que formulé en 1899:

- 1° La tuberculosis es sumamente rara en el ganado indígena.
- 2° La tuberculosis es de origen importado y debida á los reproductores de razas inglesas perfeccionadas.
- 3° La proporción de los tuberculosos aumenta con el grado de refinamiento del ganado indígena, por esas razas.
- 4° La proporción de los tuberculosos alcanza una cifra elevada en los planteles de razas inglesas perfeccionadas,

aún en los constituidos por animales nacidos y criados en el país.

5° La proporción de los bovinos tuberculosos progresa de año en año.

6° La proporción de los tuberculosos alcanza la cifra más elevada con la aglomeración de los animales en establos, que tienen los bebederos y los comederos comunes ó corridos.

Estas conclusiones, que pueden servir de base para la profilaxia, no iluminan por completo el problema, siendo para ello necesario conocer también, el modo de contagio de la tuberculosis bovina.

Al mismo tiempo que se iniciaban los primeros estudios bacteriológicos sobre la tuberculosis y que nacían las teorías sobre la unidad ó dualidad de la tuberculosis del hombre y de los bovinos, que dependen no de la ciencia, ni de los hechos científicos, y sí sobre todo de la naturaleza de los espíritus, porque si un espíritu evolucionista investigando pequeñas diferencias, entre los microbios, admite la variedad, su evolución, su transformación, su adaptación; un espíritu que admite la fijeza de las especies, admite solo variaciones de grado, pero admite su fijeza, su invariabilidad. Al mismo tiempo que nacían aquellas dos teorías, aparecían otras dos, para explicar el contagio de la tuberculosis.

Villemin observa, que los esgarros de los tísicos son virulentos, que con ellos se puede transmitir la tuberculosis; Villemin observa también, que estos esgarros desecados pueden transmitir la tuberculosis, cuando se les inocula, y de ahí nace la teoría de la tuberculosis por inhalación; pero talvez fuera, simplemente, la continuación de la vieja teoría que existía en medicina, que admitía el contagio de las enfermedades por el aire.

Esta teoría es confirmada por Tappeiner en 1880, que, encerrando en una pieza á una série de perros y pulverizando esgarros disecados, algunos de ellos adquieren la tuberculosis.

Quedaba la teoría, al parecer, demostrada.

Koch, en su estudio sobre la tuberculosis, admite también el contagio por inhalación de productos ó esgarros desecados, pero cuando Cornet y Striker demuestran que los esgarros desecados, aún inyectados en grandes cantidades, no originan la tuberculosis, esta teoría parecía muerta; pero Flügger y su escuela la renuevan bajo otro aspecto. Ya no son los polvos desecados de los esgarros ó de los productos tuberculosos, los que flotando en el aire é inhalados, pueden originar la tuberculosis; no: son las partículas líquidas que cada uno de ustedes habrá observado al toser sobre un vidrio ó un espejo, las partículas que quedan esparcidas sobre el vidrio, son las gotitillas bacilíferas, las que pueden quedar flotando en el aire, durante cierto tiempo y que al ser inhaladas con el aire de la inspiración originan la tuberculosis por su introducción en los pulmones.

Esta teoría interesante es confirmada por una serie de experimentadores.

He querido formarme una idea de la existencia y de la proyección de estas partículas líquidas bacilíferas, para poder explicar si existe realmente el contagio por inhalación de esta dolencia. Es indudable que no pudiendo utilizar el bacilo de Koch, he tratado de investigar ó de buscar si otros microbios se prestarían á estas experiencias y si sucede con ellos, sucedería también con el bacilo de la tuberculosis. Para ello, me he servido de una levadura, de esas que se encuentran en las fermentaciones comunes de los mostos azucarados; la he tomado de una fermentación de pera y he conseguido una levadura que se desarrolla y caracteriza fácilmente.

La primera experiencia que he efectuado es la siguiente, que podría denominarse una *conferencia infectante*.

Me he puesto en la boca un depósito de cultivo de levadura, he analizado si en la sala ó en el exterior existía esa levadura: no existe. He analizado previamente, antes de entrar á la conferencia, las fosas nasales y la boca de todos los oyentes —mis propios alumnos del curso de 1909— y no existía en ninguno de ellos.

Expresamente, en esa conferencia, traté de hablar fuerte, de expresarme lo más alto posible, de toser, de estornudar, y después de una hora he analizado al salir de ella la fosa nasal y la boca de todos los oyentes, y he llegado á esta conclusión: que todos mis alumnos que estaban colocados á cuatro y cinco metros de distancia, tenían en la fosa nasal y en la boca, el 70 % de ellos, mi levadura, la que yo tenía en la boca, esta proyección ha ido aún más lejos: en los alumnos colocados á ocho metros de distancia se encontraba la levadura en las fosas nasales y en la boca. He efectuado algunas otras experiencias. Dos alumnos conversan frente á frente á una distancia de cincuenta centímetros, uno de ellos ha hecho varias buchadas del depósito de este cultivo, es decir, de una gran cantidad de levadura. Previamente se ha analizado la fosa nasal y la boca del oyente. Una vez transcurridos 50 minutos ó una hora he analizado la fosa nasal y la boca del oyente, de aquel que no tenía levadura ni en las fosas nasales ni en la boca: se le encuentra después de la experiencia.

En otra experiencia, tres alumnos se sientan alrededor de una mesa. Uno de ellos lee y ha hecho una serie de buchadas de levadura; los demás oyen. A estos se les ha analizado previamente las fosas nasales y la boca: no se les encuentra la levadura. Después de unos 50 minutos ó una hora de lectura, de hablar y toser, se encuentra la levadura en las fosas nasales y en la boca de los dos oyentes que no la tenían antes de la experiencia.

Estas experiencias demuestran que es real la proyección de las partículas líquida bacilíferas.

Restaba determinar si estas gotitillas bacilíferas y los microbios que ellas llevan, se reparten en el aparato respiratorio y en el aparato digestivo. Para ello he tomado una serie de perros; he sacrificado previamente algunos de estos; he determinado si á todo lo largo del aparato respiratorio, empezando por las fosas nasales y á todo lo largo del aparato digestivo empezando por la boca, se encontraba la levadura: no se ha encontrado en los perros, no existía en ellos. He tomado otros perros, he pulverizado cierta can

tividad de levadura, 50 c. c., á una distancia de un metro, frente á la cara de los perros. He sacrificado, inmediatamente de terminar la experiencia, á un perro, y haciendo cultivos de distancia en distancia, de las fosas nasales á la laringe, de la laringe, de la tráquea, de los bronquios y de los pequeños bronquios en el tubo respiratorio, de la boca, á la faringe, del esófago y el estómago para el aparato digestivo y he llegado á esta conclusión: que dejando al perro libre, se encuentra la levadura á todo lo largo del aparato respiratorio, y á todo lo largo del aparato digestivo, hasta el estómago. Es decir, por consiguiente, que en el perro libre, al lado de la inhalación existe la ingestión. Al mismo tiempo que es llevada por el aire esa levadura es deglutida.

Pero á esta experiencia, cabe una objeción, que el perro tiene el hábito de sacar la lengua y lamerse los labios ó el hocico y puede haber deglutido por esta circunstancia; las partículas líquidas que quedan sobre los labios.

Se ha tomado entonces un perro, se le ha impedido abrir la boca y se ha hecho la pulverización: después de esta experiencia se encuentra también en el aparato digestivo.

Aun más, para colocarme en las condiciones comunes de la vida diaria, he tomado un perro al que se le ha impedido abrir la boca. Entonces un alumno de buena voluntad que ha hecho una serie de buchadas de levadura, se ha colocado frente á la cara del perro: ha estado conversando durante media hora mirando al perro, tosiendo y estornuando. Sacrificado el perro inmediatamente de terminada la experiencia, se encuentra la levadura, en las fosas nasales, en la faringe, en la tráquea, en los bronquios y aún en los pequeños bronquios, pero se la encuentra también en la boca, en la faringe y en el esófago.

Estas experiencias con microbios inocuos, que pueden ser variadas y hechas en las condiciones diarias de la vida, demuestran la realidad de la proyección de las gotitillas bacilíferas de Flügge, pero demuestran también que al lado de la inhalación existe la ingestión.

De modo pues, que en todas las experiencias que se han hecho sobre inhalación, es decir de trasmisión de la tuber-

culosis por pulverización de gotitillas bacilíferas, en que no se ha aislado el tubo digestivo, cabe la duda, de que la tuberculización puede haberse efectuado por la vía digestiva, sea por la faringe ó el intestino.

La segunda teoría, la de la ingestión, ha nacido directamente de la experiencia. Ya en ciencia se sabía que ciertas enfermedades contagiosas, eran transmisibles por ingestión.

Chauveau, en 1868, demostró que la tuberculosis es transmisible por esa vía, haciendo ingerir á bovinos, materias tuberculosas procedentes del hombre y del bovino.

Esta teoría, abandonada durante mucho tiempo, revivió con Berhing, en 1900. Berhing dice, que la tuberculosis es un drama, cuya primera estrofa ha sido cantada al niño en la cuna, es decir: que la tuberculosis la adquiere el niño durante la infancia y la adquiere por ingestión. Inmediatamente se hace toda una serie de experiencias, sobre transmisión de la tuberculosis por ingestión. Basta citar los nombres de Vallée, Calmette y Guerin. Toda una serie de experimentadores, confirman la realidad de la transmisión de la tuberculosis por ingestión.

Pero estas experiencias, son experiencias de laboratorio. Es necesario determinar lo que nos interesa ahora: como se trasmite la tuberculosis bovina en las condiciones de la explotación de nuestras ganaderías.

Los textos clásicos, admiten que en los pastoreos el contagio no es de temer ó no existe. Sin embargo, en nuestros ganados el contagio de la tuberculosis existe, es real, y la proporción de la tuberculosis aumenta de año en año.

Es indudable que no es por inhalación de partículas líquidas que se efectúa el contagio; estas partículas quedarían líquidas durante muy poco tiempo, serían desecadas por la aereación y por el sol, y, perderían toda virulencia, como la pierden en efecto. Es necesario investigar como se efectúa el contagio en las praderas.

Pues bien, basta observar cuando un gran grupo de animales cae á una aguada. Se ve que algunos animales—los tuberculosos que tienen hipertrofia en los ganglios faringeos—al beber, expulsan por las fosas nasales una gran can-

tividad de mucosidades y los animales que están al lado las degluten. Habiendo observado este hecho, he investigado si existía el bacilo de Koch en el agua, en estas condiciones. Pues bien, se encuentra el bacilo de Koch en el agua en esas circunstancias.

Luego pues, en las praderas el contagio existe y es por ingestión que se efectúa y sobre todo por ingestión de bacilos que se encuentran en las aguadas, cuando existen bovinos tuberculosos, que viven en comunidad con los sanos.

Del estudio del modo de contagio de la tuberculosis bovina, se llega á las sencillas y aún muy conocidas conclusiones siguientes:

1° La tuberculosis bovina es contagiosa y los animales enfermos la fuente de los gérmenes causales que la originan.

2° El contagio de la tuberculosis entre los bovinos criados en praderas se produce por la vía digestiva.

3° La tuberculosis bovina no es hereditaria; los casos de infección intra-uterina son muy raros.

La debilidad para abordar obras árdas, penosas y prolongadas, unida á veces á que confundimos la verdad científica, con la teoría actual variable, que la ciencia en su virtud de progreso indefinido abandona siempre por otra más amplia, más profunda y más simple, no ha hecho posible aún, aplicar una higiene científica para prevenir y combatir la tuberculosis.

Esa enfermedad, que siendo en sí un drama profundo de luchas microscópicas, en que no falta el enemigo traidor y velado, que envuelto en su coraza, envenena, ha servido á los románticos para hacer sucumbir á sus heroínas, en el agotamiento lento y pralongado del cuerpo, que se evapora, quedando solo el ideal y la lucidez, hasta el momento trágico de la inercia de la muerte.

Iguales factores, intervienen para la aplicación de una buena profilaxia de la tuberculosis de los bovinos y aún se agrega, la consideración de los intereses pecuniarios, para dificultarla.

La profilaxia de la tuberculosis de los bovinos, que trata de prevenir y combatir esa enfermedad contagiosa,

se propone aplicada en nuestros países, los fines siguientes:

1° Defender la salud humana contra una fuente posible de contagio.

2° Defender la riqueza ganadera nacional contra una enfermedad que mina la salud de los ganados, motiva pérdidas, desmejoramiento y cuyo progreso es incesante.

3° Defender el comercio internacional de carnes y animales bovinos en pié, contra el desmerito y las trabas que se le pueden oponer, basandose en la existencia de esa enfermedad en nuestros ganados.

4° Defender los propios intereses de los ganaderos, contra una enfermedad que origina pérdidas, que disminuye sus beneficios y constituye un peligro para la ganadería nacional.

Fijados los fines que se persiguen, cuya utilidad para la salud humana, riqueza pública y privada, no puede ser puesta en duda, y conocidos los principios científicos en que se basa la profilaxia, es necesario determinar, si así puede decirse, por experimentación mental, las condiciones en que debe desarrollarse y aplicarse, para poder preveer con seguridad, que su eficacia será real y dará los resultados que se persiguen.

La tuberculosis bovina, como enfermedad contagiosa, cuyos modos de propagación son conocidos, "es evitable", sustrayendo los sanos del contagio, para lo cual es suficiente "separarlos" de los enfermos.

Para efectuar la "separación" de los sanos y de los enfermos, es necesario poder determinar, cuales son los animales afectados y cuales los sanos. Esa determinación puede hacerse con toda seguridad utilizando la "tuberculina", que es un reactivo diagnóstico específico de la tuberculosis.

Teoricamente, el problema de la profilaxia de la tuberculosis bovina estaría resuelto, bastaria aplicar la tuberculina y sacrificar á los que resultaran tuberculosos, pero una medida tan radical, aunque algo más atenuada han propuesto algunos espíritus demasiado simplistas, no es posible, y es sencillamente utópica.

Si el problema de la profilaxia de la tuberculosis bovina, siendo científicamente tan simple, que basta “separar” los enfermos de los sanos, para evitar la propagación de la enfermedad, no ha sido aún resuelto, es sin duda, porque se le ha abordado, en parte, con un espíritu demasiado veterinario, habituado á las prescripciones de las leyes de policía sanitaria animal, que ordenan el sacrificio de los afectados de enfermedades contagiosas, lo que explica la existencia del sacrificio de los tuberculosos en la mayoría de los proyectos, leyes y reglamentos sobre la profilaxia de la tuberculosis, y en parte, porque no se han tenido presentes todas las condiciones y diversos factores, que intervienen y dificultan ó hacen imposible, la aplicación de las medidas profilácticas.

La resolución del problema de la profilaxia de la tuberculosis bovina, implica la determinación previa de todas las condiciones, que pueden facilitar ó dificultar, cuando no hacer imposible su aplicación.

Si lo que se ha dado en denominar “prevención libre”, ha dado algunos resultados, es porque no limita, no hiere los intereses comerciales de los criadores de ganados, y si la “prevención obligatoria” ha fracasado, es porque los limita mucho y los hiere profundamente.

El factor comercial, el valor pecuniario de los animales tuberculosos, es uno de los más esenciales en la practicabilidad de la profilaxia de la tuberculosis bovina.

El tiempo, es otra condición que ha sido algo olvidada, ó no se la ha tenido muy en cuenta, siendo fundamental, para llegar á un resultado seguro, en un problema continuo y prolongado, que implica aquella condición.

El problema de la profilaxia de la tuberculosis bovina, debe ser afrontado y resuelto, aplicando los principios científicos, con un criterio práctico y no teórico, utilitario, comercial, aunando al máximo los intereses del particular con el beneficio social.

La tuberculosis de los bovinos, es en general, una enfermedad latente ó crónica, y compatible en la mayoría de los casos, con cierta productividad del animal, lo que hace que

tenga un valor pecuniario, apesar de estar enfermo, y ese valor, no debe ser destruido, sin antes determinarse sino puede ser utilizado.

En un proyecto de profilaxia de la tuberculosis bovina, debe entrar la utilización de los tuberculosos, su explotación comercial, para que encuadre dentro de las condiciones enunciadas y consulte los intereses de los ganaderos.

Sentadas esas generalidades, es necesario determinar los medios que permiten alcanzar los fines que se propone la profilaxia de la tuberculosis bovina.

Defender la salud humana contra una fuente posible de contagio.

Ese fin, se consigue por una parte, con la inspección veterinaria de las carnes, que cuando es efectuada con un criterio científico y uniforme, es una garantía segura, y sus beneficios deben ser extendidos á todas las poblaciones de nuestros países, y por otra parte, aplicando medidas apropiadas á la leche y á la manteca, procedente de bovinos tuberculosos.

Con la inspección veterinaria de carnes y la "pasteurización" de la leche y de la crema, procedentes de bovinos tuberculosos, en condiciones que evite todo peligro, se conseguirá llegar á poner al hombre á cubierto del contagio de la tuberculosis bovina. En rigor, la defensa de la salud humana del posible contagio de la tuberculosis bovina, tantas veces invocada para justificar la necesidad de la profilaxia de esa enfermedad, podría ser obtenida sin hacerse esa profilaxia.

Aislado el peligro del contagio al hombre, la profilaxia de la tuberculosis bovina, se reduce á conseguir finalidades, que se traducen en valor venal y comprendido así, no es una cuestión de higiene pública, es un problema comercial.

Reducida la profilaxia de la tuberculosis de los bovinos, á una cuestión comercial, en que se resumen los fines que hemos indicado, defender la riqueza nacional, su crédito y la riqueza privada, cabe preguntar, si los beneficios á conseguir, justifican y compensarian los gastos inevitables que

originaría una profilaxia general de esa enfermedad. Si la tuberculosis hubiera llegado á la simbiosis perfecta que esperan algunos filósofos como Le Dantec, y el bacilo de Koch, fuera un comensal anodino ó existiera una simbiosis útil, como el hongo del género *Fusarium* para la germinación de las semillas de algunas orquideas, ó las bacterias de *Molliard* para la fructificación de ciertos hongos, ó las bacterioides para las leguminosas, ó el *Fusarium* de Bernard, que infecta la planta de papa y dá el tubérculo comestible, la profilaxia no tendría razón de ser. Pero estamos muy lejos de las esperanzas de los filósofos.

La tuberculosis bovina es perjudicial á la salud de los ganados, un bovino enfermo no vale comercialmente, lo que vale uno sano, aquel por el peligro de muerte más eminente, porque el progreso de la enfermedad rara vez se detiene, porque su productibilidad disminuye más pronto, vale menos que uno sano.

Los bovinos tuberculosos, estando en general febricientes, teniendo un mayor consumo de su propia sustancia, gastan más alimento que un animal sano para producir carne, grasa ó leche, y son por consiguiente, de una explotación más costosa que los sanos, éstos rinden más, con menos gasto, son de una explotación más remuneradora.

La esterilidad de las vacas, es más frecuente entre las tuberculosas, por lo que dan menos crías que las sanas, lo que disminuye su valor comercial. La tuberculosis es una de las causas más frecuente de debilidad en el servicio de los toros padres de cabañas ó de rodeos, ó de su inutilidad prematura.

La tuberculosis, acorta la duración de la vida de los bovinos que afecta, y cuando está muy difundida en un ganado, por la inutilización de las carnes en los mataderos, desacredita la hacienda, disminuyendo su valor comercial. Sin insistir más, lo dicho es suficiente para deducir, que la explotación comercial de un ganado bovino sano, es más económica que la de los afectados de tuberculosis.

Los bovinos tuberculosos, originan pérdidas que se cifran en millones de pesos.

Comercialmente, conviene á la riqueza nacional y privada, prevenir y combatir la tuberculosis de los bovinos, para llegar á poseer ganados sanos y de mucha productibilidad, con lo cual se sostendrá y se realzará el crédito de la bondad de nuestros novillos, que tiene también un gran valor comercial.

Si actualmente se hace la explotación en conjunto de los animales tuberculosos con los sanos, no hay razón fundamental ninguna, que pueda oponerse á la explotación separada de estos animales.

Esta explotación, originaria en las condiciones actuales de nuestras ganaderías extensivas, el pequeño gasto de unos alambrados y bebidas para tener un mayor número de potreros, lo que es siempre útil.

La separación de los bovinos tuberculosos de los sanos, y la explotación económica de los tuberculosos son los dos principios, científico uno y comercial el otro, que deben servir de fundamento á un proyecto ó plan racional de profilaxia de la tuberculosis bovina.

Una profilaxia, concebida con esas bases, debe desarrollarse, en un lapso de tiempo, apropiado á la naturaleza de la enfermedad, á su difusión, y aplicarse, según las condiciones de la explotación ganadera.

El aislamiento de los bovinos tuberculosos, en un pastoreo alambrado y con dos hilos de alambre de púa, con bebida propia, es suficiente para evitar el contagio y obtener la separación efectiva de los enfermos de los sanos, aunque estos se encuentren en el potrero lindero. En los establos ó galpones, cuando son amplios y bien aereados, es suficiente, para impedir todo contagio, que cada animal ó solamente los enfermos, dispongan de un comedero y bebedero ó balde individual, y estén separados los enfermos en un local con tabiques laterales de 2 metros de alto.

La explotación de los tuberculosos, puede hacerse, porque aislados, ya no constituyen una fuente de contagio, y porque de acuerdo con el principio científico de que la tuberculosis no es hereditaria, de padres y madres tuberculo-

sanos, se obtienen productos sanos y aún los hijos tuberculosos que se podrían contagiar, tienen un valor comercial.

Según nuestras estadísticas, y citando solo un ejemplo, de 266 bovinos de 6 á 20 meses de edad, hijos de padres y madres tuberculosos, se obtiene 71 % de sanos y 29 % de tuberculosos, y de padres y madres sanos, explotados en conjunto en el mismo potrero con tuberculosos, se obtiene 80 % de sanos y 20 % de tuberculosos.

Los hijos de padres y madres tuberculosos, separados de las madres á la edad de 7 á 8 meses y puestos en otros potreros, se obtienen 95 % aún más de productos sanos.

La separación de los bovinos enfermos, evitando el contagio, impide la propagación de la tuberculosis, y la explotación aislada de los enfermos, si bien puede aumentar con una pequeña proporción el número de los tuberculosos, por las crias que se contagian, aumenta en una proporción más elevada, al número de animales sanos, por las crias que resultan exentas de la enfermedad.

Es indudable, que la explotación de los tuberculosos se limitará á los animales que son productivos, y se eliminarán, sacrificándolos en los mataderos, aquellos que sólo consumen sin producir nada, por la sencilla razón que no es económica, la explotación de un animal que ocupa espacio, consume forraje y no produce ya, ni carne y grasa, ni leche y crias. Cada interesado, determinará facilmente, los que no son productivos y en beneficio de sus propios intereses, no los conservará.

A la explotación aislada de los bovinos tuberculosos, los espíritus imbuidos de teoría, podrían hacer la objeción, que se crean focos de tuberculosis, pero es una objeción que no tiene fundamento, no se crean focos cuando se agrupan los enfermos y se impide el contagio, no se crean focos, al contrario, todos los focos constituidos por cada animal tuberculoso, que es ó puede ser en un momento dado una fuente permanente de contagio, cuando se encuentran esparcidos entre los animales sanos, se reúnen y se aíslan en condiciones en que no hay contagio posible á los sanos.

El contagio se reduciría á producirse entre los tuberculosos, pero como la tuberculosis no es reinoculable, los tuberculosos no se contagiarán más, por el hecho de encontrarse reunidos.

En el estado actual de nuestros conocimientos científicos sobre la tuberculosis bovina, en que no se posee un tratamiento curativo, ni un procedimiento de inmunización y en virtud de la naturaleza crónica de la enfermedad, de su poca difusión en nuestros ganados, y del valor comercial de los enfermos, lo eficiente, lo práctico, es *efectuar la separación de los enfermos de los sanos, para evitar la propagación de la enfermedad y explotar á los tuberculosos.*

La aplicación de esos dos principios fundamentales de la profilaxia de la tuberculosis bovina, variará en los detalles, según la naturaleza de la explotación ganadera, y aún, según el mayor ó menor número de ganado.

El gran número de bovinos de algunos establecimientos, es un factor importante, que no debe olvidarse en los detalles de la aplicación de la profilaxia, pero no es un obstáculo insalvable.

Haciéndose la profilaxia de la tuberculosis bovina, en las cabañas y en las estancias, la tuberculosis desaparecerá con el tiempo de las invernadas.

Mis votos, para que en un porvenir no lejano podamos afirmar, que la tuberculosis no existe en nuestros ganados bovinos.

He dicho.

Versión taquigráfica
de JOSÉ M. ZAMORA, Taquígrafo.