

**ACADEMICOS DE NUMERO**

*José R. Serres y Andres R. Arena*

*y*

*Dres Alejandro Baudou y H. E. Cavándoli*

# **Ganados con Lesiones de Tuberculosis**

**BASES PARA EL COMISO DE LAS CARNES**

Comunicación presentada a la Academia Nacional

de

Agronomía y Veterinaria

en la Sesión del 19 de septiembre de 1951



**BUENOS AIRES**

**1958**

# SUMARIO

- Palabras previas.
- El Tipo de Lesión.
- Lesión de Tipo Localizado.
- El Foco Primario.
- Evolución de la Tuberculosis.
- Generalización Aguda Precoz.
- Los Suinos.
- Tuberculosis Orgánica Crónica.
- Criterio Para el Comiso.
- Concretando.
- Resumiendo.
- El Veterinario, Agente Insustituible.

# Ganados con Lesiones de Tuberculosis

## BASES PARA EL COMISO DE LAS CARNES

---

La actualización de los conocimientos existentes sobre la materia, el estudio de las reglamentaciones de diversos países y del nuestro, como consecuencia del criterio adoptado para el comiso de reses total o parcialmente afectadas de tuberculosis, el de sus fundamentos científicos y el examen de las opiniones expuestas por los profesionales que suscriben, han permitido a la Comisión producir el presente informe: (1)

“Desde ya la Comisión se encuentra en condiciones de manifestar que el destino de las carnes de animales portadores de lesiones tuberculosas, puede ser modificado en cierta medida, con beneficio para la salud pública y para la economía nacional. Los conocimientos actuales, cimentados en múltiples investigaciones bacteriológicas y patogénicas realizadas en estos últimos años, así lo aconsejan.

Por su parte, K. Nieberle y A. Meyn han actualizado magistralmente la cuestión en su importante libro intitulado “Tuberculosis e Higiene de la Carne”, y es grato deber de la Comisión manifestar que las enseñanzas obtenidas del análisis de esa obra científica, le han servido de bases, juntamente con la experiencia personal de sus componentes.

(1) Los autores de esta comunicación fueron designados oficialmente por la Provincia de Buenos Aires, miembros de la “Comisión de técnicos para el estudio y actualización de las disposiciones reglamentarias en vigencia sobre comisos de carnes procedentes de animales portadores de lesiones tuberculosas”.

Con verdadero acierto los citados tratadistas alemanes han expresado —en el prólogo de su libro— que a fin de que la ciencia progrese, se debe acudir al intento de conocer el proceso íntimo de los fenómenos, así como de los factores que los provocan, y que necesariamente al análisis debe seguir la síntesis. Y así fué como, basándose en los estudios de la patogénesis, y con el auxilio de la técnica bacteriológica moderna, se ha llegado a dilucidar el proceso generador de las diferentes fases que puede ofrecer la tuberculosis animal, como expresión de la evolución experimentada por la infección la cual se refleja en el cuadro anátomo-patológico, cuya interpretación ha de servir de orientación práctica para resolver el destino de las carnes.

### **EL TIPO DE LESION**

Establecer el **tipo de lesión** es indispensable para que el comiso resulte justo, dentro de lo que es posible en biología. Su apreciación exacta tiene el mayor valor en cuanto puede referirse a la presencia de bacilos de Koch en la carne. Esa determinación sólo debe y puede ser realizada por el único técnico profesional habilitado por la índole y efectividad de sus estudios: **el veterinario**.

La consideración, en conjunto, de las manifestaciones que caracterizan a la enfermedad, ha reportado los mayores beneficios en estos últimos tiempos, tanto del punto de vista de la medicina preventiva, como de la valoración sanitaria de las carnes de los animales con lesiones tuberculosas. La virulencia de las micobacterias, la respuesta del organismo atacado, las modificaciones que las infecciones mínimas hacen experimentar al mismo, y de las cuales depende la marcha de la enfermedad, son factores que influyen de una manera decisiva sobre las bacteriemias (pasaje transitorio del bacilo a la sangre), que son —en definitiva— las que tornan peligrosas para el consumo, las carnes de reses tuberculosas.

La defensa que el organismo opone a la invasión del bacilo de la tuberculosis es, en todos los casos, de naturaleza inflamatoria, y ésta puede presentarse de dos maneras: la “exudativa” y la “productiva”; en el primer caso, son movilizados los medios de defensa de la sangre, y en el segundo, los medios celulares locales.

### **LESION DE TIPO LOCALIZADO.**

La **lesión de tipo localizado**, cuya característica anátomo-pato-

lógica es “productiva”, tiene el significado de mayor resistencia; la encontramos como característica en los animales que espontáneamente ofrecen alguna resistencia a la enfermedad, como ocurre con los equinos, los carnívoros y los pelíferos. El cuadro anátomo-patológico que presentan estos animales es muy diferente del que se observa en los bovinos y en los cerdos: en aquéllos falta generalmente la caseificación y calcificación, encontrándose lesiones de tipo lardáceo de aspecto macroscópico aparentemente inespecífico, en que sólo el examen microscópico pone de manifiesto su naturaleza tuberculosa.

Este tipo de tuberculosis, con predominio de lesiones “productivas”, puede también observarse en los animales de abasto, ya sea porque éstos hayan adquirido mayor resistencia, debido a ataques de infecciones anteriores, o porque la bacteria de ataque sea de escasa virulencia, como ocurre en la especie porcina, cuando es atacada por el bacilo aviar. En este caso las lesiones son infiltrativas, difusas, cuyo aspecto macroscópico es lardáceo y tan características que para su diagnóstico se puede prescindir de la comprobación bacteriológica. En cambio, los bovinos, que son animales que tienen mayor resistencia a la infección tuberculosa que el hombre y el cerdo —como lo prueba la escasa virulencia que tiene para ellos el bacilo humano y el aviar— no presentan un cuadro anátomo patológico uniforme, sino que oscila entre dos extremos: el exudativo inflamatorio, que se caracteriza por la intervención de los elementos de la sangre, no existiendo casi proliferación, al “productivo inflamatorio” caracterizado por el cúmulo de células fagocitarias típicas, por los histiocitos, o sea, por la proliferación celular que en algún momento presentara fenómenos de caseificación y calcificación.

En consecuencia, el técnico inspector de carnes deberá acordar mayor importancia, desde el punto de vista sanitario, a la presencia de lesiones “exudativo-inflamatorias”.

### **EL FOCO PRIMARIO.**

**El estudio y relación de conjunto** será siempre el que dará el criterio decisivo respecto del comiso. La localización inicial o **foco primario**, cuando es acompañada por la tuberculización del ganglio linfático correspondiente, como ocurre por lo general, constituye lo que se denomina **complejo primario**.

**El foco primario** se instala siempre en órganos que tienen contacto con el exterior, salvo en el caso de tuberculosis congénita,

que se evidencia por la tuberculosis de los ganglios portales, con o sin alteración macroscópica del hígado.

Cuando el **complejo primario** figura como única lesión, tiene un significado muy diferente —desde luego— a cuando se observa acompañado de lesiones tuberculosas, ya sea en el mismo órgano o en otros. En estos casos, siempre el **foco primario** representa la lesión mas antigua; a veces se observa calcificada o cicatrizada.

El aspecto del **foco primario** también experimenta variaciones de acuerdo con la especie del animal, manteniéndose las mismas diferencias que hemos descripto, entre el caballo, los animales pelíferos y algunos carnívoros por un lado, y los bovinos y porcinos por el otro.

El **foco primario pulmonar** ocupa, preferentemente, las zonas mejor ventiladas, como ocurre en el hombre y en los monos. En los bovinos, su asiento es subpleural, generalmente. En los terneros puede presentarse como lesión única o múltiple en la parte convexa de los lóbulos principales, y su tamaño oscila entre el de un garbanzo y el de una naranja, con nítida delimitación, pudiendo observarse caseificación y calcificación en su centro. Los ganglios linfáticos correspondientes a la región primoinfectada ofrece la particularidad de su alteración muy pronunciada, con gran aumento de volúmen, y uno o varios núcleos caseificados y calcificados en su centro.

Nieberle y Meyn han logrado establecer, después de haber investigado a fondo la presencia del **foco primario** en los terneros, que puede observarse hasta en la tercera semana de vida, siendo sus características anatómicas semejantes a las de los focos primarios de los bovinos en general, con la diferencia de su tamaño, que es algo menor.

A veces, el **complejo primario** —en el ternero como en otras especies— puede aparecer como incompleto, por resultar muy difícil ver la lesión del foco inicial, que sería insignificante o habría curado totalmente.

Cuando el **foco primario** se instala en las amígdalas, llama la atención —la mayor parte de las veces— sólo el aumento de volúmen de los ganglios linfáticos regionales, cuyo examen histológico es el único capaz de revelar su naturaleza tuberculosa.

En otros casos, sólo la amígdala presenta dicha alteración. sin

que pueda apreciarse en los ganglios, lo cual se explica por el hecho de tratarse de un órgano linfoideo.

Cuando el **foco primario** es intestinal, el trayecto preferentemente atacado es el ileon. En este caso no todos los ganglios correspondientes a esta porción del intestino presentan lesiones tuberculosas. **Esto deberá ser interpretado por el inspector sanitario como signo seguro de una infección primaria**, pues las lesiones postprimarias de los ganglios mesentéricos no se presentan en la misma forma, sino abarcando un número mayor de ganglios.

El punto de entrada de la infección tuberculosa en el intestino, es de difícil apreciación macroscópica en todas las especies animales, y a ésto se debe que algunos investigadores sostengan que el bacilo tuberculoso puede atravesar la mucosa intestinal sin dejar rastros, considerándose entonces el **complejo primario** como incompleto o sea puramente ganglionar. Sin embargo, estudios histológicos prolijos han permitido poner en evidencia lesiones tuberculosas microscópicas en las "placas de Peyer", con gran tendencia a la curación.

Dijimos anteriormente que el **foco primario** podría observarse también en el hígado, en los casos de tuberculosis congénita. Su asiento, entonces, se hace en un órgano que no está en contacto directo con el exterior; en consecuencia, el bacilo es llevado al hígado por vía sanguínea, y luego a los ganglios portales por vía linfática. La posibilidad de que la tuberculosis de los ganglios portales tuviese como puerta de entrada el intestino, ha sido establecida experimentalmente.

En algunos países, cuando se observa el **complejo primario** en el hígado, sea completo o aparentemente incompleto en el ternero, se intenta la búsqueda de la madre, habiéndose obtenido la comprobación llamativamente frecuente de la tuberculosis del útero, que hasta entonces se ignoraba. Las modalidades de la explotación y comercialización ganadera en nuestro país, hacen difícil establecer esa relación; sin embargo, sería muy interesante conocer dicha relación.

Cuando el **complejo primario** aparece como **única alteración** se le considera como una **lesión local**, vale decir que respecto al comiso sólo afectaría al órgano en que se asienta el foco y al o a los ganglios linfáticos correspondientes.

Las estadísticas de países europeos muestran la preponderancia de la localización pulmonar, en cuanto al foco primario, en 90% res-

pecto de los bovinos en general. Pero cuando se trata de **terneros**, la tuberculosis señala cifras de localización inicial diferente. Sobre 20.000 observaciones que practicaron Nieberle y sus colaboradores, establecieron que el 48 % correspondía a la **localización primaria** de hígado, revelada por las alteraciones de los ganglios portales, correspondiendo el 39 % a la pulmonar y el 13 % a la digestiva. En cambio, en los **suines** la mayoría de los casos de tuberculosis tenía como puerta de entrada la infección del aparato digestivo.

### **EVOLUCION DE LA TUBERCULOSIS.**

La **evolución de la tuberculosis** consecutiva al foco primario, puede presentar grandes variaciones, observándose diferencias que van desde la **curación** hasta la **generalización**.

La **regresión de la localización primaria** se caracteriza por: la delimitación neta del foco, con aumento acentuado de la **calcificación** y proliferación del tejido conjuntivo. En los cortes de ganglios del hilio pulmonar de los bovinos, suelen encontrarse a menudo trabéculas constituidas por tejido conjuntivo, que representan cicatrices de lesiones tuberculosas curadas.

Cuando la infección tuberculosa no se detiene en el complejo primario, las **vías de propagación o dispersión bacilar** pueden ser las del contacto directo de órganos: la intracanalicular (en este caso la bronquial es la más importante); la linfática; la sanguínea, o la combinación de estas dos últimas. La vía linfo-hemática es, en realidad, la más frecuente, tanto en la infección espontánea como en la experimental. Así lo han demostrado los interesantes trabajos que, sobre dispersión bacilar experimental, realizó el distinguido investigador del Instituto Pasteur de París, nuestro colega Dr. Alfredo Boquet.

La dispersión linfo-hemática de los bacilos tuberculosos puede tener como punto de partida los ganglios linfáticos, o puede originarse por invasión del proceso tuberculoso en un vaso. En el primer caso las micobacterias, ya sea porque cultivan en los ganglios o porque simplemente atraviesan estas barreras, llegan a la sangre por las vías linfáticas de drenaje que las vehiculiza hasta el conducto torácico y, en consecuencia, hasta el corazón derecho. Establecida la **bacilemia tuberculosa**, el anidamiento de los bacilos y su fagocitosis se efectúa en las células del retículo endotelio que asienta en la íntima de los vasos, donde suelen constituirse nuevos tubérculos, que



pueden, —de esta manera— mantener la presencia de bacilos en la circulación. En otros casos, los bacilos anidados y englobados en los diversos órganos permanecen, durante un tiempo más o menos largo, en estado de latencia, pudiendo ser su terminación la fagocitosis o sino la constitución de nuevos focos tuberculosos.

Las diversas **lesiones macroscópicas**, —que se constituyen rápida o lentamente—, pueden aparecer en los órganos más variados, llamando casi siempre la atención la constante relación que ellos guardan con la alteración de los ganglios eferentes.

Esta relación entre “foco primario” y “adenitis satélite” que es característica de la primo-infección, es lo que se conoce con el nombre de **ley de Cornet**. Esta ley tiene siempre el significado patogénico de los procesos de **primo-infección** o de **diseminación precoz** de la enfermedad, sea ésta rápida o lenta. Otro hecho también característico del período de **primo-infección** en el bovino y en el cerdo, y que es común a la tuberculosis del hombre, es la evidente tendencia a la calcificación que las zonas caseificadas ofrecen.

#### **GENERALIZACION AGUDA PRECOZ.**

La **generalización aguda precoz**, que es siempre consecutiva al foco primario, se evidencia en primer término por la tuberculosis miliar. Existen otras formas de generalización de la infección por vía linfo-hemática, que es necesario tener muy presente desde el punto de vista de la inspección sanitaria de carnes. Ellas se caracterizan por el **complejo primario** y un aumento de volúmen de los ganglios linfáticos, en los que no han alcanzado a constituirse lesiones macroscópicas tuberculosas, y a cuyo corte sólo ofrecen un aspecto carnoso; pero si se realiza la investigación bacteriológica en el jugo ganglionar, se podrán apreciar, sin mayores dificultades, los bacilos que denotan la dispersión bacilar tuberculosa, por posible pasaje a la sangre.

Esta **etapa de generalización**, que desde el punto de vista de la sanidad de las carnes tiene gran importancia, aunque afortunadamente se observa con poca frecuencia, pueden existir en ciertos casos más recientes de la infección, aún sin el aumento de volúmen de los ganglios. Estas son las verdaderas **bacilemias ocultas** que pueden escapar a la inspección sanitaria. Consideramos útil recordarlas, por cuanto el **veterinario inspector no sólo debe ser un práctico, sino que también un investigador** que ha de proponerse encontrar la forma de diagnos-

ticarlas. Si bien es cierto que corresponde a un hecho casual el sacrificio del animal en estas condiciones, cuando ello ocurre, el manipuleo de las carnes y el consumo representan un grave peligro para la salud pública.

La **generalización aguda precoz**, como índice de bacteriemia tuberculosa, es siempre en la especie humana una forma de pronóstico grave; no tiene el mismo significado en las especies bovina y suina. Aunque algunos animales puedan sucumbir espontáneamente ante esta forma de **generalización**, lo más común es que la tuberculosis miliar se detenga y que la enfermedad siga la marcha de mayor benignidad, con progresión lenta. Cuando este fenómeno ocurre —que es frecuente, repetimos— tiene la clara significación de que el organismo ha adquirido un estado especial de resistencia y que, en consecuencia, ofrece un terreno menos favorable para nuevas siembras bacilares.

El cuadro anátomo-patológico de la **tuberculosis miliar aguda precoz** puede presentar variaciones, influyendo sobre las mismas la resistencia orgánica, la virulencia de los gérmenes y la cantidad de ellos que hayan pasado a la circulación.

## LOS SUINOS.

Los **suinos** presentan generalmente el cuadro típico de la forma de **generalización** que nos ocupa. El **pulmón** ofrece la siembra miliar característica constituida por pequeños nodulitos grises transparentes, o con centro opaco de tamaño variable. El hígado se encuentra aparentemente libre de lesiones pero su examen histológico denota la abundante siembra de tubérculos sub-miliares. En los **riñones**, mediante detenida observación se aprecian, a simple vista o mediante la lupa, pequeños módulos sub-capsulares. Lo mismo puede observarse en las cápsulas suprarrenales. La tuberculosis miliar típica es menos frecuente en el ternero, pero cuando ella existe, el cuadro anátomo-patológico es semejante al presentado por el cerdo. En cambio, suele observarse como fenómeno de generalización precoz la neumonía lobular caseificante múltiple reciente progresiva, con linfadenitis infiltrativa caseificante también reciente. La existencia de este tipo de lesiones, con la presencia de nodulitos miliares que se revelan mediante un prolijo examen del pulmón o de los riñones, permiten considerarla como una forma especial de la **tuberculosis miliar aguda precoz**. Este cuadro —que no rara vez se observa también en el novillo— se presenta con focos pulmonares irregulares de tejido compac-

to con tendencia a la caseificación seca. Los ganglios linfáticos que presentan las características correspondientes a la **tuberculosis miliar típica**, es decir su gran volúmen, difiere al corte, presentando un aspecto lardáceo con finas vetas turbias friables, cuyo engrosamiento es el encargado de dar después el aspecto característico que se conoce como "caseificación difusa irradiada" y que siempre tiene el significado de la **infección tuberculosa aguda**.

Cuando el complejo primario —o cualquier otro episodio consecutivo al mismo se detiene debido al estado inmunobiológico especial conquistado por el organismo, aquél entra en un período de latencia que puede ser más o menos prolongado. Si durante ese período se produjesen otras manifestaciones tuberculosas, ello significaría que por cualquiera de las vías a que nos hemos referido se ha producido una nueva dispersión bacilar, que tanto puede partir desde los focos tuberculosos existentes, como puede representar una nueva infección del exterior. A este estado especial que ofrece el organismo infectado se le conoce como el "período de las reinfecciones".

### **TUBERCULOSIS ORGANICA CRONICA.**

Las reinfecciones, en un organismo cuyo estado immuno-biológico ha permitido detener la tuberculosis como proceso continuado del foco inicial, producen una forma de la enfermedad cuya evolución y alteraciones anatómicas e histológicas particulares caracterizan la **tuberculosis orgánica crónica**.

Las lesiones de este tipo, que por orden de frecuencia se observan en primer término en el pulmón, son en este caso acinosas, nódulo-acinosa lobular, ulceradas o excavadas (cavernas). En el bovino estas últimas son de formación bronquiectásicas y no de fusión, como suele ocurrir frecuentemente en la especie humana. Esto explica la ausencia casi total de las hemóptisis en los bovinos.

La característica que acompaña a las **lesiones orgánicas crónicas** es la ausencia de las alteraciones ganglionares que, como dijimos, son típicas de las tuberculosis agudas. Cuando se observan lesiones tuberculosas en los ganglios linfáticos del hilio pulmonar, concomitantes con lesiones crónicas, las lesiones ganglionares representan restos del período de primo-infección, que no han tenido tiempo de desaparecer totalmente.

A veces suele observarse adenitis de los ganglios retrofaríngeos,

en los bovinos portadores de ulceraciones traquebrónquicas. Esta alteración ganglionar es explicada por las continuadas sobreinfecciones secundarias, que suelen debilitar la resistencia de los ganglios regionales.

De todas maneras, las alteraciones ganglionares debidas a la primo-infección se reconocen, como ya dijimos, por estar bien delimitadas por tejido conjuntivo y presentar calcificaciones. Sin embargo, a veces suele observarse en estos casos adenitis sin lesiones tuberculosas, consecuencia de trabajos de depuración que realizan los ganglios linfáticos correspondientes al órgano que es asiento de una alteración crónica.

Un ejemplo clásico de **tuberculosis orgánica crónica** es la localización mamaria. Cuando están afectados los ganglios de la ubre con lesiones calcificadas, puede afirmarse que esas lesiones proceden del período de **generalización aguda precoz**. Pero como las tuberculosis de las mamas son crónicas en el 80 ó 90%, la alteración ganglionar es poco frecuente.

Al ocuparnos de la **generalización tuberculosa** como fenómeno de primo-infección, dijimos que la **tuberculosis miliar** es la forma más frecuente, aunque hicimos notar que se trataba de una forma de tuberculosis que se observaba con poca frecuencia en el ternero de matadero, y que podríamos hablar de hallazgo casual en el novillo sacrificado.

También hemos recordado que un cuadro anátomo-patológico semejante podría ser presentado durante el período de reinfección, por un animal tuberculoso cuyas defensas se hubiesen agotado.

Al igual que en los casos de **generalización aguda precoz**, la **tardía** ofrece un cuadro semejante, caracterizado por lesiones de tipo caseoso exudativo.

El cuadro anatómico de la **generalización tardía** sólo se diferencia del descrito para la "precoz", en que los ganglios linfáticos pueden aparecer como completamente libres de focos tuberculosos, ocurriendo entonces una aparente contradicción con la **Ley de Cornet**, a que ya nos hemos referido, por cuanto si se recurre al exámen histológico no será difícil evidenciar las lesiones correspondientes.

Cuanto más típico es el cuadro anatómico de una **tuberculosis miliar aguda tardía**, tanto menos extensivo y menos tendencia a la progresión demuestran las otras alteraciones preexistentes en el orga-

nismo. Ellas pueden limitarse simplemente a los rastros calcificados de un foco pulmonar primario, o a los insignificantes síntomas de una escasa generalización que llegó a estacionarse.

La tuberculosis crónica de los demás órganos, principalmente los genitales, presentan las mismas características que permiten diferenciarlas de la de primo-infección.

### **CRITERIO PARA EL COMISO.**

Siendo la tuberculosis de generalización aguda precoz o tardía, formas fácilmente reconocibles y que tienen el significado en la presencia de bacilos tuberculosos en la circulación, y siendo las formas crónicas también igualmente reconocibles con la ausencia de bacilos en la circulación, el **criterio para el comiso de los órganos y las carnes** de animales tuberculosos sería único y de fácil aplicación, Pero existen formas de generalización o de dispersión de la infección tuberculosa cuyos caracteres anátomo-patológicos adquieren, desde el punto de vista de la sanidad de las carnes, una extraordinaria importancia. Ellas tienen también el significado de bacteriemias recientes, cuya posibilidad es suficiente para que el animal portador de las mismas sea totalmente eliminado del consumo y manipulado con todos los cuidados que se aconseja para las formas de generalización aguda precoz o tardía. Por otra parte, como lo sostienen Nieberle y Meyn, el reconocimiento de las distintas formas de tuberculosis tiene la gran importancia de que se reemplaza el criterio esencialmente cuantitativo, seguido por la mayor parte de los inspectores en la actualidad, por aquél que tiene en cuenta el carácter anátomo-patológico de la lesión.

La apreciación más científica, y por lo tanto, más exacta, ha de traer como consecuencia el comiso **más justo** desde el punto de vista económico y de **mayor seguridad** para la salud pública.

Las formas de generalización de la tuberculosis con determinadas características, a que nos hemos referido, se identifican por su tipo inflamatorio exudativo y cuyos caracteres macroscópicos indican la posible infección sanguínea.

**La neumonía caseificante múltiple reciente** se presenta macroscópicamente en forma semejante a la que hemos descrito para el caso de la típica miliar aguda precoz en el ternero. La diferencia consiste en la menor cantidad de tubérculos miliares esparcidos entre los focos neumónicos, cuya revelación exige un examen muy detenido.

Las alteraciones ganglionares son típicas, llamando la atención por su gran volumen, pudiendo observarse en las mismas restos de la primoinfección en forma de focos totalmente calcificados. Las lesiones ganglionares correspondientes a la generalización reciente, son semejantes también a las descriptas para la generalización precoz, pudiéndose observar desde la infiltración inflamatoria reciente hasta la más importante caseificación irradiada.

Cuando el organismo no ha perdido totalmente sus defensas, la neumonía caseificante múltiple se propaga rápidamente, la afección abarca el pulmón entero, tomando especialmente el parénquima del órgano. En cambio, cuando la invasión tuberculosa toma la forma preferida de la pared bronquial, disminuyen las lesiones parenquimatosas, que quedan circunscriptas a las regiones de los acinos y la evolución de la enfermedad es más lenta. También en estos casos no faltan los tubérculos miliares, que indican que a la diseminación canalicular se ha agregado la hemática. Para el hígado y el riñón ocurre lo mismo que ya hemos descrito para los otros casos de generalización.

Los ganglios linfáticos pueden ofrecer el mismo cuadro anatómico que el de la neumonía caseosa, existiendo también casos en que los ganglios linfáticos del pulmón no ofrecen ninguna participación macroscópica. A veces, la neumonía caseosa y la acinosa galopante pueden desarrollarse en un mismo pulmón.

Otra alteración que tiene una gran importancia frente al destino que ha de dársele a la carne del animal tuberculoso, es la **mamitis caseosa**, cuyo cuadro está caracterizado por la hiperemia inflamatoria, la caseificación con intervención de los ganglios supramamarios. En estos casos también pueden encontrarse tubérculos miliares en el pulmón y riñón.

Otras formas de tuberculosis que tienen gran significación en la inspección de carnes son las de las **serosas con caseificación seca y difusa**, del tipo reciente o sea donde no se nota una clara delimitación conjuntiva ni proliferación de dicho tejido, que de existir demostraría que el proceso agudo se ha detenido.

La **serositis caseosa grave**, ofrece zonas de caseificación más o menos gruesas de color amarillo turbio, con diseminación de puntos hemorrágicos que denotan su naturaleza exudativa, cuya observación es muy importante desde el punto de vista de la inspección de carnes.

## CONCRETANDO.

Trataremos ahora de concretar la importancia que tienen las distintas formas de tuberculosis respecto del comiso de las carnes de los animales portadores de las mismas.

Resumiendo diremos que, toda lesión tuberculosa que presenta un animal, en el que sus defensas orgánicas tratan de localizarla, deben considerarse como formas de progresión impedida por la infección. O sea que desde el punto de vista del destino que ha de darse a las carnes del animal con esas lesiones, la tuberculosis se interpreta como de **naturaleza local**, por considerarse que las mismas están libres de bacilos de Koch. Por el mismo motivo, las llamadas **generalizaciones crónicas** y las **orgánicas crónicas** con grandes focos de reblandecimiento, son consideradas también de la misma naturaleza. El proceso tuberculoso en estas formas de la enfermedad evoluciona en un terreno de mayor resistencia creada por su estado inmunobiológico, que imprime a las alteraciones tisulares características llamadas de tipo **productivo**. El rasgo esencial de éste es el predominio de la defensa celular, que tiene como consecuencia el aislamiento del agente infeccioso y la limitación del foco. Las generalizaciones crónicas se producen, en general, por vía canalicular, admitiéndose hoy que también los nuevos focos de estas generalizaciones pueden ser el resultado de bacteriemias, que desaparecen rápidamente debido a que se producen en organismos con grandes defensas, razón esta misma que puede determinar la formación de nuevas lesiones de tipo crónico en el lugar de anidamiento de las bacterias.

Desde el punto de vista de la sanidad de las carnes, las bacteriemias de las características descritas no tienen importancia práctica, porque son muy poco frecuentes, paucibacilares y fugaces. Si quisiéramos dar importancia práctica a esa remota posibilidad, admitiendo el sacrificio del animal en el preciso momento de una de esas raras bacilemias, entonces el problema del comiso de las carnes de animales tuberculosos se simplificaría totalmente, pues todo animal portador de cualquier tipo de lesión tuberculosa debiera decomisarse íntegro. Afortunadamente las investigaciones practicadas durante los últimos 10 años, en las que se han utilizado los métodos más sensibles para poner en evidencia el bacilo tuberculoso en las carnes de animales con lesiones crónicas, **han dado resultados negativos**. En cambio, se han obtenido elevados porcentajes de resultados positivos cuando las investigaciones se practicaron con los mismos métodos en las carnes

de aquellos animales que tenían alteraciones de tipo exudativo, que como ya hemos dicho, son las fuentes de las generalizaciones agudas, sean éstas precoces o tardías.

Los progresos realizados sobre el estudio de la patogenia de la tuberculosis y sobre los métodos de la investigación bacteriológica han permitido establecer nitidamente las grandes diferencias que existen respecto del tenor de bacilos en las carnes, teniendo en cuenta la calidad de la lesión y no la cantidad de las mismas. Todas las formas consideradas **locales**, a que ya nos hemos referido, han dado resultado negativo, incluso las de generalizaciones crónicas. En cambio, en las de generalizaciones agudas los resultados positivos han oscilado entre el 70 % y el 100 %, incluyendo las generalizaciones consecutivas a las llamadas formas del derrumbe de la resistencia, la neumonía caseificante, a la acinosa galopante, a la mastitis caseosa y todas las formas de tuberculosis acompañadas de caseificaciones difusas recientes.

La concordancia entre la cantidad de bacilos apreciados en los cultivos de jugo de carne y la observada en los cortes histológicos, ha sido siempre grande. La observación microscópica de los preparados positivos hace desechar, hasta el más incrédulo, la idea de la inocuidad de las carnes de los animales tuberculosos portadores de formas de generalización linfo-hemática aguda. En cambio, los resultados negativos a que hemos aludido respecto de las tuberculosis crónicas, modifican forzosamente la suposición de la presencia de bacilos tuberculosos en las carnes de los animales portadores de dichas lesiones.

Sin embargo, tanto en nuestro país como en la mayor parte del mundo, se condenan aún carnes que no pertenecen a animales afectados por tuberculosis agudas, como así mismo se libran al consumo otras que provienen de animales con lesiones de tipo agudo, cuya generalización solamente puede descubrirse mediante una observación muy detenida iniciada desde la inspección de las vísceras.

El criterio del comiso de un cuarto de la res por el hallazgo de un ganglio tuberculoso intermuscular, sin tener en cuenta el cuadro anátomo-patológico de conjunto, es indudablemente el mejor camino que conduce a cometer errores. Antiguamente se adoptaban esas medidas porque se dió la misma significación a la tuberculosis de los ganglios intermusculares que a la de los viscerales. Es evidente que aún deba continuarse interpretando la tuberculosis de los ganglios



viscerales, como tuberculosis del órgano correspondiente, por cuanto ello indica que existe o ha existido una lesión en el órgano y que en estos casos siempre el órgano debe ser eliminado del consumo; pero este criterio no puede aplicarse a las regiones musculares, pues los resultados de las investigaciones de Haffner, Marschner, Streh, Henschel, Siebel y Hoffman, citados por Nieberle y Meyn, han demostrado que los ganglios linfáticos intermusculares fallan como indicadores de la existencia de tuberculosis en la carne del cuarto respectivo.

Primero porque, prácticamente, el tejido muscular no es asiento de lesiones tuberculosas y, segundo, porque la tuberculosis de los ganglios linfáticos intermusculares tiene generalmente el significado de bacteriemias cuyos bacilos han desaparecido rápidamente de la circulación linfo-hemática. Las lesiones tuberculosas que se encuentran con frecuencia en la inspección diaria son el reflejo de dichas bacteriemias, a no ser que respondan a procesos de generalizaciones agudas precoces o tardías. Por eso, las características de la lesión ganglionar, relacionada con el conjunto de las alteraciones observadas en el animal, son las que han de decidir el destino de la masa muscular en que se encuentra el ganglio tuberculoso. Esto hace de gran interés la inspección prolija de las vísceras y la clasificación del tipo anatómopatológico de las lesiones encontradas, que son en definitiva, las que dan la orientación sobre la patogenia del caso en estudio, y ésta, a su vez, sobre la posible presencia o no de bacilos en la carne.

Sin embargo, las lesiones tuberculosas de los ganglios intermusculares, pueden también ser indicio de la existencia de otras con asiento en el esqueleto y, a su vez, significar un peligro desde el punto de vista sanitario. Pero en estos casos los ganglios linfáticos suelen fallar como indicadores de la existencia de la lesión ósea, pues, se acepta que la médula de los huesos y el tejido compacto de los mismos, no tienen vasos linfáticos. En consecuencia, para que la lesión ganglionar sea interpretada como secundaria de la ósea, es necesario que se halle interesado el periostio.

Así pues, la tuberculosis ósea puede existir sin ser acompañada de la alteración de los ganglios linfáticos regionales correspondientes. Esto ocurre en la mayor parte de los casos, según ha podido comprobar Hoffman en Alemania, después de minuciosas investigaciones en cerdos. Sobre 132 casos de tuberculosis de los huesos, en 104 de estos casos de ganglios linfáticos regionales estaban libres de lesiones. Por otra parte, debemos aceptar que la infección de la médula ósea se

efectúa por vía hemática a consecuencia de bacteriemias, y como suele ocurrir en el hígado y en el bazo, en muchas oportunidades solamente pueden existir lesiones microscópicas.

### RESUMIENDO.

Resumiendo, podemos afirmar, en términos generales, que el comiso de los cuartos basado puramente en la tuberculosis de los ganglios intermusculares, como lo establecen nuestras reglamentaciones y la de otros países, **no tiene, de acuerdo con los conocimientos actuales, una base científica.** Tampoco representa una seguridad para la salud pública, la ausencia de lesiones tuberculosas en los ganglios intermusculares de las reses, si no se ha hecho un prolijo examen del cuadro anatomopatológico y del tipo de lesión, tanto de la res como de todas sus vísceras. En consecuencia, colocada la inspección de reses en el terreno científico, tal como corresponde, resguardará la salud pública, siempre que sea el **veterinario** quien examine y diagnostique, único agente que tiene la preparación suficiente para determinar el criterio a seguir. **Esta tarea, la principal, no deberá ser dejada en manos de ayudantes por ningún motivo;** los conocimientos empíricos que éstos poseen no los habilitan para fijar criterios de comisos en esos casos.

La carne deficientemente cocinada, tal como ocurre con los "churrascos jugosos", cuyo interior no llega a temperatura suficiente para destruir el bacilo, puede muy bien ser el vehículo mediante el cual el bacilo tuberculoso llega al organismo, ya que la temperatura interna del tejido muscular en estos preparados culinarios, es insuficiente para destruirlos cuando existen. Por otra parte, la penetración silenciosa de estos gérmenes en el organismo impide determinar la oportunidad en que lo ha hecho, motivo por el cual no se ha dado a la carne la importancia que merece como posible medio de infección tuberculosa.

Lo único que conocemos con respecto a la repercusión que en la tuberculosis del hombre ha tenido la profilaxis en los animales de consumo, son los ejemplos que han dado ya algunos países (E.E.U.U., Dinamarca, Suecia, etc.) y que no se siguen o imitan por indolencia o falta de organización. En ellos se ha observado que combatiendo eficazmente la tuberculosis de los animales destinados a la alimentación la infección humana ha disminuido y lo ha hecho hasta un grado tal, que no ha dejado dudas acerca de su eficacia.

Hemos creído de interés hacer este recorrido rápido sobre los

conocimientos actuales de la tuberculosis en las distintas especies, porque esto ha de servir de base al criterio moderno en el comiso de las carnes.

Es indudable que la presencia de bacilos en el jugo de las carnes de animales portadores de lesiones tuberculosas, está en relación con el tipo de lesión.

En general se ha de considerar como peligrosa toda carne proveniente de animales tuberculosos con lesiones de tipo exudativo, por cuanto ello significa que existe la posibilidad de la dispersión de la infección por vía hemolinfática: y se ha de considerar como no peligrosa, toda carne de animales portadores de lesiones de tipo crónico, sean éstas localizadas o generalizadas.

### **EL VETERINARIO, AGENTE INSUSTITUIBLE.**

En consecuencia y perdónesenos que insistamos una vez más, el destino que han de sufrir las carnes de los animales tuberculosos está en la clasificación del tipo de la lesión encontrada, lo que ya nos indica como condición sine qua non que la inspección desde el comienzo hasta el fin debe ser efectuada por personas que tengan los conocimientos completos de la cuestión y el título universitario que los respaldabilice es decir: **los veterinarios.**

Este profesional, necesita contar con la organización que le permita efectuar una prolija inspección. Actualmente la tarea, tal como lo hemos señalado, puede realizarse en los mataderos en que se sacrifican pocos animales. En cambio en los grandes mataderos o frigoríficos la modalidad del faenamiento actual conspira contra una buena inspección sanitaria. Si a la dispersión de órganos en la evisceración, como consecuencia del trabajo en serie, agregamos la velocidad de la noria, que en algunos establecimientos pasa de 400 reses por hora, se deduce fácilmente que el veterinario no podrá tener la idea de conjunto para determinar el cuadro anátomo-patológico de la res. La colaboración que prestan los ayudantes de veterinario, por más eficiente que sea, deja siempre mucho que desear por las razones anotadas.

**Es necesario, entonces, estudiar y resolver los problemas que presentan los inconvenientes mecánicos que impiden al veterinario tener en su presencia, al mismo tiempo las dos medias reses y todas las vísceras del animal enfermo; los derivados de la velocidad excesiva de las norias y la escasez de veterinarios en cada noria.**

**CONSIDERACIONES GENERALES  
QUE HAN DE SERVIR DE GUIA PARA LOS COMISOS,  
SEGUN EL CRITERIO DE ESTA COMISION**

—Ninguna res podrá ser librada incondicionalmente al consumo, si de acuerdo con los actuales conocimientos de las ciencias veterinarias hay indicios de una bacteriemia reciente.

El juicio definitivo del Veterinario inspector de carnes, que determinará o no la posibilidad de la existencia del bacilo tuberculoso en las carnes, sólo podrá ser emitido después de un estudio consciente del cuadro anatómo-patológico y del tipo de lesiones que presente cada res.

—Desde el punto de vista de la inspección de carnes, la sospecha fundada de una reciente o actual diseminación del bacilo tuberculoso por vía hemática será considerada como tuberculosis generalizada, a los efectos del comiso. Por el contrario, la inexistencia de la sospecha de una reciente diseminación del bacilo tuberculoso por vía hemática será considerada como tuberculosis localizada.

**MOTIVARA COMISO TOTAL, LA RES EN LOS SIGUIENTES CASOS:**

1º — Generalización aguda, precoz o tardía, que comprende la tuberculosis típica miliar aguda, de primo o reinfección:

2º — Generalización aguda consecuente a determinadas formas de lesiones tuberculosas que se caracterizan por ser del tipo inflamatorio exudativo reciente.

**Formas de lesiones tuberculosas que pueden dar lugar a este tipo de generalización aguda:**

- Neumonía lobulillar caseificante múltiple reciente;
- Tuberculosis pulmonar acinosa galopante;
- Mastitis caseosa;
- Tuberculosis caseificante difusa de las membranas serosas;
- Nefritis caseosa;
- Metritis y salpingitis caseificante difusa.

**MOTIVARA COMISO PARCIAL, LA RES EN LOS CASOS SIGUIENTES:**

1º — Todo órgano en el que se asiente el foco primario; todo órgano o víscera que presente lesiones tuberculosas en su parenquima o en los ganglios correspondientes. Exceptuándose la lengua y masa encefálica que sólo serán decomisadas cuando sean asiento de lesiones tuberculosas.

2º — En los casos de generalización crónica lenta o a grandes focos.

3º — En los casos de tuberculosis de los ganglios intermusculares, se examinará el sistema óseo correspondiente al cuarto respectivo. La presencia de tuberculosis medular u ósea implicará el comiso de todo el esqueleto, librándose al consumo la masa muscular. La ausencia de tuberculosis ósea en estos casos significará la aptitud de la res.—



# APENDICE

## REGIMEN DE INSPECCION VETERINARIA DE LAS CARNES Y SUS DERIVADOS

### Incorporación de Nuevas Normas

Decreto N° 14.305, del 5 de agosto de 1953.  
(Bol. Ofic., 13 agosto 1953).

Visto lo informado por la Comisión Mixta designada para el estudio del sistema vigente sobre el comiso de carne bovina y el auspicio prestado a dicho informe por el Ministerio de Salud Pública de la Nación, y,

#### CONSIDERANDO:

Que con relación al problema acerca del cual se informa, corresponde tener en cuenta un conjunto de circunstancias de diverso orden, que condicionan el juicio técnico y administrativo;

Que rigen, en la actualidad, las leyes 3959 y 11.226 y sus reglamentaciones como textos básicos que regulan las actividades de la inspección veterinaria de las carnes y sus derivados;

Que los estudios realizados por técnicos de jerarquía mundial, han determinado la modificación de los sistemas empleados en países colocados en planos preponderantes por el grado de desarrollo alcanzado en su evolución científica.

Que si bien las normas reglamentarias vigentes han permitido, hasta el presente, asegurar a la población las garantías necesarias, es menester tener en cuenta los aportes proporcionados por el moderno conocimiento científico, incorporándolos a la regulación normativa;

Que los resultados alcanzados en otros países, han satisfecho la finalidad perseguida y constituyen un valioso antecedente que no debe ser desechado;

Que en nuestro país, se han realizado en el Instituto de Patología Animal del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación, las investigaciones necesarias en la forma de que da cuenta el infor-

me anexo, siendo la resultante de esta labor la concreta conclusión que en él se señala y que hace aconsejable ampliar las directivas existentes en materia de comiso de carne bovina :

Que en el caso que nos ocupa, por muy feliz coincidencia, aparecen logradas dos aspiraciones que satisfacen por igual los intereses sanitarios de la población y los privados de los productores ganaderos del país y de la industria de la carne y afines ;

Que es política de buen gobierno, atender oportunamente a la solución de asuntos que impliquen un mejoramiento del nivel sanitario de la población y el acrecentamiento de la economía nacional,

**El Presidente de la Nación Argentina,**

**DECRETA :**

Artículo 1º — Incorpóranse al actual régimen de inspección veterinaria de las carnes y sus derivados, las normas contenidas en el Anexo I, que debe ser considerado parte integrante del presente decreto.

Art. 2º — Por conducto de los Ministerios competentes, se arbitrarán de inmediato las medidas necesarias para que dentro de los treinta días de la fecha, las normas aludidas encuentren plena vigencia.

Art. 3º — Créase la Comisión Mixta Permanente encargada de producir el asesoramiento del caso para la aplicación del nuevo régimen y de atender a la solución de cualquier problema que se planteara en el futuro en relación con la materia. Dicha Comisión estará integrada por funcionarios técnicos representantes de los Ministerios de Salud Pública de la Nación, de Agricultura y Ganadería de la Nación, de Salud Pública y Asistencia Social de la Provincia de Buenos Aires y tendrá su sede en el Departamento citado en primer término.

Art. 4º — Refrendarán el presente decreto los señores Ministros Secretarios de Estado en los Departamentos de Salud Pública, Agricultura y Ganadería, y Asuntos Técnicos.

Art. 5º — De forma.

**NORMAS QUE SE INCORPORAN AL REGIMEN  
DE INSPECCION VETERINARIA  
DE LAS CARNES BOVINAS**

- 1º La inspección sanitaria de la carne deberá tener como punto de partida un primer diagnóstico realizado por un veterinario. Expuesta la res por el ayudante, el veterinario clasificará de inmediato aquélla que permita diagnóstico de certeza y deberá separar la que resulte difícil de encuadrar en alguna de las distintas formas anatomoclínicas, para un ulterior examen del animal que permita llegar a un diagnóstico definitivo.
- 2º Se deberá mantener el comiso por tuberculosis de formas generalizadas agudas y formas exudativas con o sin generalización, con el objeto de poner a la población a salvo de riesgos.
- 3º Las formas anatomoclínicas no especificadas en el punto anterior podrán destinarse al consumo, por haberse comprobado su inocuidad.
- 4º En los casos de lesiones localizadas comprendidas en el punto 3º, se procederá a la enucleación correspondiente. Esta enucleación deberá ser realizada por un veterinario.
- 5º Deben mantenerse las reglas fijadas en el punto a) del artículo 57 del Reglamento sobre Inspección de Carnes y sus derivados (Publicación Miscelánea N° 86, año 1941 — Ministerio de Agricultura, Dirección de Ganadería). (1)
- 6º Los frigoríficos deberán mantener un servicio sanitario desempeñado por veterinarios y no deberá realizar tareas de faenamiento sino durante las horas en que funcione dicho servicio.—

---

(1) El reglamento que se menciona es del 17 de noviembre de 1927, ya transcripto en páginas anteriores, y reproducido también en la Publicación Miscelánea del mismo Ministerio, N° 379, del año 1953.