

LA INSPECCION POST MORTEM  
DE BOVINOS REACTORES A  
LA PRUEBA DE TUBERCULINA

68.  
INDEXED



**ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD**  
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la  
**ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD**

WASHINGTON 6, D.C., E.U.A.

1962

## AL INSTRUCTOR

Esta guía ha sido preparada para ayudar al adiestramiento de médicos veterinarios, estudiantes de medicina veterinaria e inspectores veterinarios, en lo concerniente a requisitos mínimos en los exámenes *post mortem* de bovinos reactivos a la tuberculina. El enfoque usado en esta guía se basa en cuatro etapas, las cuales son fundamentales en el proceso de aprendizaje. Estas etapas son:

1. Preparación del personal que se va a adiestrar:

¿Cuál es el trabajo y por qué es importante?

2. Presentación del trabajo:

Demostrar y explicar cada paso del procedimiento.

3. Práctica del procedimiento:

Hacer que el personal ejecute el procedimiento. Corregir errores. Explicar totalmente. Continuar hasta que se sepa que el personal lo entendió.

4. Continuación del adiestramiento:

Poner al personal a trabajar por su propia cuenta. Observarlo y supervisarlo frecuentemente.

Disminuir el asesoramiento a medida que el personal adquiera conocimiento y destreza.

# LA INSPECCION POST MORTEM DE BOVINOS REACTORES A LA PRUEBA DE TUBERCULINA



Publicaciones Científicas No. 68

Septiembre de 1962

**ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD**  
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la  
**ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD**  
1501 New Hampshire Avenue, N.W.  
Washington 6, D. C., E.U.A.

Publicación original del  
DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DE LOS  
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA  
Servicio de Investigación Agrícola  
División de Inspección de Carnes  
(*Guía de Adiestramiento No.38, mayo de 1959*)

Traducción y adaptación preparada por  
PEDRO ACHA JAMET, D.V.M., M.P.H.  
*Asesor de Salud Pública Veterinaria*  
Oficina Sanitaria Panamericana  
Zona III, Guatemala

## CONTENIDO

	<i>Página</i>
Nota del traductor . . . . .	v
Introducción . . . . .	1
Facilidades . . . . .	1
Método de examen . . . . .	2
Inspección de la cabeza . . . . .	6
Inspección de las vísceras . . . . .	11
Inspección de la piel . . . . .	19
Inspección de la canal o carcasa . . . . .	21
Otros requisitos en el examen de la canal o carcasa . . . . .	31



**"Ninguna nación podrá dominar  
la tuberculosis humana  
mientras permita que la enfermedad  
exista en el ganado"**

La tuberculosis bovina tiene una gran importancia y constituye un serio peligro para la salud pública, ya que el hombre se puede infectar por la inhalación directa del bacilo tuberculoso bovino y por la ingestión de leche o productos lácteos infectados.

En las dos últimas décadas de este siglo se han logrado grandes adelantos en los medios de diagnóstico de la tuberculosis, lo que sumado a una legislación ganadera moderna, con el principio básico de eliminación de reactor positivo en base a una compensación económica, ha permitido el establecimiento de programas estrictos de control de la tuberculosis bovina con miras a su erradicación.

La incidencia de esta enfermedad es bastante conocida en nuestro Continente y ha motivado que los gobiernos de los países americanos se muestren cada vez más interesados en combatir este problema activando sus programas de erradicación y control.

Esta traducción se hace con el desco de proveer a los servicios de salud pública y agricultura, y especialmente a los médicos veterinarios que trabajan en inspección de carnes, con un conjunto de normas a seguir en el examen *post mortem* de ganado bovino que haya reaccionado positivamente a la prueba de tuberculina.

La tuberculinización del ganado bovino constituye hoy en día el elemento diagnóstico principal que se utiliza en los programas de control y erradicación. Su aplicación correcta y su interpretación justa, son indispensables para el éxito en la lucha contra esta enfermedad.

**Nota del traductor**

## INTRODUCCION

El examen *post mortem* de ganado bovino que ha reaccionado positivamente a la prueba de tuberculina presenta un reto a todos los médicos veterinarios que ejecuten esta inspección. La reacción a la prueba de tuberculina indica que el animal ha estado expuesto a la variedad humana o bovina del *Mycobacterium tuberculosis* y tal contacto generalmente resulta en lesiones que médicos veterinarios adiestrados como inspectores de carnes están en capacidad de encontrar en una inspección *post mortem*. Ocasionalmente ocurre, que una reacción positiva a la prueba de tuberculina es el resultado de una exposición del animal a tuberculosis aviar o a un bacilo ácido-resistente distinto al *Mycobacterium tuberculosis* que causa lesiones tuberculoides comúnmente conocidas como lesiones de la piel. Las lesiones de tuberculosis aviar son generalmente encontradas en los ganglios linfáticos mesentéricos o gástricos y debido a que son atípicas pueden ser fácilmente pasadas por alto durante el examen *post mortem*.

Las técnicas de inspección de carnes requieren que todos los ganglios linfáticos importantes de la cabeza, vísceras y canal o carcasa sean cortados en rebanadas cuando se esté ejecutando la inspección *post mortem* de reactores a la tuberculina. La importancia de ciertos ganglios linfáticos está basada en la localización de los tejidos en los cuales se originan sus vasos aferentes.

En el presente trabajo no se trata de cambiar métodos o técnicas de inspección de carnes seguidos por las diferentes escuelas profesionales, sino de presentar una guía organizada para conseguir un examen más uniforme por parte de los médicos veterinarios inspectores de carnes.

## FACILIDADES

Deben proporcionarse facilidades adecuadas para el manejo de las vísceras durante la inspección *post mortem*. Estas facilidades deben incluir, entre otras cosas, una bandeja o receptáculo construido de metal resistente al óxido y capaz de ser debidamente esterilizado.

Este equipo debe estar, en primer lugar, convenientemente situado para que permita el transporte de las vísceras y en segundo lugar, debe ser de un tamaño suficientemente grande para que sobre el mismo puedan ser examinadas aquellas, permitiendo la incisión de todos los ganglios linfáticos de las vísceras torácicas (tráquea, pulmones, corazón), hígado, bazo e intestinos, que regularmente son examinados en forma separada.

La inspección del estómago puede hacerse en el carro de vísceras o sobre la mesa de vísceras, con la ayuda de un inspector auxiliar o un matarife del establecimiento. Se requieren por lo menos 50 pies bujía de luz natural o artificial para determinar o revelar lesiones macroscópicas de tuberculosis.

Para una información más detallada en equipo y operación de mataderos véanse la Publicación Científica de la OPS No. 32, *Plan para un matadero municipal* y la No. 45, *Aspectos sanitarios a considerar en la construcción y operación de mataderos*.

## METODO DE EXAMEN

Cuando en esta guía se indica "el examen de ganglios linfáticos" se refiere al procedimiento de inspección "de rebanar varias veces cada ganglio". Tal inspección de los ganglios linfáticos de la cabeza y la canal o carcasa se practica mejor enganchando los tejidos cerca del ganglio que se va a examinar (rebanar) y aplicando tensión al ganglio adjunto. Se debe comenzar a rebanar en el extremo del ganglio que está pegado al tejido que lo rodea y que está más alejado del gancho del inspector. Se llama la atención a los inspectores de no separar los ganglios de sus adherencias durante el examen, ya que es difícil hacer rebanadas finas en un ganglio desprendido. Los ganglios linfáticos de las vísceras se pueden examinar correctamente por exploración manual, sin el uso de un gancho, tal como se realiza con el examen de los órganos torácicos y abdominales (Figs. 1, 2 y 3).



*Figura 1*



Figura 2



Un examen adecuado del ganglio consiste en hacer rebanadas numerosas y finas

*Figura 3*

## INSPECCION DE LA CABEZA

### GANGLIOS LINFATICOS ATLANTALES

Estos ganglios se encuentran debajo del ala del atlas a ambos lados de la línea media a una distancia equidistante entre la laringe y el agujero magno y cubiertos en parte por la glándula salival mandibular, y son visibles, sin necesidad de cortar, tan pronto se coloca la cabeza sobre el soporte de inspección. Generalmente estos ganglios quedan pegados a la cabeza en la operación rutinaria de matanza (despellejar y descuartizar) pero, en algunas ocasiones, a éstos se les deja pegados al cuello en la canal o carcasa, hecho que debe tenerse en cuenta cuando no se les encuentre adheridos a la cabeza. Los ganglios del atlas son generalmente de forma discoidal y de una longitud que puede variar de 4 a 5 cm. Ocasionalmente pueden encontrarse otros pequeños ganglios linfáticos cerca de éstos que son constantes (Fig. 4).

### GANGLIOS LINFATICOS MANDIBULARES

Estos ganglios se encuentran a ambos lados de la cabeza en situación lateral a la faringe y debajo de la glándula salival mandibular. Son ovales y miden de 3 a 4 cm de longitud y de 2 a 3 cm de ancho. Una vez que estos ganglios han sido examinados, debe explorarse el área inmediata en busca de otros pequeños ganglios que algunas veces se encuentran presentes (Fig. 4).

### GANGLIOS LINFATICOS PAROTIDEOS

Estos ganglios se encuentran a ambos lados de la cabeza en la parte posterior del músculo masetero y están cubiertos, en parte, por la extremidad dorsal de la glándula salival parotídea. Miden de 6 a 8 cm de longitud y de 2 a 3 cm de ancho. En algunos casos existen dos ganglios pequeños, en lugar del normal. Se les puede localizar tirando una línea entre la apófisis paramastoides (del hueso occipital) y la comisura lateral del ojo en la región auricular externa (Fig. 4).

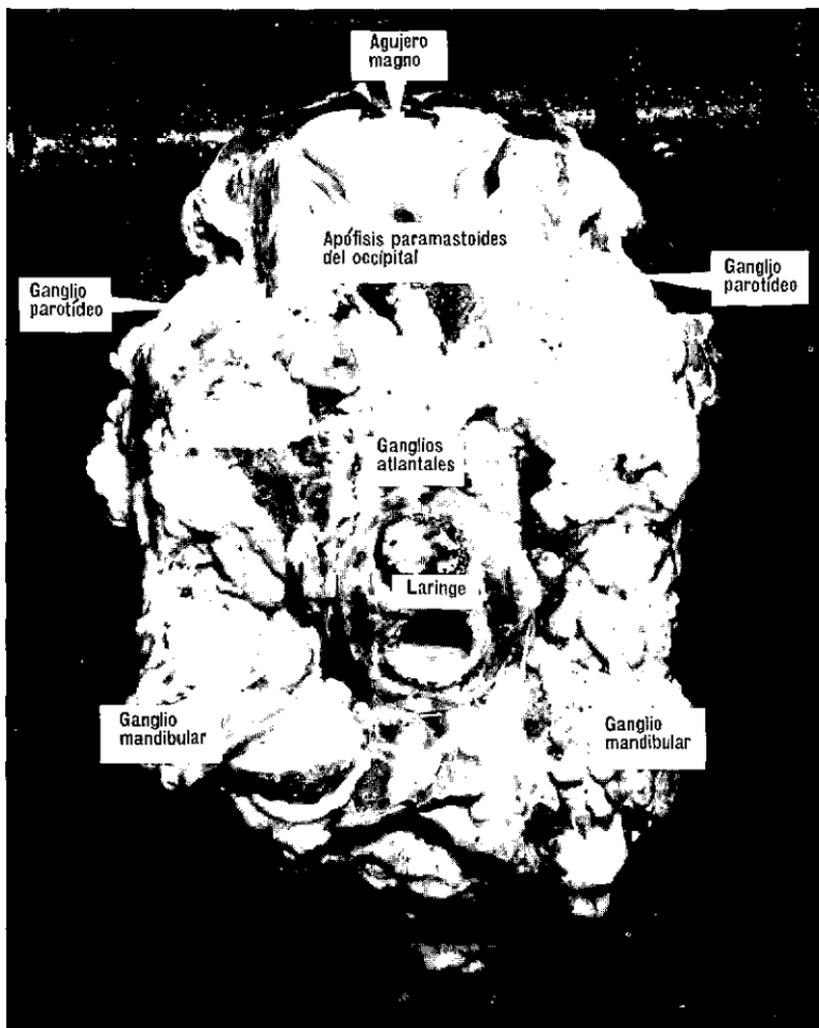


Figura 4

## **GANGLIOS LINFATICOS PARAFARINGEOS**

Estos ganglios se encuentran inmediatamente debajo de los ganglios del atlas o atlantales y de la arteria carótida común, en el tejido adiposo entre la pared lateral de la faringe y los músculos internos de la masticación. Son de un tamaño aproximado de 1 cm y sus vasos aferentes y eferentes son similares a los del ganglio atlantal (Fig. 5).

## **GANGLIOS LINFATICOS SUPRAFARINGEOS**

Estos ganglios son generalmente dos (uno a cada lado), pero en algunos casos se encuentra presente un ganglio adicional. Están separados entre sí por una distancia de 2,5 cm por dentro del asta mayor del hioides, entre la faringe y los músculos rectos ventrales de la cabeza. Su longitud es aproximadamente de 6 a 8 cm. Para exponer estas glándulas, el cuchillo debe colocarse en posición vertical y hacerse una incisión entre las astas mayores del hueso hioides, aproximadamente a 5 cm de la apófisis paramastoides. Al hacerse la incisión el tejido que se enganche sobre los ganglios debe halarse hacia arriba y hacia el inspector para que de esta manera los ganglios sean expuestos y examinados (Fig. 5).

## **GANGLIOS LINFATICOS PTERIGOIDEOS**

Estos ganglios pueden ser localizados después que la lengua haya sido bajada, mediante incisiones de 3 a 5 cm de profundidad a través de los músculos internos de la masticación de la apófisis ganchoasa del hueso pterigoides en dirección lateral y profunda. Tienen aproximadamente de 1 a 1,5 cm de longitud y ancho. Sus vasos aferentes se originan del paladar duro y las partes adyacentes de las encías (Fig. 6).

## **ORGANOS DE LA CABEZA**

Un examen visual de la mucosa de la laringe y la lengua y un examen mediante palpación de la lengua completan el examen *post mortem* de la cabeza.



Figura 5



*Figura 6*

## INSPECCION DE LAS VISCERAS

### GANGLIOS LINFATICOS CERVICALES: ANTERIOR, MEDIO Y POSTERIOR

Los ganglios linfáticos cervicales anteriores están situados en la parte anterior de la tráquea a lo largo del curso que sigue la arteria carótida. Pueden presentarse en número de 4 ó 5 y pueden variar de 1,5 a 5 cm de longitud. Los ganglios cervicales medios se encuentran en el tercio medio del cuello a cada lado de la tráquea; pueden variar en posición, número y tamaño, y extenderse hasta el grupo anterior o aun hasta la parte posterior de los ganglios cervicales posteriores. El número varía de 1 a 7 a cada lado y su longitud de 0,5 a 3 cm. Los ganglios cervicales posteriores se encuentran situados en la base del cuello cerca de la entrada del tórax; generalmente hay de 2 a 4 a cada lado y son relativamente pequeños, midiendo ordinariamente de 1 a 1,5 cm. Se les puede encontrar adheridos al tejido que rodea a la tráquea o dejados en la canal o carcasa como resultado de la operación de destace. La identificación de estos ganglios como grupo no es requerida en este procedimiento, a ellos se les refiere y se les menciona como el grupo cervical. Una búsqueda completa de los ganglios linfáticos del grupo cervical puede hacerse mejor cortando la tráquea y el tejido adherido a ella, partiendo del pulmón más o menos 2,5 cm delante de la bifurcación de la tráquea. Esta masa debe ser entonces cortada varias veces para exponer los ganglios que están envueltos en la grasa a fin de que puedan ser debidamente examinados. Separando la tráquea y la grasa adherida a ella, del pulmón y el corazón, se le facilita al inspector una mejor manipulación del tejido cortado en su búsqueda de ganglios linfáticos pequeños.

### GANGLIO LINFATICO BRONQUIAL IZQUIERDO

Para localizar este ganglio el inspector debe agarrar el lóbulo apical del pulmón izquierdo, levantarlo hacia arriba y hacia él, y entonces hacer una incisión del tejido conectivo y el bronquio principal izquierdo entre

el pulmón izquierdo y la tráquea. Este ganglio es de una longitud aproximada de 2,5 a 3,5 cm y de 2,5 cm de ancho, y es muy irregular en su forma (Fig. 7).

#### **GANGLIO LINFATICO BRONQUIAL DERECHO**

Para exponer este ganglio el inspector debe levantar el tronco de la tráquea hacia arriba y hacia él, a la vez que corta el tejido conectivo y el bronquio derecho principal entre el pulmón y la tráquea. Este ganglio es más pequeño que el ganglio bronquial izquierdo y ocasionalmente no está presente en algunos animales. (Parece faltar en el 25% de los animales.) En algunos casos se encuentran dos ganglios en esta posición (Fig. 7).

#### **GANGLIO LINFATICO BRONQUIAL DORSAL O MEDIO**

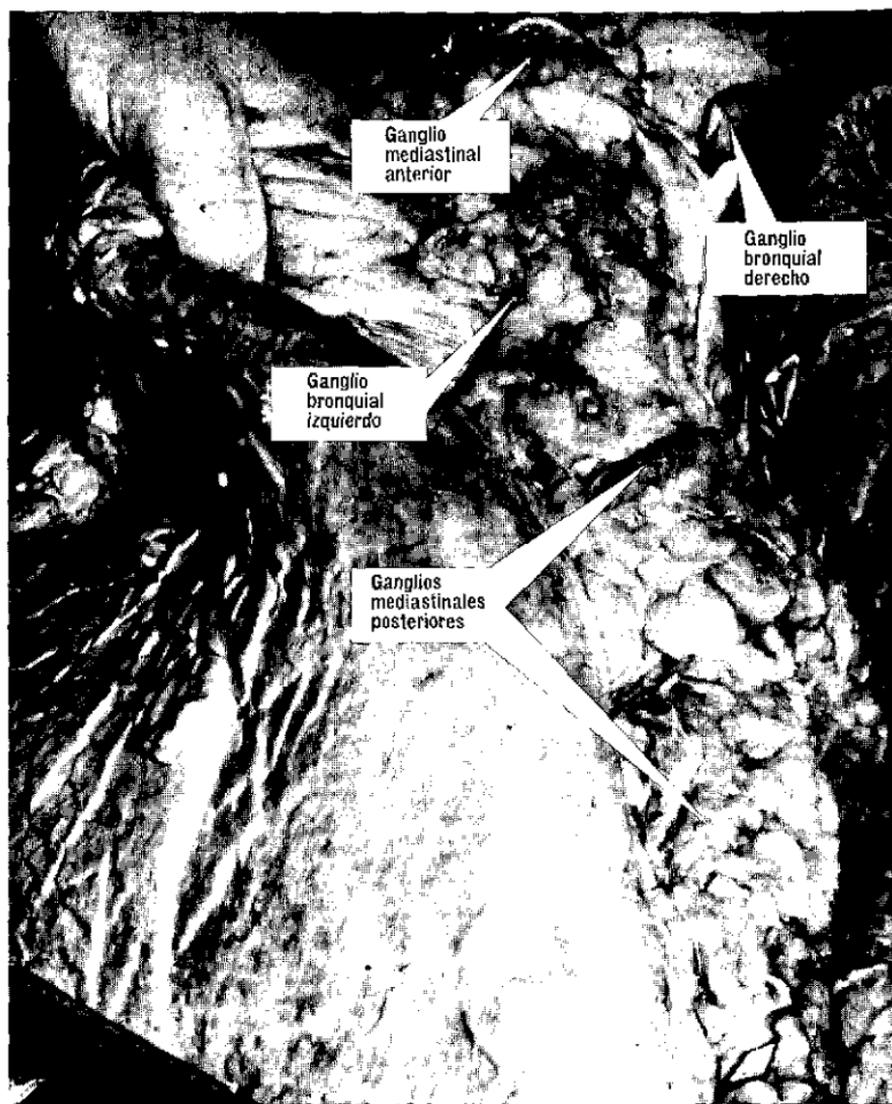
Este ganglio es pequeño y está situado sobre el punto donde se bifurca la tráquea en el 50% de los animales.

#### **GANGLIO LINFATICO APICAL**

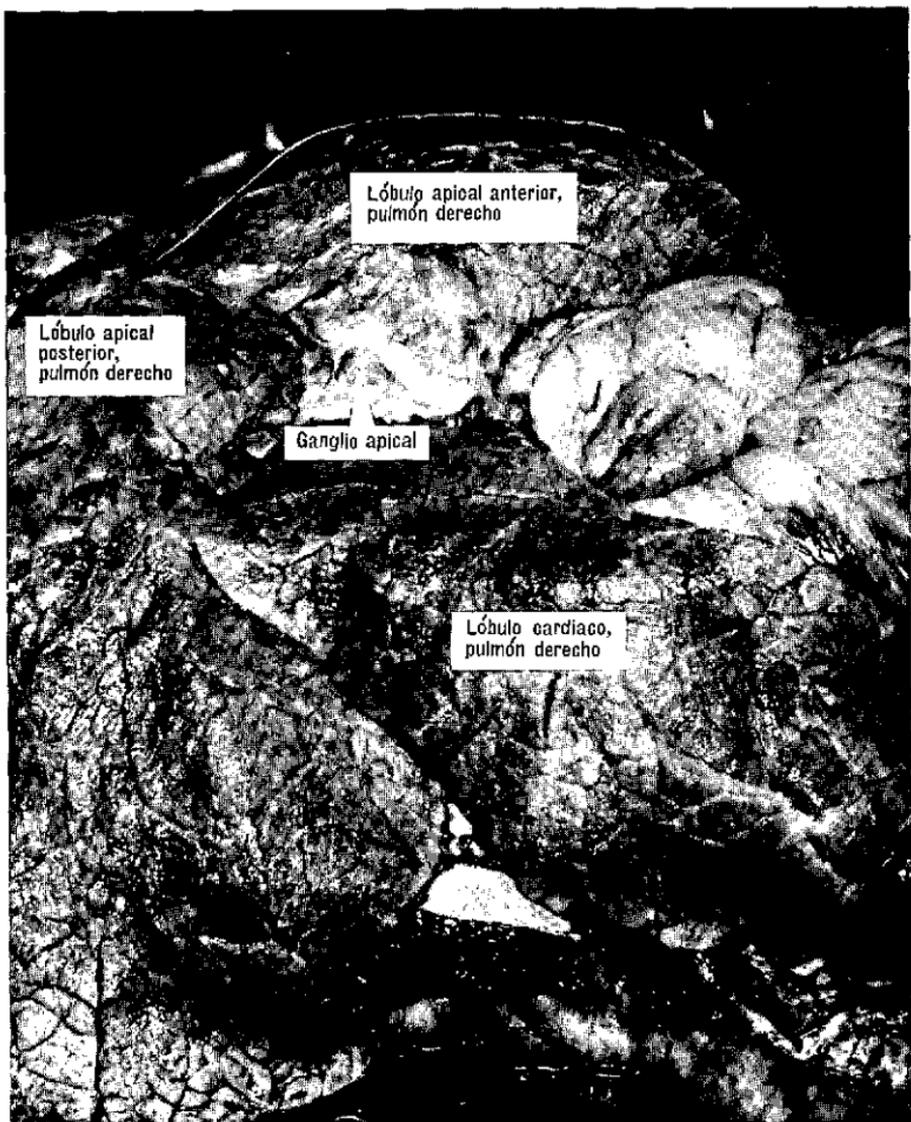
Para localizar este ganglio el inspector debe tomar el lóbulo apical del pulmón derecho y levantarlo hacia arriba y hacia él, mientras hace una incisión en la base de este lóbulo precisamente donde el bronquio lo penetra. Ocasionalmente a este ganglio se le llama glándula supervisora y a menudo se le puede ver sin necesidad de cortar (Fig. 8).

#### **GANGLIOS LINFATICOS MEDIASTINALES ANTERIORES**

A estos ganglios se les encuentra en la masa de tejido existente en el orificio interior del tórax entre los ápices de los pulmones. Se encuentran en número de 4 a 8 y el más grande puede tener una longitud de 2 a 3 cm (Fig. 7).



*Figura 7*



*Figura 8*

## **GANGLIOS LINFATICOS MEDIASTINALES POSTERIORES**

Estos ganglios también varían en número y se les encuentra en la masa de tejido en la base de los pulmones. Los ganglios mediastinales pequeños deben ser localizados mediante incisiones de la grasa y tejido conectivo en el cual se les encuentra entre los pulmones. Son ganglios grandes y muy visibles; deben ser examinados en la forma que se ha expuesto anteriormente en este procedimiento (Fig. 7).

## **GANGLIOS LINFATICOS MEDIASTINALES VENTRALES**

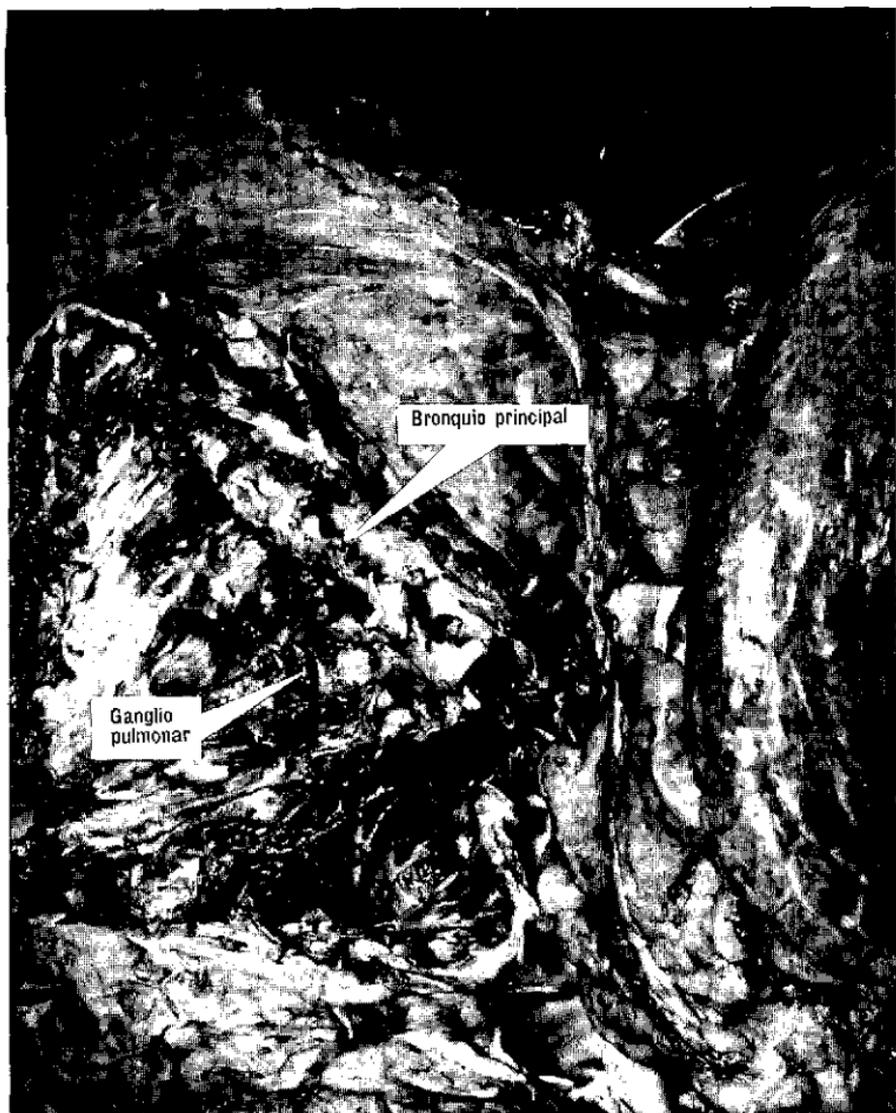
A estos ganglios se les encuentra constantemente en la grasa cerca del ápice del pericardio. En muchos casos estos ganglios permanecen en la grasa que queda pegada al esternón durante las operaciones de destace. Para localizarlos se debe proceder a hacer numerosas rebanadas en la grasa adherida al pericardio o al esternón. Otros ganglios de este grupo pueden encontrarse situados sobre el músculo transverso torácico.

## **GANGLIOS LINFATICOS PULMONARES**

Estos ganglios no son constantes y se les encuentra en el tejido pulmonar alrededor de los bronquios principales. Se les expone mejor disecando los tejidos que rodean los troncos bronquiales. Al mismo tiempo la tráquea y los troncos bronquiales son abiertos para el examen de sus mucosas. Los ganglios pulmonares varían de tamaño entre 0,5 y 1,5 cm de longitud y están ausentes en un 30 a un 50% de los casos, en uno o ambos lados (Fig. 9).

## **PULMONES**

Debe inspeccionarse visualmente la pleura visceral y el tejido pulmonar por palpación con el fin de determinar si hay o no pequeños tubérculos.



*Figura 9*

## **GANGLIOS LINFATICOS GASTRICOS**

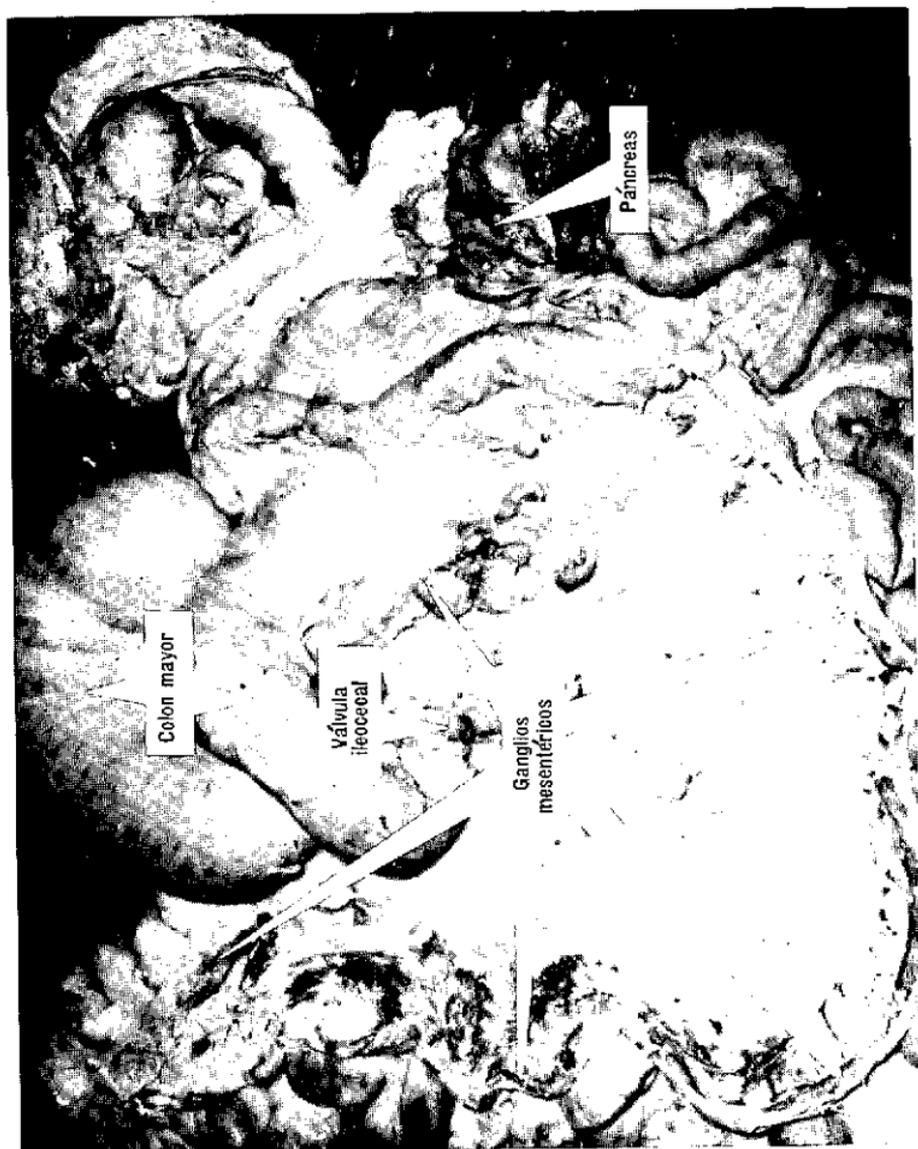
Estos ganglios son numerosos y difíciles de agrupar satisfactoriamente. Se les encuentra pegados a la superficie serosa del rumen o panza, retículo o bonete, omaso o librillo y abomaso o cuajary se les nombra de acuerdo a su localización. Los ganglios gástricos se deben localizar mediante examen ocular en todas las superficies serosas de los cuatro estómagos y cortando toda la grasa adyacente a esta superficie. Tan pronto estos ganglios son localizados deben ser examinados como se ha establecido previamente. El grupo gástrico consiste de los ganglios linfáticos: atrial, ruminal derecho, ruminal izquierdo, ruminal anterior, reticular, omasal, abomasal, dorsal y ventral.

## **GANGLIOS LINFATICOS MESENTERICOS**

Este grupo de ganglios linfáticos está compuesto por los ganglios: duodenales, yeyunoileales, cecales, cólicos, celíacos, rectales y pancreático-intestinales, todos ellos recibiendo parte de la linfa del intestino. Los vasos aferentes de los ganglios celíacos vienen del bazo. En los bovinos no se encuentra un ganglio linfático esplénico específico. A los intestinos se les examina mejor colocándolos en una bandeja o recipiente, con el páncreas visible y a la derecha del inspector, mientras que el intestino grueso debe estar en frente y apartado. Cuando los intestinos están colocados en esta posición la cadena de ganglios linfáticos mesentéricos es expuesta y examinada fácilmente. A la izquierda del páncreas e incluida en la grasa adherida al intestino delgado y grueso se encuentran cinco o seis ganglios a los cuales se les expone para su examen mediante la separación de la grasa de los intestinos, comenzando en el páncreas y prosiguiendo hacia la válvula ileocecal y entonces a lo largo del intestino grueso en esa área (Fig. 10).

## **GANGLIOS LINFATICOS PORTALES O HEPATICOS**

Estos ganglios están agrupados en la cisura portal alrededor de la vena porta, de la arteria hepática y el conducto biliar y se hallan cubiertos por el páncreas.



Colon mayor

Valvula ileocecal

Ganglios mesentéricos

Páncreas

Figura 10

A veces, durante la evisceración, algunos ganglios quedan pegados a la víscera en el área del páncreas. Su número es de 12 como promedio, pero pueden encontrarse 20 o más. Su longitud varía de 1 a 7 cm (Fig. 11).

## **HIGADO Y BAZO**

Estos órganos deben ser examinados en forma visual y por palpación. A menudo se encuentran lesiones tuberculosas del bazo, adyacentes o pegadas a la cápsula del mismo. Una inspección posterior del bazo debe incluir repetidos cortes transversales y oblicuos de la pulpa del mismo y un examen visual de la superficie cortada (Fig. 11).

## **OVARIOS, OVIDUCTOS Y UTERO**

Estos tejidos deben ser examinados mediante palpación y de encontrarse alguna anomalía debe procederse entonces al examen mediante cortes de estos órganos.

## **INSPECCION DE LA PIEL**

Un mejor examen de la piel se consigue extendiendo la misma sobre un trípode o burro en forma de "A" donde haya suficiente luz artificial o natural. Durante la inspección de la superficie interna de la piel debe ponerse especial énfasis en el examen de aquella parte que cubre el hombro (paleta) y las patas. Al agarrar la piel entre el dedo pulgar y el resto de los dedos y hacer un examen de palpación sobre estas áreas (hombros y piernas), a menudo se encuentran lesiones de la piel que no pueden observarse visualmente. A veces durante la operación de despellejar, algunas lesiones de la piel quedan pegadas a la carcasa, por lo que durante el examen de la misma debe tenerse cuidado y aun buscar algunas de estas lesiones.



*Figura 11*

## INSPECCION DE LA CANAL O CARCASA

### GANGLIO LINFATICO POPLITEO

Estos ganglios (uno a cada lado) tienen un tamaño de 3 a 4 cm de longitud y de 2 a 3 cm de ancho y están localizados en una masa de grasa sobre el músculo gastronemio entre el músculo bíceps femoral y el músculo semitendinoso a la altura de la bifurcación del músculo gastronemio. Para localizar este ganglio en cada cuarto (trasero) los músculos semitendinosos y el músculo bíceps femoral deben ser separados mediante una disección completa. El ganglio se encuentra aproximadamente a una profundidad de 8 a 10 cm en el punto medio de una línea tirada entre la tuberosidad isquiática y la tuberosidad calcánea del hueso tarsoperoneo. Con experiencia se evita una mutilación innecesaria de la carcasa cuando se está buscando este ganglio (Fig. 12).

### GANGLIOS LINFATICOS PREFEMORALES

En carcasa de tamaño estándar estos ganglios (uno a cada lado) están situados a una distancia aproximada de 25 cm sobre la rótula en la grasa de cada flanco, sobre la aponeurosis del oblicuo abdominal externo. Su longitud es de 8 a 10 cm y su ancho de 2,5 cm. La distancia de la rótula aumenta a medida que aumenta el tamaño de la canal o carcasa. En algunos casos, puede existir un segundo ganglio pequeño, encima o debajo del mayor (Fig. 13).

### GANGLIOS LINFATICOS ISQUIATICOS

Estos ganglios se localizan en número de uno o dos a cada lado de la cavidad pélvica, cortando a través del ligamento sacrociático en el punto medio de una línea tirada desde el punto anterior de la última vértebra sacra al punto posterior de la sínfisis púbica. Se encuentran en la grasa inmediatamente lateral al ligamento sacrociático. Son discoideos y miden de 2,5 a 3,5 cm de diámetro (Fig. 14).

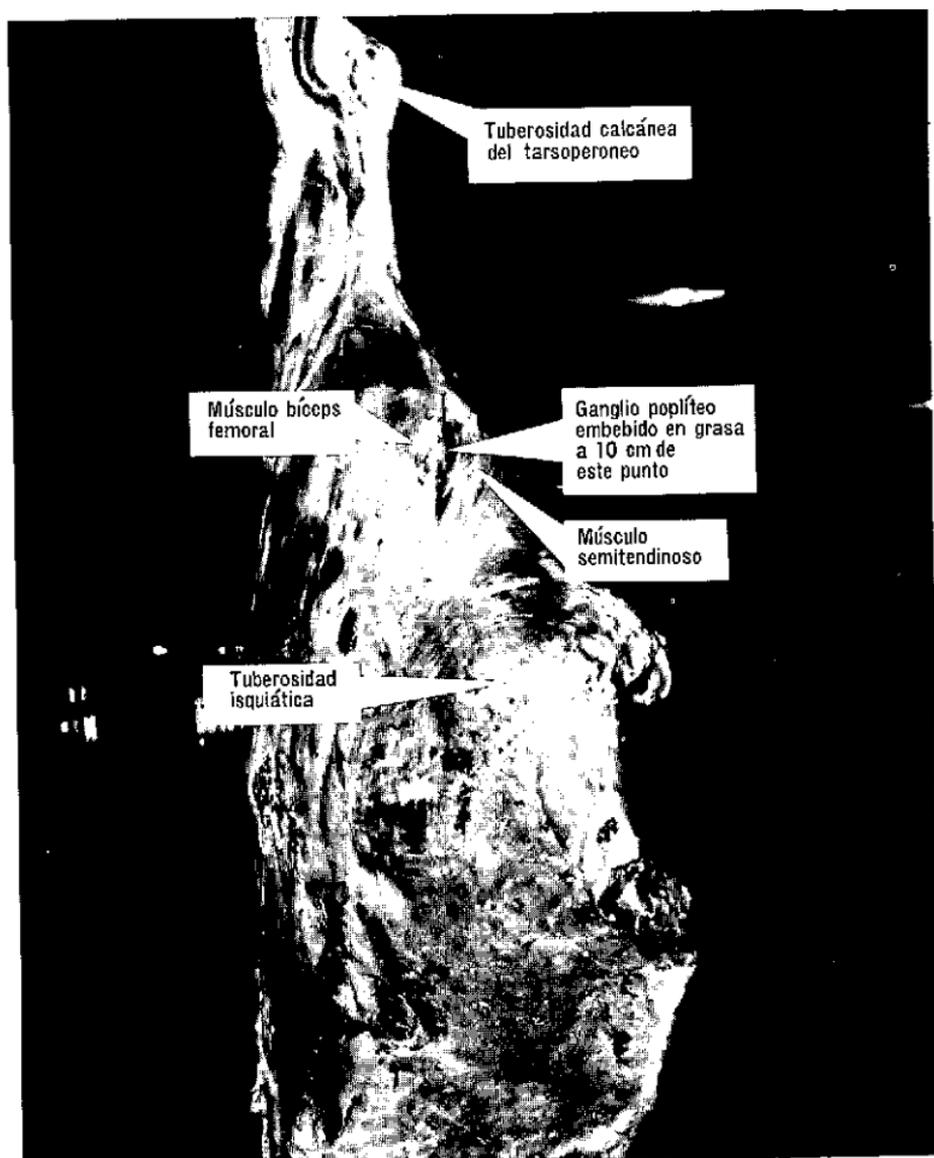
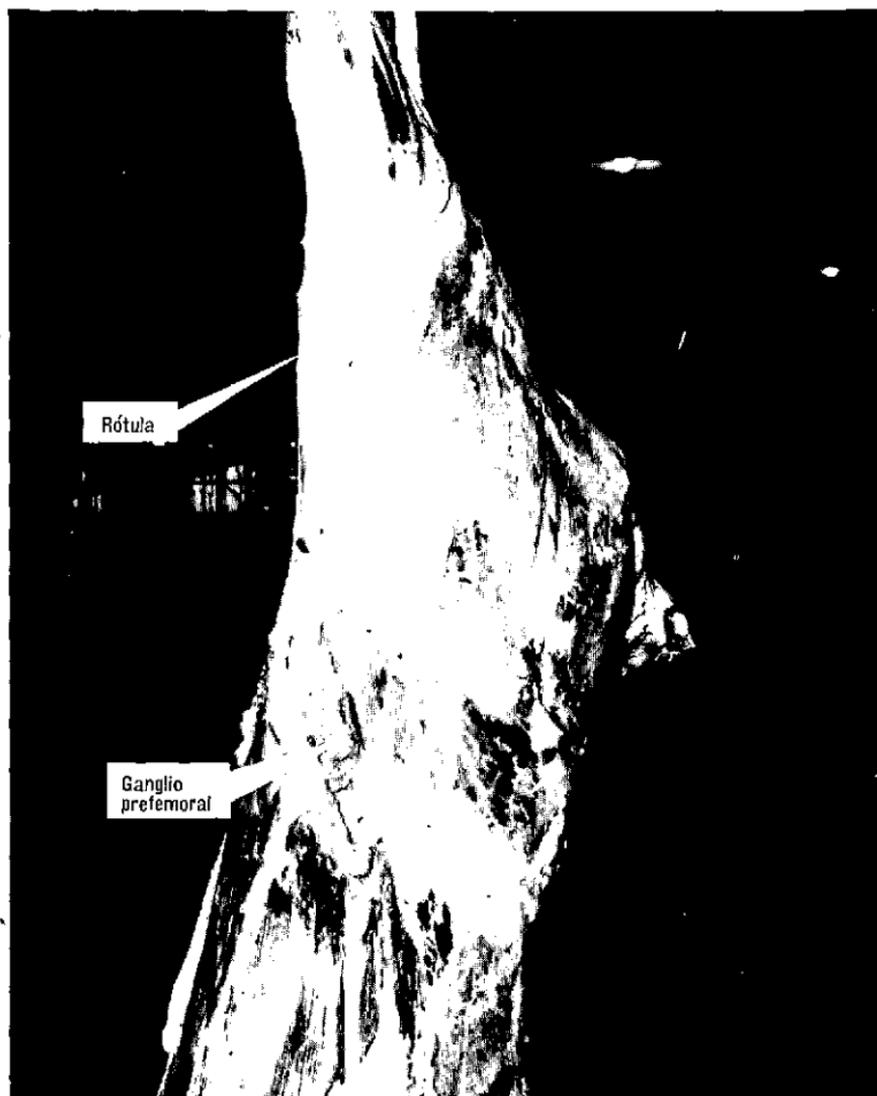


Figura 12



*Figura 13*

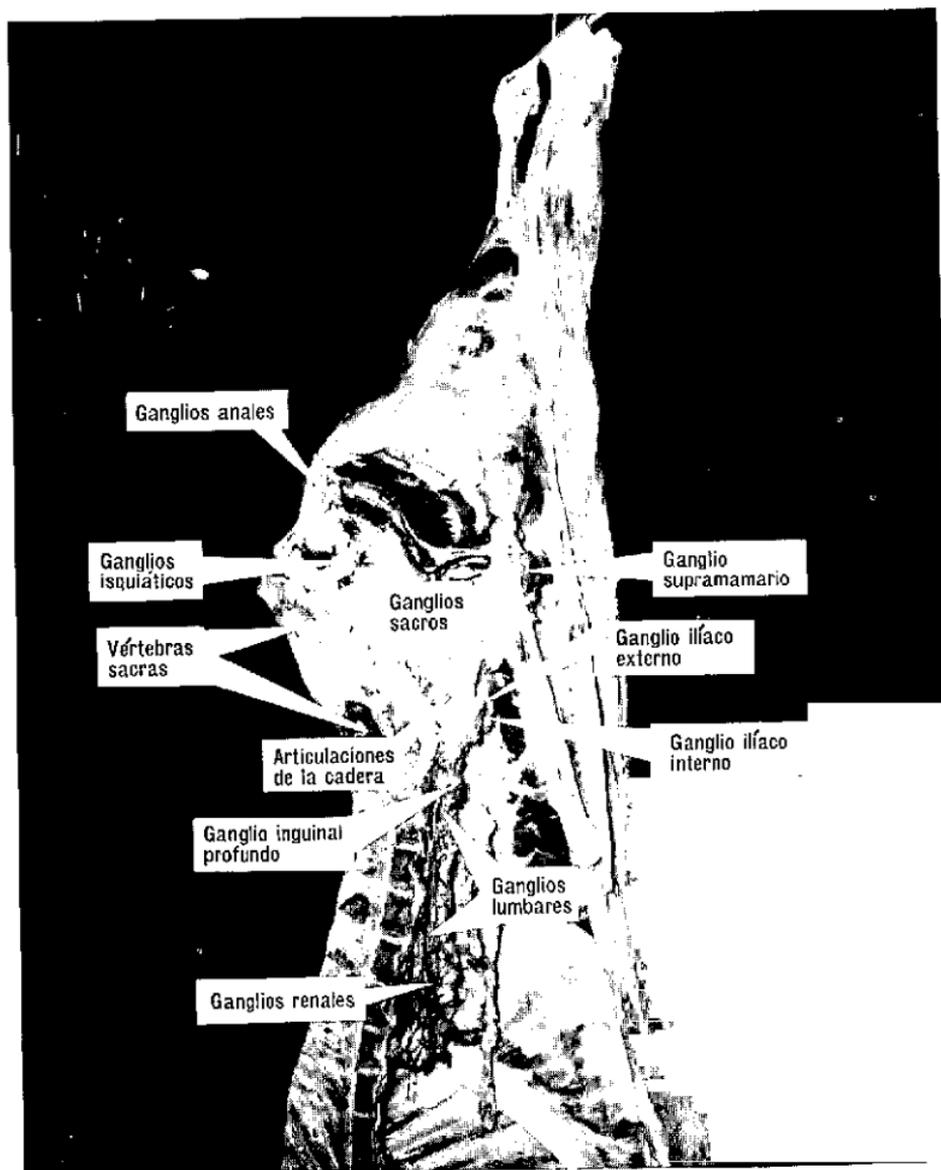


Figura 14

## **GANGLIOS LINFATICOS ANALES**

Estos pequeños ganglios están localizados en la grasa cerca del extremo posterior de la sínfisis púbica (Fig. 14).

## **GANGLIOS LINFATICOS SACROS**

Estos ganglios están localizados a lo largo y cerca de los bordes laterales (derecho e izquierdo) del sacro. Se encuentran en la grasa encima y debajo (este último grupo bastante inconstante) del ligamento sacrociático, en una posición que correspondería con una línea tirada entre la articulación de la cadera y la última vértebra sacra (Fig. 14).

## **GANGLIOS LINFATICOS INGUINALES SUPERFICIALES**

Estos ganglios se encuentran en el animal macho, en la masa de grasa cerca del cuello del escroto y detrás del cordón espermático, cubiertos por el retractor del prepucio. Generalmente se encuentran 1 ó 2 a cada lado del pene y en ocasiones se pueden encontrar 1 ó 2 más.

## **GANGLIOS LINFATICOS SUPRAMAMARIOS**

Estos ganglios se encuentran en la hembra. En el animal vivo están situados encima del borde posterior de la base de las glándulas mamarias (ubre) y durante las operaciones de destace deben dejarse pegados a la canal o carcasa cuando se remueve la ubre. Los ganglios mayores son aplomados y de contorno reniforme midiendo de 7 a 8 cm de longitud. Generalmente hay 2 a cada lado y el par más grande algunas veces se encuentra unido en la línea media. Los ganglios más pequeños están encima y delante de los más grandes. Un tercer ganglio puede estar presente ocasionalmente o puede suceder que exista sólo un ganglio a cada lado (Fig. 14).

## **GLANDULA MAMARIA (UBRE)**

La inspección de la ubre debe hacerse mediante cortes o rebanadas de la misma de aproximadamente 5 cm de espesor, examinándolos visualmente y mediante palpación. La contaminación del piso de matanza puede evitarse durante el proceso de inspección colocando la ubre en un carro para vísceras u otro equipo que pueda ser fácilmente esterilizado.

## **GANGLIOS LINFATICOS ILIACOS EXTERNOS**

Estos ganglios pueden estar presentes en número de 1 ó 2 a cada lado y están situados en el punto donde se bifurca la arteria ilíaca circunfleja. Se les puede encontrar cortando o palpando la grasa lateral al nivel del ganglio ilíaco interno o un poco más arriba. Estos ganglios tienen un tamaño de 1,5 a 2,5 cm de diámetro y pueden estar ausentes en uno o en ambos lados (Fig. 14).

## **GANGLIOS LINFATICOS ILIACOS INTERNOS**

Estos ganglios con forma de corazón, se encuentran en número de 6 a 8 generalmente, con una longitud que varía entre 1 y 5 cm. Se les puede encontrar a cada lado en el ángulo formado por la arteria ilíaca externa y la aorta abdominal sobre la cara interior del hueso ilíaco. A este ganglio se le palpa o siente fácilmente colocando la mano sobre la superficie interna del hueso ilíaco, a la altura del tercio superior de la entrada de la pelvis (Fig. 14).

## **GANGLIO LINFATICO INGUINAL PROFUNDO**

Este ganglio tiene forma discoide y de 5 a 7,5 cm de largo. Un pequeño ganglio puede estar presente cerca del ganglio grande o en el lugar donde origina la arteria prepúbica. Está situado en el ángulo de divergencia de la arteria ilíaca circunfleja y la ilíaca externa, a nivel del punto de articulación de la última vértebra lumbar y la primera vértebra sacra (Fig. 14).

## **GANGLIOS LINFATICOS LUMBARES**

Estos ganglios están situados en la grasa a lo largo de la aorta abdominal y la vena cava posterior en la región de las vértebras lumbares (Fig. 14).

## **GANGLIOS LINFATICOS RENALES**

En la realidad estos ganglios pertenecen al grupo de ganglios linfáticos lumbares y están situados sobre el curso de los vasos renales variando en número y tamaño (Fig. 14).

## **GANGLIOS LINFATICOS DORSO MEDIASTINALES**

Están colocados en forma irregular y su longitud varía de 1 a 3,5 cm. Se encuentran situados a cada lado de la aorta torácica en la grasa que llena el espacio entre la arteria y los cuerpos de las vértebras. Su distribución se notará desde el diafragma hasta la entrada del tórax (Fig. 15).

## **GANGLIOS LINFATICOS INTERCOSTALES**

Estos ganglios están situados en el extremo dorsal de los espacios intercostales embebidos en la grasa que rellena estos espacios. La mayoría de ellos son pequeños pero algunos pueden llegar a tener 2 cm de largo. No todos los espacios tienen ganglios y muy excepcionalmente puede ocurrir que en un espacio se encuentren dos de ellos (Fig. 15).

## **GANGLIOS LINFATICOS ESTERNALES**

Estos ganglios están embebidos en la grasa debajo o delante del músculo transverso torácico y en la grasa detrás o lateral a este músculo. Varían en tamaño, número y posición. El más grande mide aproximadamente de 1,5 a 2,5 cm de longitud. No siempre se encuentra uno en cada espacio intercondral pero sin

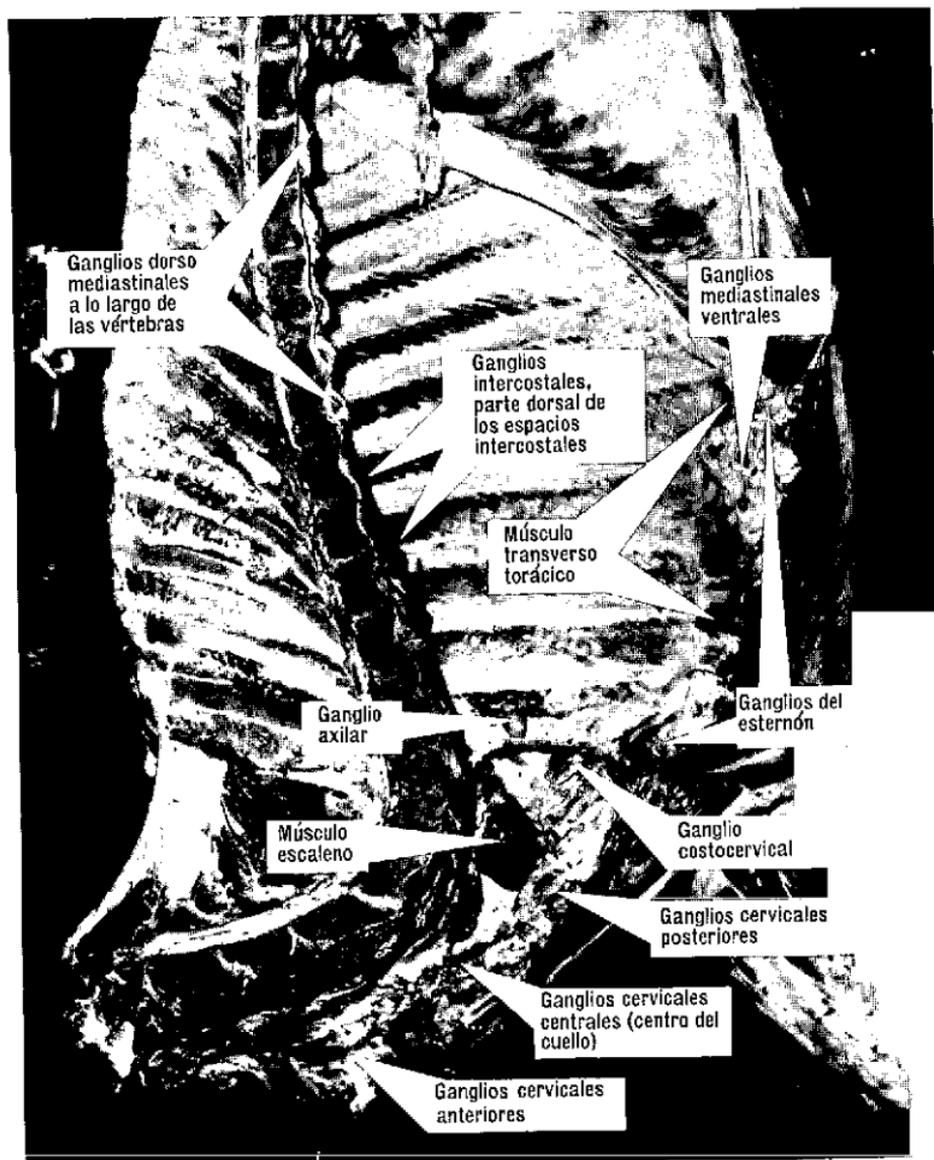


Figura 15

embargo puede ocurrir que se encuentren dos en un solo espacio. El último de la serie está a menudo situado en el ángulo formado por los cartílagos de la octava y novena costilla y el esternón y puede escapar a la vista (Fig. 15).

### **GANGLIOS LINFATICOS COSTOCERVICALES**

Estos ganglios se encuentran cerca del lugar donde el músculo escaleno se inserta a la primera costilla a una profundidad aproximada de 1 a 1,5 cm (Fig. 15).

### **GANGLIOS LINFATICOS AXILARES**

Estos ganglios son muy accesibles por la cara interna de la carcasa dividida ya que se encuentran situados a cada lado, lateral a la primera o segunda costilla, generalmente lateral a la segunda, y cerca del centro de la costilla. Los músculos a lo largo del borde anterior a la primera costilla cerca a su centro deben cortarse y la grasa que se encuentra en este punto debe removerse y rebanarse para exponer el ganglio. Estos ganglios son de forma oval y de una longitud de 2,5 cm (Fig. 15).

### **GANGLIOS LINFATICOS PREESCAPULARES**

Estos ganglios pueden ser localizados en cada cuarto delantero sobre una línea tirada desde la articulación del brazo (con la paleta) al atlas. El ganglio se encuentra a una distancia de la articulación del brazo de aproximadamente una tercera parte de la distancia total. Una incisión a través de los músculos superficiales en este punto revela el ganglio que puede ser enganchado y halado para ser examinado. Estos ganglios están envueltos en una porción de grasa de tal manera que pueden ser removidos como se explica anteriormente. Son de forma alargada y pueden alcanzar una longitud de 7 a 10 cm y un ancho de 3 cm o más. Se les puede sentir fácilmente presionando con los dedos en el hueco del hombro frente al cuello de la escápula. Un médico veterinario inspector de carnes con experiencia no



Figura 16

necesita mutilar la carcasa para remover estos ganglios para su examen (Fig. 16).

## OTROS REQUISITOS EN EL EXAMEN DE LA CANAL O CARCASA

Se debe examinar visualmente la pleura parietal y el peritoneo abdominal. Mediante la palpación de la pleura parietal del diafragma se asegura el inspector que las lesiones en esta área no se le pasan. El inspector también debe buscar lesiones sobre las superficies abiertas de todas las vértebras y sobre la superficie del esternón dividido, así como también la médula espinal y sus membranas. En caso de encontrar que la articulación del carpo, la del corvejón y la articulación femorotibial rotuliana están hinchadas o más grandes de lo normal, el inspector debe buscar lesiones de tuberculosis. Callosidades y aumento en las costillas deben ser removidas, abiertas y examinadas. Los riñones pueden ser expuestos para su examen visual cortando la grasa que los rodea y sus cápsulas. La inspección de ganado que ha reaccionado positivamente a la prueba de tuberculina puede considerarse completa después de que la parte exterior de la carcasa ha sido observada y examinada en busca de lesiones de la piel que hayan podido quedar pegadas a la carcasa durante el procedimiento de destace.