

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



**ELABORACION DE UN MANUAL DE INSPECCION
SANITARIA DE EQUINOS COMO GUIA PARA EL
MEDICO VETERINARIO INSPECTOR, REALIZADO
EN LA PLANTA T.I.F.E.-45**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

JAVIER GOMEZ ZUÑIGA

GUADALAJARA, JAL., OCTUBRE 1986

ELABORACION DE UN MANUAL DE
INSPECCION SANITARIA DE EQUI
NOS COMO GUIA PARA EL MEDICO
VETERINARIO INSPECTOR. REALI
ZADO EN LA PLANTA T.I.F.E-45

RESPECTUOSAMENTE A MI H. JURADO
DE TESIS .

GRACIAS A TODOS MIS MAESTROS ,
AMIGOS, Y COMPANEROS.

A MI ALMA MATER , Y A LA FACULTAD
DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA,
CON GRATITUD.

A MI MADRE ,

QUE CON SU ENTEREZA Y AMOR
AYUDO A FORJARME COMO PROFESIONISTA,
ANHELO QUE HOY VEMOS FINALIZADO.

GRACIAS POR TODO EL CARINO Y APOYO
QUE SIEMPRE ME BRINDASTE.

CON CARINO Y ADMIRACION

A MI PADRE .

A MIS HERMANOS ,

ARTURO GERARDO ,
MARIZA LORENA ,
MARIO ALBERTO ,
CARLOS ,

A QUIENES LES DEBO PODER REALIZAR
MIS IDEALES,

ADEMÁS DE SU INVALUABLE AYUDA ,
EN LAS BUENAS Y MALAS SITUACIONES .

A GLORIA ,

GRACIAS POR EL CARINO Y COMPRESION
EN TODO MOMENTO, POR TU APOYO, Y,
POR CREER EN MI .

EXAMINA LA LUCHA POR LA LIBERTAD
RECONSTRUYE TU FORTALEZA ACTUAL HASTA SUS ORIGENES
ENCONTRARAS QUE EL CAMINO DEL HOMBRE HACIA LA GLORIA
ESTA SEMBRADO CON HUESOS DE CABALLO.

ANONIMO

C O N T E N I D O :

INTRODUCCION

OBJETIVOS

MATERIAL Y METODOS

RESULTADOS

DISCUSIONES

CONCLUSIONES

SUGERENCIAS

PAPELERIA OFICIAL UTILIZADA

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

I N T R O D U C C I O N

INDICE

- CAPITULO No. 1.1 : GENERALIDADES
- CAPITULO No. 1.2 : CLASIFICACION TAXONOMICA DEL EQUINO.
BREVE RESEÑA HISTORICA.
HIPOFAGIA.
PRINCIPALES CAUSAS DEL SACRIFICIO
EN LOS EQUINOS.
- CAPITULO No. 1.3 : CONOCIMIENTO DE LOS DIFERENTES COR-
TES CARNICOS EN EQUINOS.
- CAPITULO No. 1.4 : CARACTERÍSTICAS ESPECIFICAS DE LOS
ORGANOS DEL EQUINO, COMPARADOS CON
LOS DE BOVINOS.
DETERMINACION DE LA EDAD Y SEXO EN
LOS EQUINOS.
DIFERENCIAS ANATOMICAS ENTRE LOS BO
VINOS Y EQUINOS.
- CAPITULO No. 1.5 : LA INSPECCION Y HALLAZGO DE LOS GAN
GLIOS LINFATICOS EN EL EQUINO.
DESCRIPCION DE LA LOCALIZACION DE
LOS PRINCIPALES GANGLIOS LINFATICOS
EN EL EQUINO, COMPARATIVAMENTE CON
LOS DEL GANADO BOVINO.

CAPITULO 1.1.

GENERALIDADES.

El desarrollo de este trabajo trata de dar a conocer las técnicas de Inspección Sanitaria que se siguen en la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, y dentro de ésta en el Departamento de Empacadoras Tipo Inspección Federal - (TIF); con el firme propósito de velar por la salud pública y salvaguardar el prestigio de nuestro País ante las naciones consumidoras de nuestros productos cárnicos de equino.

Dicho trabajo se ha realizado dentro de la Empacadora -- TIF E-45 (EGOSA); ubicada en Guadalajara, Jal. El trabajo de sarrollado comprende varias etapas de inspección; como son la de ganado en pie, ganado sacrificado, canales, cabezas, carnes y vísceras. Comprobación de muestras de laboratorio y diversas ocupaciones de oficina. Todo este trabajo, que como se dijo anteriormente, está bajo compromiso y responsabilidad internacional, así como nacional por conveniencia propia merece atención, ya que de él depende en forma directa e inmediata la compra de ganados de un sector del país, que representa un capítulo de ingreso de divisas de gran importancia.

En las plantas que actualmente se dedican al sacrificio de equinos, ya sean TIF o no; están normadas por criterios de inspección sanitaria que han adaptado a sus propias necesidades y basados además en el de otras especies, específicamente bovinos.

A continuación, para hacer mas patente la necesidad de utilizar un manual propio para equinos, se muestra el número de plantas TIF que se dedican a la industrialización del ganado caballar, asnal y mular, en México.

Cabe mencionar que falta un número significativo de plantas que no han sido señaladas, y las cuales por carecer de una Inspección Federal de carnes, lo más seguro es que éstas no brinden productos del todo sanos e higiénicamente bien preparados. Pudiéndose aplicar el presente manual a dichas plantas, realizándose las adaptaciones necesarias a cada uno de esos centros de sacrificio interesados en mejorar.

Sólo por mencionarse algunos centros dedicados al sacrificio y comercialización de carne de equino en el estado, y que no poseen inspección de carnes tipo federal, tenemos a -- las siguientes:

Empacadora Sn. Martín de las Flores	Producción 100% nacional
Empacadora Sta. Cruz del Astillero	" " "
Empacadora La Estación, La Barca, Jal.	" " "

EMPACADORAS T.I.F. QUE SE DEDICAN AL SACRIFICIO DE EQUINOS - ACTUALMENTE EN LA REPUBLICA MEXICANA :

- E - 9 Cd. Cuauhtémoc, Chihuahua
- E - 20 San Luis Potosí, S. L. P.
- E - 23 Chihuahua, Chih.
- E - 30 Aguascalientes, Ags.
- E - 33 Jerez, Zacatecas
- E - 39 Cd. Juárez, Chih.
- E - 42 Fresnillo, Zacatecas.
- E - 43 Cd. Camargo, Chih.
- E - 45 Guadalajara, Jal.

FUENTE : (6)

En general se realiza este reconocimiento de inspección siguiendo las pautas indicadas para el sacrificio de ganado-bovino, pero siempre conviene tener presente que los equinos; por lo común son animales de desecho cuando llegan al matadero, y muchos son enfermos crónicos incurables. Esta consideración obliga al Inspector a ser más minucioso en el reconocimiento de las vísceras y carnes de estos animales, fijando la atención en la lesión o enfermedad que ha motivado su sacrificio. (4)

Además de que siendo lógico de pensarse, que el caballo perteneciendo a los solípedos con clasificación taxonómica y costumbres y hábitos alimenticios diferentes al de los bovinos, le afecten enfermedades un tanto distintas a los rumiantes, lógicamente difiere en ocasiones la inspección; que aun que ambas, siempre dirigidas a la cadena ganaglionar. (IDEM)

Para tal efecto, en México no se ha publicado ningún trabajo referente a la inspección sanitaria del equino, ni de sus productos cárnicos y subproductos obtenidos. Y con la estimación que ha ganado en estos últimos años la carne de equideo (caballo, asno, mulo); pretendo normar un criterio de inspección que pueda aplicarse a cualquier tipo de sacrificio de equinos, para así, tratar de hacer llegar al público consumidor carne sana, apta para su consumo, ya sea en forma directa o para elaborarse en los distintos productos comestibles que se encuentran en el mercado (salchichonera).

Conforme nos adentremos en este trabajo, sera muy necesario tratar de explicar qué es una planta TIF para poder proseguir señalando otros aspectos que se me hacen de interés general.

La Industria TIF, como se habrá notado por la descripción hecha hasta aquí, cuenta con adelantos técnicos para el sacrificio del ganado, llenado todos los requisitos de sanidad que requiere cualquier país del mundo, debido a que está sujeta a las normas de sanidad más estrictas vigentes internamente.

Debido a esto, creemos que es necesario dotar a México de mas plantas TIF, para cubrir su abasto nacional; esto redundará indiscutiblemente en la salud de nuestra gente. El funcionamiento de Rastros Municipales, fue válido para otras épocas, pero ahora necesitamos de estas plantas que procesarán y conservarán la carne y las vísceras por medio de instalaciones y tecnologías modernas. (20) .

Y a que las plantas TIF han inducido al ganadero a fomentar su productividad con el beneficio que representa la exportación de carne deshuesada. Las plantas TIF dedicadas al sacrificio de equinos son similares a las de bovinos y porcinos, y por ley están ubicadas aparte de ellas; pero con higiene e inspección similares, así como el proceso de empaque y sacrificio. (IDEM) .

Los modernos higienistas han analizado la carne de equino, han descompuesto su trama tisular, y todos afirman que por su composición química, es semejante a la del bovino, superándola en muchos aspectos, como a continuación se indica :

- Sus fibras no se endurecen como la carne de buey
- Tiene un gusto dulzón (por su riqueza en glucosa)
- Es más grata que el agrillo de la carne de carnero
- Además, de que posee más proteínas
- Es más magra en general, y
- Aunque contenga tanta grasa no lo está en el mismo estado que la del bovino, pues ésta no se encuentra infiltrada entre las fibras musculares, además de que es más digestible. (4) .

A continuación para hacer gráfico lo antes mencionado, se presenta el siguiente cuadro :

CARNE	PARTE COMESTIBLE	PROTEINAS	LIPIDOS	CALORIAS
Buey	75%	20.7%	1.7%	100%
Novillo	75%	19.4%	.8%	89%
Caballo	75%	21.7%	2.5%	114%
Cerdo	75%	19.9%	6.8%	146%
Oveja	70%	13.6%	33.5%	360%
Cordero	66%	20.0%	2.2%	102%

FUENTE : (4)

Además, actualmente se presenta la gran problemática de proporcionar al pueblo mexicano proteínas de origen animal a precio accesible, siendo los productos de origen animal tradicionales, en ocasiones prohibitivos para las clases sociales más necesitadas, pudiendo ser la carne de equino la alternativa a ofrecer proteínas de origen animal de alta calidad a bajo precio. (20) .

Las responsabilidades del Médico Veterinario Inspector Sanitario en los establecimientos para tales efectos, se pudieran resumir en los siguientes puntos :

- A) Es el responsable de realizar una adecuada inspección - ante-mortem personalmente.
- B) Es el responsable de realizar una adecuada inspección - post-mortem personalmente.
- C) Es el responsable de inspeccionar todos los departamentos de preparación, elaboración, salida o venta de productos comestibles o no comestibles y los decomisados.
- D) Es el responsable del mantenimiento de las áreas sanitarias de trabajo, tales como piso de matanza, cámaras de refrigeración, congelación, corrales de recepción e inspección, exteriores en general, y aún de todo el equipo de trabajo.
- E) Es el responsable de que se cumplan las disposiciones sanitarias en el piso de matanza, sobre el aliño de vls ceras y canales.
- F) Es el responsable de realizar una completa inspección - de canales y vlsceras retenidas para determinar su destino final.
- G) Deberá conocer los planos e instalaciones del establecimiento a su cargo.

FUENTE : (18)

O sea, que el Médico Veterinario Inspector dedicado a la higiene de la carne está considerado el experto en la materia, debiendo asegurar a los consumidores que la carne y sus derivados producidos son los más completos y mejores. (4-18).

El equino es un animal de abasto, que perteneciendo a la especie doméstica de carnicera, puede ser destinado al consumo humano tras de ser aturdido, sangrado y eviscerado higiénicamente. (4-9).

Está considerado dentro de los animales de abasto (ganado mayor), junto al ganado bovino.

El caballo hasta los dos años de edad se llama potro, el término caballo se reserva para animales de esta especie de más edad. (9).

A continuación se enumeran los artículos de mayor importancia en lo referente a la reglamentación e industrialización emitidos por la S.A.R.H. en el Diario Oficial de 1950.

ARTICULO 30.- Todo establecimiento en que se sacrificuen equinos para el aprovechamiento e industrialización de sus carnes, productos y subproductos en cualquiera de sus procedimientos empleados para su manipulación, preparación, conservación, distribución, transporte y venta para el consumo interior o para su exportación, quedará sujeto a control sanitario de acuerdo con las prescripciones de esta ley.

(16)

ARTICULO 31.- Todo establecimiento donde se sacrificuen equinos y se manejen y preparen sus carnes y derivados, deberá estar provisto de departamentos especiales exclusivos para el objeto, debidamente acondicionados y dotados de maquinaria, aparatos y herramientas, útiles y demás enseres. Estos locales en su distribución y funcionamiento interior, deberán estar separados y aislados de los otros departamentos en que se sacrificuen y manipulen carnes y derivados de las otras especies animales. Podrá dejar de industrializarse ganado vacuno, ovino, porcino y dedicarse exclusivamente un establecimiento "Tipo Inspección Federal" a beneficiar equinos, pero en tal caso, para poder volver a industrializar animales de otras especies, el establecimiento deberá previamente cesar de aprovechar equinos. Todo cambio de explotación a equinos y de equinos en su establecimiento, deberá notificar se a la Secretaría. (IDEM).

ARTICULO 32.- Deberá ser desechado todo equino y sus carnes que en los exámenes en piel o posmortem presenten síntomas o lesiones anatomopatológicas de paperas, púrpura hemorrágica, anemia infecciosa, durina, influenza aguda, osteoporo sis generalizada, muermo, adenitis, traumatismo, procesos inflamatorios o fístulas externas; así como cualquier otro padecimiento infecto transmisible no especificado. El equino que en el momento de su inspección en piel denote sospechas de estar infectado de muermo, será sometido a la prueba de maleña y aquél en que se sospeche infección o para hacer las pruebas de sangre correspondiente de durina, será aislado para su reinspección. (IDEM).

ARTICULO 33.- Todo canal de equinos, sus partes, carne y sus derivados deberán ser claramente marbetados, marcados, etiquetados o tatuados, con la leyenda ("carne de equino o "producto de carne de equino"). Exclusivamente se usará para el sacrificio de inspección, tinta de color verde para marcar las carnes de equino y sus productos. (IDEM).

ARTICULO 34.- Los marbetes o etiquetas usados para la carne doméstica de caballos y sus productos, deberán estar -

impresos con tinta de color verde con la siguiente inscripción: Carne de caballo, o productos de carne de caballo. La S.A.R.H., en los términos del reglamento de esta Ley, señalará las características de los sellos y marcas de los certificados y papelería destinados a emplearse en forma exclusiva en las carnes de equino y sus productos. (IDEM).

ARTICULO 35.- Toda persona o empresa que viole esta Ley o su reglamento, o estando obligado a ello no acate las normas de estos ordenamientos se hará acreedora a las sanciones correspondientes. (IDEM).

CAPITULO 1.2

CLASIFICACION TAXONOMICA .

En la actualidad el caballo está clasificado en la rama de los vertebrados, clase de los mamíferos, orden de los placentarios, familia de los equinos y género de los equus.

(13)

A los perisodáctilos sin cuernos y con un solo dedo en cada pie se les da el nombre de solípedos, o mejor aún de equinos, del Latín equus; el caballo tipo de la familia. To dos los equinos conocidos forman un solo género, aunque en él suelen reconocerse tres grupos diferentes: los caballos, los asnos y las cebras.

Los asnos, donde predomina el tipo doméstico (Asinus - asinus); está claro su patente origen africano. Casi todos los pueblos que hacen uso del burro también utilizan las mulas o acémilas, producto híbrido del cruzamiento del asno -- con la yegua. (3).

El caballo es uno de los animales domésticos que más ha influido en la manera evolutiva de la civilización, y uno de los más útiles para el hombre, tanto en la paz como en la -- guerra. Existen innumerables razas de éstos que se han adaptado a las diferentes actividades que el hombre les ha destinado (de tiro, silla, carrera). (IDEM).

Los historiadores están de acuerdo al señalar que al -- principio el caballo tenía cinco dedos; que éstos, a través del tiempo fueron desapareciendo hasta evolucionar como en la actualidad que sólo tienen uno, por eso se les llama monodáctilos o solípedos. (13).

Históricamente, la primera asociación entre hombre y caballo fue de naturaleza unilateral, porque el hombre cazaba y subsistía de la carne de los caballos. Los huesos de cuarenta mil caballos que existieron hace veinticinco mil años, encontrados fuera de un abrigo rocoso en Saltré, Francia, de muestran que el hombre de las cavernas dependía del caballo.

(22)

Mucho antes que el hombre aprendiera a sentarse firme y confiadamente a horcajadas en el lomo de un caballo, el cuadrúpedo le había servido de muchas otras maneras; primero como un animal salvaje al que cazaba -para aprovechar su carne y piel; luego, después de domesticarlo- aprovechó su leche, y andando el tiempo, como rápida fuerza motriz para sus caballos de guerra. (19).

En algunas regiones del mundo, la carne de caballo y la leche de yegua son componentes importantes de la dieta humana. (1).

El caballo fue probablemente el último de los animales de granja que domesticó el hombre. Cuando se descubrió América en 1492 no habla caballos, pues hablan desaparecido miles de años antes del Continente Americano y cuando fue la Conquista de México en 1521, los españoles los trajeron, ha ce menos de quinientos años. { 1 }.

Los españoles dieron a conocer y fomentar la cría de esta especie en América; los portugueses hicieron lo mismo en Sudamérica. Contribuyendo con esto a la propagación en América, junto con los ingleses y franceses que hicieron lo suyo en América del Norte. { 13 }.

Cuando se extendió el uso de los caballos entre los habitantes de nuestro país, sin distinción de castas, y de ferriarquías, debido a las necesidades de la vida del campo, es pecíficamente en el manejo del ganado mayor, surgió la charrería entre los servidores de las grandes haciendas, donde los animales equinos y bovinos se contaban por millares.

{ 1 }

De todo este conglomerado de hombres esforzados y valientes salieron la mayoría de los contingentes patriotas que combatieron en todas nuestras luchas libertarias, desde la Guerra de Independencia hasta la última Revolución; sin olvidar las intervenciones extranjeras. { 1 }.

En la actualidad en el campo, el caballo trata de ser sustituido por la maquinaria, por transportes mecánicos, en la silla y en el arrastre. En gran parte la mecanización ha ganado terreno y lo seguirá haciendo, pero ahora y por algún tiempo la utilización del caballo es necesaria porque en la actualidad la red de carreteras no está muy extendida, faltan aún muchas vías de comunicación; las vías del ferrocarril no recorren más que una pequeña extensión del territorio, además económicamente no ha respondido mucho para su sostenimiento. { 13 }.

La maquinaria agrícola alcanza un precio muy elevado, y no está al alcance de la mayoría de los agricultores de cortos recursos económicos. Al caballo, en el Ejército Mexicano, todavía le queda mucho por hacer, pues el sostenimiento de máquinas de guerra es muy alto. Además de que en los últimos años ha pasado a ser una opción alimenticia para nuestro pueblo, sobre todo en zonas de escasos recursos económicos. { IDEM }.

Hay pueblos en Europa y Asia que aplican el concepto de animales de abasto (carne de recurso) a los equinos y al

perro, que nosotros no los tenemos en tal consideración debido a aberraciones psicológicas mal infundadas por supuesto, y en especial al perro. Con el nombre de HIPOFAGIA se denomina a la costumbre de comer carne de caballo, y por extensión a la de todos los equinos domésticos (caballos, asnos y mulos). (4).

La especie equina que en los últimos años se ha reproducido casi en forma natural, y en algunos países considerada, sobre todo a los asnos, una especie silvestre; y en México y gran parte del mundo solamente los buenos ejemplares caballares son incrementados con fines deportivos. (20).

Cabe mencionar que en los Estados Unidos y específicamente en el Estado de Kentucky, es la única parte del mundo donde se crían asnos para su exportación a países en donde los necesiten, ya sea para menesteres del campo como para añadirlos a la dieta popular (países europeos y el Japón, principalmente). (IDEM).

A principios de la década de los setentas, la Secretaría de Salud y Asistencia, expidió la autorización necesaria para vender al público carne de equinos. Medida que, debido a la idiosincracia del pueblo mexicano no se ha extendido como deberla ser, porque esta sería un complemento promisorio en la dieta popular mexicana. (IDEM).

Es más económica que la carne del bovino y cerdo, es tradicionalmente consumida por países desarrollados en Europa y Asia, quienes se abastecen de México, en donde por falta de promoción no se consume a grandes niveles. (IDEM).

POBLACION EQUINA EN EL PAIS (POR ENTIDADES FEDERATIVAS) 1985

Aguascalientes	75 442
Baja California Norte	102 934
Baja California Sur	196 080
Campeche	29 831
Coahuila	406 438
Colima	98 514
Chiapas	508 163
Chihuahua	671 439
D. F.	56 132
Durango	529 296
Guanajuato	355 087
Guerro	625 024
Hidalgo	414 888
Jalisco	524 981
México	389 951
Michoacán	727 551
Morelos	157 225
Nayarit	213 644
Nuevo León	148 593
Oaxaca	671 207
Puebla	936 524
Querétaro	202 201
Quintana Roo	4 989

San Luis Potosí	434 644
Sinaloa	312 701
Sonora	471 579
Tabasco	200 839
Tamaulipas	349 729
Tlaxcala	157 865
Veracruz	1 666 113
Yucatán	264 610
Zacatecas	1 256 987

TOTAL : 13 171 201

FUENTE : (15)

Por último podríamos señalar que dentro de las principales causas de sacrificio de los equinos, en esta planta empacadora, serían :

- PRIMERO: FRACTURAS.- Siendo esta una de las principales causas de sacrificio. La carne es aceptable, y no implica casi siempre alguna alteración patológica susceptible a decomiso.
- SEGUNDO: BAJA CALIDAD GENETICA.- Concerniente esto a la mayoría de los caballos criollos que constituyen la mayor población equina del país. Es común que estos caballos no cumplan con las necesidades o gustos del propietario, decidiéndose sus propietarios a sacrificarlos.
- TERCERO: POR NO SER RENTABLES.- Acentuándose más esta situación en la mayoría de los campesinos en la época de estiaje, deshaciéndose de sus equinos y obteniendo a la vez un provecho económico.
- CUARTO: VARIAS.- Existen algunas otras causas que muchas veces no se pueden precisar, como por ejemplo: accidentes repentinos en ejemplares finos, baja productividad, enfermos, animales viejos, entre otras.

CONOCIMIENTO DE LOS DIFERENTES
CORTES CARNICOS EN LOS EQUINOS.

CAPITULO 1.3

Es muy importante señalar que los rendimientos varían considerablemente, dependiendo de los métodos de sacrificio utilizados y de las técnicas aplicadas para su aprovechamiento. (4).

Para obtener de los animales la carne que el hombre utiliza como alimento, precisa de quitarles la vida y podemos afirmar que la carne nace cuando el animal muere. (IDEM).

NOMBRES DE LOS DISTINTOS. CORTES ESPECIALES EN INGLES,
ESPAÑOL Y SU NOMENCLATURA CORRESPONDIENTE EN TERMINOS
ANATOMICOS

H. MEAT	CARNE REGULAR	Recortes de músculos sin separar grasa
H. STRIP LOINS	LOMO Y AGUALLON	Músculos dorsal largo y glúteo medio
H. OUT SIDE	CARA	Músculos semimembranoso y semitendinoso
H. IN SIDE	CONTRACARA	Músculos pectíneo, -- recto interno, sartorio y aductor.
H. KNUCKLES	BOLA	Músculos recto femoral, vasto externo, - medio e interno
H. TENDER LOINS	FILETE	Músculos Psoas mayor y Psoas menor

FUENTE : (8, 21)

RENDIMIENTOS EN CANAL Y CORTES ESPECIALES DE CABALLOS,
DADOS EN PORCENTAJES.

CANAL

Porcentaje en canal caliente	49.70%
Porcentaje en canal fría	48.33%

CORTES ESPECIALES

H.Strip loins	4.38%
H.Out Side	3.37%
H.In Side	2.44%
H.Knuckles	2.03%
H.Tender Loins	1.01%
H.Rib and Heels	1.19% (')
H.Clods	1.50% (')

FUENTE : (8, 21)

RENDIMIENTO EN CANAL Y CORTES ESPECIALES DE ASNOS
DADOS EN PORCENTAJES

CANAL

Porcentaje en canal caliente	49.51 %
Porcentaje en canal fría	48.73 %

CORTES ESPECIALES

H. Strip Loins	3.46 %
H. Out Side	2.35 %
H. In Side	1.69 %
H. Knuckles	1.66 %
H. Tender Loins	.80 %
H. Rib and Heels	.97 % (')
H. Clods	1.13 % (')

FUENTE : (8,21)

RENDIMIENTO EN CANAL Y CORTES ESPECIALES DE ACEMILAS
DADOS EN PORCENTAJES

CANAL

Porcentaje canal caliente	48.91 %
Porcentaje canal fría	48.09 %

CORTES ESPECIALES

H. Strip Loins	4.34 %
H. Out Side	2.95 %
H. In Side	2.01 %
H. Knuckles	1.97 %
H. Tender Loins	.81 %
H. Rib and Heels	1.12 % (')
H. Clods	1.26 % (')

FUENTE : (8,21)

(') Estos cortes actualmente no se realizan; perteneciendo el H. Rib and Heels a la porción anterior del dorsal largo y gas--trocnemio (punta del lomo y chambarete).

El corte H. Clods, pertenece a los músculos braquial y al Triceps braquial (espaldilla).

Estos cortes se empaacan dentro de la carne regular.

CAPITULO 1.4

CARACTERIZTICAS ESPECIFICAS DE LOS
ORGANOS DEL EQUINO COMPARADOS CON
LOS DEL GANADO BOVINO.

Las características específicas de los órganos de los distintos -- animales de abasto, revisten diferencias anatómicas existentes, por lo cual se presentará una descripción comparativa con el ganado boví no.

LENGUA ESPECTE ANIMAL	PAPILLA FILIFORMIS	PAPILLA VALLATA	PAPILLA FOLIATA	FORMA	PROTUBERAN CIA DORSAL
Equidos	Delica- das y finas	Una en cada la do	Una en cada - pared lat.	Cara dor- sal muy - abultada, punta hen- dida y bā se de po- co espe-- sor	Inexistente cartilago lingual
Bóvidos	Blanda en las paredes lat. y firmes en las puntas	10 a 17 a cada lado	-	Punta fi- na y dspe- na y con manchas - negras	Tiene una - depresión

FUENTE : (9)

PULMONES ESPECTE ANIMAL	LOBULOS	MARCAS DE LOS LOBULILLOS	P E S O
Equidos	Pulmones sin lobu- lar, el derecho - con un apéndice	Poco ostentables	4-6 Kg.
Bóvidos	Pulmón Der. de 4-5 Pulmón izq. de 2-3 antes de la bifur- cación de la trá- quea parte un bron- quio especial	Muy ostensibles	3-4 Kg.

FUENTE : (9)

HIGADO ESPECTE ANIMAL	LOBULACION	PARTICULARIDADES	COLOR Y PESO
Equidos	Tres lóbulos bien marcados	Lobus processus caudatus más prominentes; - cisura esofágica más profunda. Sin vesícula biliar	Marrón rojizo, azul - amarillento (cebado) 5 Kg.
Bóvidos	Dos lóbulos apenas marcados	Lóbulo de speigelio redondeado, lóbulo prominente	Marrón rojizo, azul - amarillento (cebado) -- 4.5 - 6.5 - Kg.

FUENTE : (9)

BAZO ESPECTE ANIMAL	FORMA	COLOR	CONSISTENCIA	PESO
Equidos	Triangular a cuneiforme	De rojo azulado a marrón rojizo	Compacta	.5 a 1.5 Kg.
Bóvidos	De lengüeta plana y de anchura uniforme	De azul grisáceo a marrón rojizo	Firme	.7 a 1.1 Kg.

FUENTE : (9)

RINONES ESPECTE ANIMAL	FORMA	PARTICULARIDADES	COLOR Y PESO
Equidos	Lisos, Derecho acorazonado. - Izquierdo forma de judía	Hilio más profundo	Der. .430-.840 Izq. .425-.780 Marrón oscuro y amarillento.
Bóvidos	Con unos 20 - lóbulos. Derecho forma de judía plano. - Izq. ext. duales planos	Hilio abierto y ladeado	Peso .400 a .750 Mismos colores.

FUENTE : (9)

CORAZON ESPECIE ANIMAL	SULCI	GRASA DEL SURCO CORONARIO	PARTICULARIDADES
Equidos	Sulcus longi- tidinalis, si- nister et dex- ter	Escasa y amari- llenta	Cartilago cardiaco Peso 4-4.5 Kg.
Bóvidos	Como los equi- dos más un - sulcus inter- medius	Abundante y blan- ca	Dos huesos cardia- cos

FUENTE: (9)

CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DE LOS TEJIDOS GRASOS DE LOS ANIMALES DE - ABASTO

ESPECIE ANIMAL	COLOR	CONSISTENCIA	ACIDOS GRASOS
Equidos	Amarillo	Aceitosa	4% de ácido palmítico y estedrico 96% de ácido oleico
Bóvidos	Blanco, - amarillo pálido	Firme	68% de ácido palmítico y estedrico 32% de ácido oleico.

FUENTE: (9)

Es importante saber en algunas ocasiones la edad de los animales a sacrificar, pues muchas legislaciones aplican ciertas restricciones conforme el ganado tenga o no cierta edad.

La edad de los animales de abasto se determina principalmente por las características de los dientes incisivos de la mandíbula inferior.

(9)

DETERMINACION DE LA EDAD Y SEXO DEL EQUINO DE ABASTO.

Al nacer, ya presenta las pinzas de leche, a las cuatro o seis se manan aparecen los medianos y a los 6-9 meses los extremos. La muda empieza: pinzas 2.5-3 años, medianos 3.5-4 años, extremos 4.5-5 años; otro detalle que sirve es el desgaste sufrido, manifestándose por la pérdida de los cornetes de los incisivos de la mandíbula inferior (9 años); y de la mandíbula superior (12 años). A lo que sigue la conformación ovalada de la tabla dentaria (12-18 años), triangular (18-24 -

años); y de óvalo invertido (24, al fin de la vida). Las hembras no poseen colmillo, el cual aparece en los machos a los 7 años. (9).

Para fundamentar la diferencia de sexos el equino macho presenta mayor desarrollo muscular en el cuello y de las espaldas, con grasa poco abundante.

Existe presencia en el isquión de restos del músculo isquio-cavernoso y presencia del cuerpo cavernoso que aparece como un punto. El anillo inguinal está abierto, la sínfisis isquiopubiana es un ángulo muy destacado, la inserción del músculo aductor se extiende en forma triangular. La hembra posee la sínfisis isquiopubiana poco desarrollada, el músculo aductor tiene forma semilunar y se inserta a lo largo de toda la sínfisis isquiopubiana. (4).

DIFERENCIAS ANATOMICAS ENTRE LOS BOVINOS Y EQUINOS.

Las principales diferencias se encuentran en los huesos, aunque -- hay otros caracteres. La formula ósea varía :

Bovino: (c-7, t-13, L4, s5, Co 18-20)
Equino: (c-7, t-18, L6, s5, Co 15-18)

Los huesos cervicales del bovino son más cortos y con apófisis espinosas más grandes.

Las vértebras dorsales del bovino son más grandes y con las apófisis espinosas anchas y las transversas grandes.

Las vértebras lumbares son en el bovino de cuerpo largo y con apófisis espinosas de la misma altura que el cuerpo vertebral.

En el equino estas apófisis son del doble de tamaño y los asnos poseen sólo cinco vértebras. Las vértebras sacras en los bovinos, las apófisis espinosas, están soldadas en el cuerpo vertebral en toda su extensión. En los equinos están fundidas en la base teniendo la punta libre.

Las vértebras coccigeas en los bovinos son huesos rudimentarios y en las primeras cinco tienen conducto vertebral. En los equinos son menos tuberosas y más pequeñas. (4).

El bovino posee 13 costillas, anchas y casi rectas, los equinos poseen 18, muy curvas y estrechas. Los huesos coxales del bovino, el ilíon presenta tres tuberosidades, el pubis no tiene gotera interna; y en su conjunto los huesos coxales son tan anchos por delante y que por detrás.

En el equino los huesos coxales son más anchos por delante que por detrás y la sínfisis no tiene tuberosidad.

La rótula de los equinos es más grande y poliédrica. (4).

Hay otros datos anatómicos interesantes como el del ligamento cervical de los bovinos que es poco acentuado y la lámina tendinosa no pasa la cuarta vertebra cervical. En los equinos este está muy destacado, llegando hasta la sexta vertebra cervical.

El diafragma en los bovinos achica la cavidad torácica a favor de la abdominal, con pilares muy desarrollados. En los equinos hay gran amplitud de torax, con los pilares dispuestos de una forma poco desarrollados y la porción periférica espesa.

El equino, además posee los ligamentos en una disposición más fuerte y con consistencia mas fibrosa, comparados para su talla. (IDEM).

INSPECCION Y HALLAZGO DE LOS GANGLIOS
LINFATICOS EN EL EQUINO. DESCRIPCION-
Y COMPARACION CON LOS DEL BOVINO.

CAPITULO 1.5

Los Médicos Veterinarios dedicados a la inspección de carnes necesitan poseer un conocimiento completo del sistema linfático de los animales cuya carne se va a destinar a la alimentación. (7).

Interpretar correctamente diversos criterios, como por ejemplo, la temperatura del equino que suele oscilar de 37.5 a 38.3°; siendo normal 38°. El pulso depende de los latidos cardiacos y normalmente es de 30-40 pulsaciones por minuto, en un caballo adulto; siendo la de un potrero de 60-79. Observar la edad, estado nutricional, fatiga, reposo, etc. (22).

La razón de ello, es que el juicio definitivo sobre la conveniencia e inconveniencia de las carnes para consumo humano descansa en gran parte en las condiciones de los ganglios linfáticos de los animales sacrificados. (7).

El sistema linfático de los animales está integrado por la linfa y sus componentes celulares, los vasos y los ganglios linfáticos, además de ciertas formaciones linfoides accesorias. (IDEM).

La linfa, derivada casi por completo de la sangre, tiene una composición similar a la del plasma sanguíneo. Se encuentra en el espacio tisular, en donde es menor su concentración celular (linfocitos), que cuando está en los ganglios. (IDEM).

Los vasos linfáticos son los conductos que transportan la llamada sangre blanca. Abarca todos los tejidos, excepto nervios, vasos sanguíneos, y haces musculares. Desemboca en dos grandes conductos; el conducto torácico y el conducto linfático derecho. Los cuales la vierten al torrente sanguíneo. La corriente de la linfa es más lenta y sólo en dirección de los tejidos al corazón.

El conducto torácico se forma en la cisterna de Quilo o Receptaculum Chyli, bajo la primera vertebra lumbar; y el conducto linfático derecho está formado por la anastomosis de las venas yugulares. Los ganglios linfáticos son formaciones adenoides y son nodulares, variando el tamaño en cada especie. Comúnmente son reniformes y se puede tener la idea de un ganglio estudiando los folículos linfáticos en las paredes de los intestinos y después de un plexo de vasos linfáticos, dentro de cuya trama hay recolecciones simplificadas de los elementos celulares linfáticos germinativos. (IDEM).

Al cortarlos surge y fluye una pequeña cantidad de linfa. (2).

El ganglio linfático es un gran conjunto de estos folículos rodeado por una cápsula gruesa de que se origina la red, dando lugar así a

una corteza y a la médula del ganglio, denominados porción cortical - con formaciones foliculares; y la porción medular formada por cordones.

(7)

Su consistencia es firme y su color puede ser blanco, gris, o gris azulado. (2).

Las bacterias y microorganismos filtrados son retenidos temporalmente, siendo destruidos o desintegrados. Estos microorganismos no -- siempre son retenidos y en algunas ocasiones enferman al mismo ganglio.

(7)

El sistema linfático es el "servicio de limpia" del organismo y es la primera línea de defensa en la protección del cuerpo contra la enfermedad; también proporciona una vía de entrada para la enfermedad y en ciertos casos actúa como diseminador de ésta. (IDEM).

En el caballo son de tamaño pequeño y agrupados en gran número, -- formando racimos y en tanto que los de los rumiantes están formados -- por pocos y de gran tamaño, casi siempre en pares. (2).

La discusión de los diversos ganglios se efectuará siguiendo el orden en que se examina la canal a partir del momento de la evisceración, o siguiendo el plan de inspección, pasando de las formaciones linfáticas terminales a las centrales, conforme fluye la linfa.

SISTEMA LINFÁTICO DEL CABALLO .- GANGLIOS LINFÁTICOS CERVICALES.

(2, 7, 10)

Este término se usa en la inspección federal de carnes para aquellos que comprenden los ganglios mandibulares, atloides, parotidianos, suprafaríngeos y parafaríngeos. (7).

En los cerdos estos ganglios frecuentemente presentan las primeras y a menudo las únicas lesiones de tuberculosis encontradas en la canal. (IDEM).

En la cabeza, los núcleos importantes son :

- Ganglios Linfáticos Mandibulares.

En el bovino están situados en la porción inferior de la mandíbula inferior, entre la superficie interna y las glándulas salivales mandibulares. Son pares y se encuentra uno en cada rama de la mandíbula. (2-7).

En el equino son dos paquetes constituidos por 70-100 ganglios de .2 a 3.5 cm., ubicados en la misma región y en cada rama de la mandíbula inferior. (10).

- Ganglios Linfáticos Parotidianos.

En el bovino están en la parte posterior del músculo masetero, cubierto parcialmente por la glándula parótida. (7).

Sus vasos eferentes van a parar al ganglio atloideo, y en el caballo son una agrupación de ganglios de .2 a .7 cm. c/u, caudal a la arteria maxilar y medial a la propia glándula parótida. (10).

- Ganglios Linfáticos Suprafaríngeos o Retrofaríngeos

En el bovino se encuentran colocados en la base del cráneo y situados por arriba de la faringe al lado del hioides, miden de 5 a 7.5 cm. (7).

Los conductos linfáticos traqueales se forman después de los ganglios y corren por la parte post. de la traquea; en el equino son un conglomerado de 20 a 40 ganglios c/u y de .3 a .4 cm. aproximadamente. Colocados dorsolateralmente a la faringe, están cubiertos parcialmente por las bolsas gurgurales. (2-10).

Fácilmente se puede ver la importancia de estos ganglios pues reciben la mayoría de las radículas linfáticas eferentes de la entrada de los tractos digestivo y respiratorio. Estos ganglios son los primeros en mostrar las lesiones tuberculosas. (7).

- Ganglios Linfáticos Atloideos

En el bovino están localizados ventralmente en relación al ala del atlas, son discoideas y aproximadamente de 4 cm. c/u. (IDEM).

En el equino son racimos de 60 a 90 ganglios con .2 cm. aproximadamente c/u, cubiertos parcialmente por la glándula mandibular y el ala del atlas. (9-10).

GANGLIOS LINFATICOS DEL CUELLO.

En el equino se dividen en :

- Ganglios linfáticos cervicales superficiales

Encontrados en la entrada del pecho en paquetes de 60 a 130 ganglios, independientes cada uno y de .2 a 4 cm. c/u; están muy fraccionados. Están craneo-dorsalmente a la articulación escapulo-humeral. (10)

En el bovino se les llama ganglios preescapulares y están localizados en la parte superior de la articulación escapulo-humeral, cubiertos también por el músculo braquiocefálico, son alargados y alcanzan 10 a 13 cm. con un espesor de 2.5 cm. (7).

En la mayoría de las especies domésticas de abasto están embebidos en la grasa de dicha articulación; en los equinos se distinguen además - otras agrupaciones ganglionares, como la de los ganglios cervicales profundos craneales, que son 15 a 20 ganglios independientes y caudales a la faringe. Los ganglios cervicales profundos medios, que constan de 15 a 30 ganglios a cada lado de la tráquea, a mitad del cuello aproximadamente. Y los ganglios cervicales profundos caudales, agrupados en 60 a 70 ganglios y en posición craneal a la primera costilla. (2-10).

En el bovino se encuentran en las mismas porciones, variando su número de 1 a 7 ganglios y los cervicales profundos posteriores; se les conoce también con el nombre de preesternales. (2).

Los ganglios preesternales o cervicales profundos caudales son muy importantes, pues traen la linfa del cuello y extremidad anterior, pasan posteriormente al conducto linfático derecho; están en íntima relación con el esófago y tráquea. (7).

GANGLIOS DE LA EXTREMIDAD TORAXICA

- Ganglios Linfáticos Axilares

En el equino son de 12 a 20 ganglios de 3.3 cm. c/u, ubicados en la curvatura de la espalda y aproximadamente en el segundo espacio intercostal. (10).

Este ganglio axilar también llamado braquial queda entre la primera y segunda costillas, a mitad del camino entre esternón y columna vertebral. En el ganado bovino están situados en la superficie interior de los músculos escapulares internos, en medio de los vasos y nervios braquiales, donde éstos emergen del tórax y penetran a la extremidad, yacen lateralmente a la segunda costilla. (2-7).

- Ganglios Linfáticos Cubitales

Colocados en las proximidades del codo en los equideos; son agrupaciones de 5 a 30 ganglios con un tamaño aproximado de 2.5 cm. (10).

GANGLIOS LINFATICOS DE LAS PAREDES TORAXICAS Y ORGANOS DEL PECHO. (VISCERAS TORAXICAS)

En el equino se diferencian los ganglios torácicos superiores, siendo los más importantes los INTERCOSTALES, que miden por lo regular de 3 a 6 cm. c/u; encontrándose un ganglio en cada espacio intercostal, a partir del tercero. Se distinguen también los MEDIASTINALES DORSALES, a partir de la 6a. a la 17a. costilla, llamados también subdorsales. (2-10).

En el ganado bovino los GANGLIOS INTERCOSTALES son llamados también dorsales y están colocados en cada espacio costal a la altura de la articulación costovertebral. Los ganglios XIFOIDEOS están junto al cartilago xifoideo del esternón, recogiendo la linfa de la pleura, diafragma y costillas. (2).

En el equino a estos ganglios también se les conoce como los ganglios de la pared torácica inferior y están colocados sobre el manubrio Sternii. (10).

En los cerdos los ganglios intercostales no existen, al igual que el ganglio xifoideo o ganglio torácico inferior. (7).

- Ganglios Linfáticos Mediastínicos

En el equino se encuentran los CRANEALES, con un número variable de ganglios con 2 a 8 cm. de largo y están ubicados en la cisura mediastínica precordial. Los MEDIOS que son de 4 a 14 ganglios de aproximadamente 2 a 4 cm. c/u y se encuentran en posición dorsal a la base del corazón. Y los CAUDALES que consisten en 1 a 7 ganglios, aproximadamente de .3 a 1.5 cm. c/u, en posición caudal al arco aórtico y dorsales al esófago.

(9,10)

En el bovino son ganglio mediastínico anterior y posterior y están colocados entre los pulmones y cerca del esófago, sobre el mediastino. - Son más pequeños los anteriores y generalmente quedan unidos a la canal de la res; los ganglios mediastínicos posteriores casi siempre quedan -- unidos al diafragma, pudiéndose colocar en dos porciones, una más delante que la otra, unidas a la aorta casi siempre. (2-7).

- Ganglios Linfáticos Bronquiales

En el equino están colocados a cada lado de la bifurcación, los izquierdos en paquetes de 8 a 10 ganglios y los derechos en número de 9 a 20, con .2 a 4.5 cm. c/u aproximadamente. (10).

En el bovino se sitúan a cada lado de la tráquea cerca de su bifurcación; el ganglio bronquial izquierdo es más grande y yace bajo el cayado de la aorta. (2).

El bovino posee 4 ganglios bronquiales derechos, colocados a lo largo de la tráquea en unión con el bronquiolo del lóbulo apical derecho. - El izquierdo es uno solo, grande, y se examina asiendo el lóbulo anterior del pulmón izquierdo con una sola mano. (4).

GANGLIOS LINFÁTICOS DE ORGANOS ABDOMINALES Y PELVIANOS.

La circulación de la linfa del estómago, hígado, páncreas, duodeno, bazo y bolsa epiploica, se reúnen en los ganglios linfáticos de los or-

REPORTE DE ANOMALIAS

CUCBA

A LA TESIS:

LCUCBA01574

Autor:

Gomez Zuñiga Javier

Tipo de Anomalía:

Errores de Origen: Folios Faltantes No. 28

ganos correspondientes; cuyos vasos se anastomosan formando la Cisterna Lumbar. En ésta afluye también linfa procedente de los ganglios mediatinales posteriores. (10).

- En el equino existen los ganglios coeliacos (coeliaci), colocados sobre la arteria coeliaca, ventral a la aorta, venas cavas y porta. Son de 12 a 30 ganglios de .2 a 1.5 cm. c/u aproximadamente. Los ganglios esplénicos constan de 10 a 30 y están situados en la hoja del ligamento gastroesplénico, entre la arteria y vena lineal (hilio). Los ganglios gástricos están colocados sobre el cardias y son de unos 15 a 35, con .2 a 6 cm. aproximadamente. (9-10).
- Los ganglios epiplónicos constan de 14 a 20 y se sitúan sobre la gran curvatura del estómago. Los ganglios portales o hepáticos son de 4 a 10 y cuyas dimensiones oscilan de .4 a .9 cm. c/u y se encuentran sobre la vena porta. (IDEM).
- Los ganglios duodenales-pancreáticos son de 5 a 15 y de .2 a 2 cm. c/u situados entre ambos órganos. (IDEM).
- Los ganglios mesentéricos anteriores son de 70 a 80, colocados -- desde la inserción craneal de éste, junto a la arteria mesentérica craneal hasta su inserción con el ciego; difícilmente diferenciables de -- los ganglios yeyunales, cecales. (IDEM).
- Los ganglios mesentéricos caudales son pequeñas agrupaciones ganglionares como puntas de alfiler, que van de un número entre 1,600 a 1,800, relacionadas íntimamente con la cisterna lumbar y las paredes -- pelvianas. (IDEM).
- En el bovino, los ganglios gástricos están colocados entre las -- plisuras y divisiones del estómago, existe cierto número de pequeños -- ganglios. (2-7-10).
- Los ganglios mesentéricos se encuentran también diseminados y son segmentos cilíndricos y varían de tamaño. Los ganglios esplénicos es-- tán situados en el hilio del bazo, conduciendo sus vasos eferentes a la cisterna de quilo. (IDEM).
- Los ganglios hepáticos son de 3 a 5 y están colocados en la super-- ficie posterior del hígado, rodeados por un cojín grasoso en la cisura portal. (IDEM).
- Los ganglios renales que recogen linfa del riñón y de la glándula suprarenal, están situados en la grasa del hilio del riñón. (IDEM).

GANGLIOS DE LAS PAREDES ABDOMINALES Y PELVIANAS.

- Ganglios linfáticos lumbares

En el equino son de 30 a 60 y están distribuidos desde los riñones a lo largo de la arteria aorta y vena cavaposterior, hasta su bifurcación. (10).

- Ganglios sublumbar

En los bovinos y demás rumiantes reciben la linfa de todos los vasos linfáticos de los miembros posteriores y son una cadena de ganglios a lo largo de la aorta posterior; muchas veces confundidos con los ganglios lumbares, los cuales son de mayor importancia. (2-7).

- Ganglios Linfáticos Iliacos

En el equino son mediales y laterales y constan de aproximadamente 4 a 25, colocados junto al nacimiento de la vena y arteria ilíacas y circunflexa. (10).

- Ganglios Iliacos externos

Están a cada lado de la bifurcación, encontrándose en el bovino casi siempre uno solo. (7).

- Ganglios Iliacos Internos

En el bovino son grandes y en forma de corazón, miden aproximadamente 5 cm. c/u y están alojados en la cara interna del ilíon.

(7)

- Ganglios Inguinales Superficiales

En el equino son dos paquetes constituidos por 25 a 100 ganglios, los cuales son independientes entre sí, y se encuentran entre el prepucio y escroto y la región del anillo inguinal externo. (10).

En el bovino están colocados en el tejido graso del escroto y en todas las hembras de los animales de abasto se encuentran en la parte posterosuperior de la glándula mamaria y son conocidos como ganglios supramamarios. (2-7-10).

- Ganglios Inguinales Profundos

Están colocados ventralmente al Psoas mayor y menor, en el bovino miden de 5 a 7.5 cm. (7).

- Ganglios Izquidáticos

Se localizan en la parte más profunda y exterior de la hendidura del ciático menor y/o en la cara externa de los ligamentos sacro-ciáticos.

(2)

- Ganglios Precurrales/Prefemorales

Están localizados en la aponeurosis del músculo oblicuo abdominal externo, son de 13 a 15 por arriba de la rótula. En el bovino son más grandes y miden 7.5 a 10 cm. (7).

Están situados en la parte externa de la canal y envueltos en un cojín de grasa, se llega a ellos fácilmente incidiendo la fascia lata.

- Ganglios Linfáticos Poplíteos

En el equino son de 3 a 12 ganglios, y se encuentran alojados en el hueco del mismo nombre por atrás de la articulación de la rodilla, entre la parte superior del músculo gastrocnemio y las inserciones del músculo semitendinoso y el bíceps femoral. (7-10).

Otras formaciones ganglionares de importancia se encuentran en los bronquiolos. El bazo además es muy rico en tejido linfático (corpúsculos de Malpighi). (7).

A lo largo de todos los intestinos se encuentran las placas de Peyer, en la membrana mucosa oral se encuentran las amígdalas, y en el cerebro, alrededor de los vasos sanguíneos, los llamados canales linfáticos perivasculares; y en los troncos nerviosos las vainas linfáticas perineurales. (IDEM).

(OBJETIVOS)

El presente trabajo se motivó debido a la enorme necesidad de poner en las manos de los profesionales dedicados a la inspección de carnes un Manual, que si bien, no es en el sentido estricto de la palabra un libro, si pueda enmarcar en hechos concretos y técnicos el proceso de la inspección que se lleva a cabo durante el sacrificio de los equinos de abasto en esta Empacadora. Señalándose además otras formas de industrialización, que debido al desarrollo acelerado de la tecnología en nuestros tiempos, resultan obsoletas y contaminantes, intentándose señalar mejoras para dichos mataderos.

El carácter conciso de esta investigación trata de no mencionar o profundizar aspectos diversos, evitando salirse de los límites de éste, así como para que sea suficientemente sencillo para poderse prestar de tal manera a cualquier lectura efectuada por técnicos y trabajadores dedicados a esta área, con intenciones de superación.

Uno de los puntos esenciales en la Medicina Veterinaria es la pre ven ción y control de las enfermedades de los animales, estos toman su relevancia correspondiente cuando nos referimos a los animales para con sumo humano.

La importancia de este trabajo es enorme dado el elevado consumo de carne, y consiste en la elaboración de una guía para el Médico Veterinario Inspector, y un Manual de Reglamento en lo referente a la obtención e industrialización sanitaria de la carne de equino. Del análisis de la situación actual nacional resultan varios aspectos que nos permiten hacer notar la importancia de dicho trabajo :

- PRIMERO. No se considera en la reglamentación actual explícitamente - todos los aspectos de importancia sanitaria en los procesos de industrialización y obtención de la carne de equino.
- SEGUNDO. El control e inspección sanitarios deseables son nulos en la mayoría de los centros para sacrificio de equinos.
- TERCERO. El M.V.Z., generalmente desconoce los criterios sanitarios a seguir porque no existe la guía sanitaria adecuada y porque en su estudio se descuida el aspecto 'Salud Pública' en lo referente a equinos.
- CUARTO. Y debido a que en la actualidad, la carne de equino es el -- único producto animal con calidad de exportación que México envía al exterior, ya sea elaborada o semielaborada, siendo una importante fuente de ingresos al país.

MATERIAL Y METODOS

CAPITULO 2.1 MATERIAL

(Reseña del material utilizado directa e indirectamente. Así como una breve descripción "del lugar" donde se desarrolló el trabajo.)

CAPITULO 2.2 METODOS

Examen Antemortem

- Infecciones comunes al hombre y los animales.
- Zoonosis transmisibles al hombre.
- Enfermedades infecciosas del caballo en la inspección de carnes.
- Descripción del sacrificio.

Examen Postmortem

- Reconocimiento de las vísceras y canales.
- Prueba de May.

Inspección durante el deshuce

- Descripción de defectos.

Medidas secundarias de inspección adoptadas para un mejor control.

Gula para determinar el destino final de canales y productos.

CAPITULO 2.3 Principales causas de decomiso efectuadas en el sacrificio de equinos, durante el mes de mayo de 1986 en la Planta T.I.F. E-45.

- Principales enfermedades en los equinos y formas de diagnóstico.
- Particular importancia de los sacrificios de urgencia y del sacrificio de enfermos.
- Enfermedades de notificación obligatoria.

CAPITULO 2.1

MATERIAL Y METODOS

MATERIAL :

Corrales

- a) 3 Corrales de recepción con dimensiones de 13.5 x 10 Mt.²
- b) 1 Báscula de piso con capacidad de 10,000 Kg.
- c) 2 Corrales para reglizar la inspección antemortem, con dimensiones de 20 x 26.5 Mt.²
- d) 1 Manga con cajón de manejo; drea techada con lavabo y toallero, - para realizar toma de muestras, y apartado de animales sospechosos. Dimensiones de 20 x 4 Mt.²

Sala de matanza

- a) Cajón de sacrificio (aturdimiento).
- b) Pistola CASH y cable de aturdimiento.
- c) Sistema de monoriel (Sistema aéreo de sacrificio).
- d) Rodajas o piales (para el movimiento de canales).
- e) Gabinete móvil para el lavado y limpieza de cabezas.
- f) Percha con seis soportes para inspección de cabezas.
- g) Sierra para inspección de cabezas (separación de hueso nasal).
- h) Dos carritos "Riñón", para recepción e inspección de úlceras, provisto de charola superior.
- i) Un descuerador de cadena eléctrico.
- j) Sierra eléctrica para el rajado de la canal.
- k) 5 Esterilizadores (maniobrados con los pies).
- l) 4 lavabos y 2 toalleros (maniobrados con los pies).
- m) Báscula de Riel.
- n) 9 mangueras para la limpieza.
- ñ) Sellos marcadores.
- o) Etiquetas.
- p) Tijeras de mango largo para corte de costillas fracturadas; y hacha manual para separar apófisis espinosas.
- q) 5 tambos de lámina galvanizada con capacidad de 200 Lts. c/u.
- r) Charola para deshucce de cabezas y tarima móvil para trepanación de las mismas.
- s) Un descensor eléctrico de canales.
- t) Un separador eléctrico de canales.

Equipo para obreros en la sala de sacrificio

- a) Ropa blanca (cambio diario).
- b) Botas de hule.
- c) Casco protector (blanco).
- d) Delantal de hule.

- e) Garnier (portacuchillos).
- f) Cuchillos (recto y curvo).
- g) Chaira y gancho.

Equipo para Médicos Inspectores en la sala de sacrificio

- a) Mismo equipo que para los obreros, con la única diferencia del caso protector (verde), o
- b) Bata blanca y caso protector.

Preenfriadores

- a) 2 Refrigeradores con medidas de 10 x 10 Mt.², con una capacidad de 80 canales c/u. Temperatura 2.2° cent.
- b) 1 Jaula de 2 x 2 Mt.² para retención de canales sospechosas o retenidas.

Sala de deshuese y empaque

- a) Dimensiones de 12 x 20 Mt.², temperatura de 8° cent.
- b) 5 Mesas para deshuese.
- c) 2 Mesas para limpiar carne.
- d) 1 Mesa para inspección.
- e) 3 Mesas para inspección, clasificación y empaque.
- f) 1 Mesa para empaque de vísceras.
- g) 20 Tambos de lámina galvanizada con capacidad de 200 Lt. c/u.
- h) 2 Carros tina de acero inoxidable, 1 X 1.80 X .60 Mt.².
- i) 1 Carro riñón para cortes cárnicos.
- j) 36 Charolas de lámina galvanizada y plástico.
- k) 1 Báscula de mesa con capacidad de 75 Kg.
- l) 2 Lavabos con toallero operados con los pies.
- m) 1 Esterilizador para filetes.
- n) 2 Esterilizadores para manos y equipo.
- ñ) 1 Andén para inspección de canales.

Armado de Cajas

- a) Tapas y fondos
- b) Shut para pasar las cajas a la sala de deshuese desde la bodega.
- c) Engrapadora y flejadora (fleje de plástico).
- d) Bolsas de plástico transparente.
- e) Sellos claves del producto.
- f) 2 Mesas para empaque del producto.
- g) 1 Mesa con rodillos.

Congeladores

- a) 1 Congelador con medidas 6 x 10 x 6 Mt.² y capacidad de 10,000 Kg. (367 cajas)

- b) 2 Conservadores por refrigeración; con medidas de 12 x 12 x 6 Mt.² y capacidad de 80,000 Kg. (2937 cajas)
Y de 17 x 12 x 6 Mt.², con capacidad de 120,000 Kg. (4,405 cajas)
Temperatura -32.8 °C.

Anfiteatro

- a) 1 Lavamanos.
b) 1 Agua a presión y vapor (igual que en todas las instalaciones)
c) 1 Cama con balancín (de acero inoxidable).

Planta de Rendimiento

- a) Dimensiones de 15 x 31 Mt.²
b) 5 Cocedores con capacidad de 3 Ton. c/u.
c) 2 Expellers con capacidad de 7 Ton. c/u.
d) 3 Tanques de lavado de sebo con capacidad de 15 Ton. c/u.
e) 2 Blow Tanq, con capacidad de 1.5 Ton. c/u.
f) 3 Trituradores de hueso.
g) 1 Recibidor de hueso con capacidad para 3 Ton.
h) 1 Molino de harina de carne y hueso, con capacidad de 15 Ton.
i) 1 Trituradora de vísceras.
j) 1 Procesador de sangre (harina), con capacidad de 1 Ton.

Personal utilizado en el departamento de matanza

- a) 1 Supervisor y su auxiliar.
b) 2 Corraleros (arriadores de ganado a la sala de sacrificio).
c) 1 Insensibilizador (operador de la pistola Cash y/o cable de aturdimiento).
d) 1 Desangrador (yugulador) y descabezador.
e) 1 Lavador de cabezas.
f) 1 Separador de hueso nasal (sierra eléctrica).
g) 1 Deshuesador de cabezas.
h) 3 Descueradores (dos para piernas, uno para el pecho).
i) 1 Jalador de piel con control eléctrico.
j) 1 Descuerador de vientres.
k) 1 Recogedor de pieles.
l) 1 Eviscerador (vacizador).
m) 1 Operador de carrito de vísceras.
n) 1 Lavador de víscera roja y colgador.
ñ) 1 Lavador de vísceras abdominales.
o) 1 Rajador de canales.
p) 1 Trimiador (limpiador) de las apófisis espinosas y hueso atlas.
q) 1 Trimiador (limpiador) interno de la canal.
r) 1 Trimiador del cuello.
s) 1 Trimiador de la pierna y lavador superior de la canal (en plata-forma).
t) 1 Lavador de canal.

- u) 1 Pesador y sellador de canales
- v) 1 Acomodador de canales en el refrigerador.

(puestos auxiliares)

- 2 Aseadores de la sala de sacrificio en el momento de la matanza.
- 1 Operador para las rolas o ganchos transportadores.
- 1 Trepanador de cerebros.

Personal utilizado en la sala de deshuese de equinos

- a) 1 Supervisor de deshuese y su auxiliar
- b) 1 Cuarteador (divide la canal en cuatro partes para su posterior separación).
- c) 8 Deshuesadores.
- d) 6 Trimiadores (separan la grasa y sacan los cortes especiales.)
- e) 1 Empacador de carnes.
- f) 2 Limpiadores de carne (detectores de defectos).
- g) 1 Empacador de carne regular o residual.
- h) 1 Pesador (cajas de 25 Kg.).
- i) 2 Flejadores.
- j) 2 Estivadores (acomodadores de cajas en el congelador).
- k) 3 Limpiadores de hueso.
- l) 1 Recolector de hueso (el cual opera un carrito manual).
- m) 1 Recolector de pellejos.
- n) 1 Armador de cajas y proveedor de bolsas transparentes para su fondo.

CAPITULO 2.2

METODOS

Examen Antemortem

La recepción del ganado equino en las plantas TIF se hace bajo vigilancia de autoridades sanitarias federales, quedando terminantemente prohibido la permanencia en corrales de animales muertos (se pasan inmediatamente al anfiteatro); o con síntomas de enfermedad que pongan en peligro la salud del consumidor. (18).

Es necesario conocer la procedencia del ganado que se va a sacrificar y obtener la mayor cantidad de datos posibles sobre la zona de procedencia, para obtener una idea del medio donde se desarrolló el animal.

(18)

Esto se simplifica observando el lugar de expedición de cada una de las guías sanitarias para movilización del ganado, con la cual llega cada lote de animales.

Los equinos (caballo, mulo, asno) cuando llegan al matadero son rees de desecho (matanza por inutilidad), o animales enfermos, lisiados -- (matanza de urgencia); en uno u otro caso, el Inspector Veterinario ha de extremar el reconocimiento clínico antes de la matanza. (4).

La inspección antemortem ha de fijarse principalmente en los siguientes síntomas: 1. Animales febriles con escalofríos, abatimiento (neumonía, septicemia, carbunco).- 2. Perturbaciones nerviosas, movimientos anormales, calambres musculares, expresión estúpida, hidrocefalia e inmovilidad.- 3. Respiración anhelosa, (sobresalto), sin fiebre, tos, (bronquitis crónica), enfisema, lesiones cardíacas.- 4. Movimientos desordenados, agitación, expresión dolorosa, escoriaciones recientes en los cuartos o extremidades y órbitas (cólicos, encefalitis aguda).- 5. Fluxión nasal, adenitis intermaxilar, úlceras, tumores en la nariz, piel (muermo, papera).- 6. Cojeras, marcha dificultosa (artritis-tendonitis), luxaciones, infosura, tétanos.- 7. Fracturas, traumatismos recientes o antiguos con supuración. (IDEM).

Los animales que van a ser sacrificados se colocan en corrales suficientemente grandes, para permitir al inspector su movilización, con el fin de diagnosticarles cualquier alteración patológica. (14).

Este reconocimiento en vivo ofrece en la actualidad mayor importancia que nunca; permite que el personal de la planta no contraiga enferme-

dades como la rabia, carbunco, etc. Efectuándose en los corrales y a la luz del día, tomando las precauciones necesarias. (4).

Los animales indentificados que no deben pasar al degüello son separados del resto y conducidos al corral de retención en donde se les puede hacer el examen físico completo, tomándose muestras si es necesario y enviándolas al laboratorio.

El animal confiscado es enviado inmediatamente al anfiteatro, donde se dispone de él sin que llegue a entrar al departamento de matanza. Procediéndose después a llevar las vísceras y piel al departamento de rendimiento. (14).

El animal sospechoso de estar afectado por alguna disposición patológica, que pueda influir en la canal en el examen posmortem, es marcado; y también se procede con todas las facilidades para sacrificarlo al último e inspeccionarlo detenidamente, decomisando las partes y/o vísceras afectadas; así como desinfectando las partes y equipo utilizado. (IDEM).

El examen de las "reses mayores" se hace echando una ojeada rápida sobre cada animal y cuando lo permita, recurrir a los métodos de exploración clínica. (4).

Los signos de salud de las reses de abasto se recogen fácilmente, - pero conviene llevar una marcha de inspección: Observando estado de nutrición, estado general, superficie externa del cuerpo, aparato digestivo (los animales sanos siempre tienen apetito y cogen con avidez los alimentos); órganos genitales y mamas, aparato respiratorio (las pulsaciones por minuto en el equino son de 28 a 40); y la temperatura, siendo en el equino de 37.5 a 38°C. (IDEM).

La edad es un factor que influye mucho en el valor de la carne y en el desarrollo de enfermedades. En el reconocimiento del ganado hay que fijar la atención en los siguientes síntomas: Tumoración caliente en cualquier parte externa del cuerpo, síntoma de grave infección (carbunco, septicemia hemorrágica, etc.) Tumoración fría, con dificultad respiratoria (envenenamientos), nódulos duros o tumefacciones en la mandíbula inferior o en toda la lengua (actinomycosis). Respiración tumultosa, jadeante y con tos (tuberculosis, aunque rara en equinos); en los potrillos, efectuar un examen detenido en el ombligo, contenido piógeno del mismo, tumefacción de articulaciones, cojeras o síntomas de piemia; a consecuencia de infección umbilical. (IDEM).

El ganado previo al sacrificio debe ser sometido a una rigurosa dieta y descanso, de por lo menos 12 horas antes de su sacrificio; siendo óptimas 24 horas. Durante este tiempo se expulsa ingesta y líquidos del

cuerpo, así como se hidrata el organismo mediante el acceso a bebederos con agua corriente todo el tiempo. (4-10).

Es importante señalar la infinidad de afecciones comunes al hombre y los animales; y aunque se autodenomine el rey de la creación, esto no lo libera de que su constitución anatómica, fisiológica y por supuesto - sus reacciones metabólicas, sean análogas a las del resto de los animales mamíferos.

El hombre y los animales presentan infecciones comunes y diferentes; muchas infecciones animales pueden transmitirse al hombre, llamándose -- zoonosis transmisibles, y viceversa. (12).

El término zoonosis (del griego zoos: animal, y nosis: enfermedad), fue usado por primera vez por Rudolf Virchow, en el Siglo XIX para designar a un grupo de enfermedades compartidas entre el hombre y los animales. (IDEM).

La O.M.S. ha aceptado el término tan generalizado de zoonosis, recomendando su uso y definiéndole como: "Enfermedades e infecciones que se transmiten en forma natural de los animales vertebrados al hombre y viceversa"; (Estocolmo, 1956). (IDEM).

Teniendo en cuenta la posición del hombre, como último eslabón de la cadena que va de los artrópodos a los mamíferos primates, con sus enfermedades comunes, resulta del mayor interés esta definición: "Zoonosis transmisibles son aquellas infecciones e infestaciones que comparten en la naturaleza el hombre y los animales inferiores". (IDEM).

Son ya más de 200 las zoonosis catalogadas como potenciales peligros para la salud pública o individual. Además de que la estrecha relación entre parásito-huesped-medio ambiente, es la que condiciona la aparición, difusión y desarrollo de las zoonosis, fomentándolas o reduciéndolas. (IDEM).

Las zoonosis transmisibles al hombre más frecuentes son las zoonosis desencadenadas por hongos, espiroquetas, bacterias, rickettsias, por virus filtrables, protozoos, platelmintos, nematelmintos, por artrópodos y miasis y parasitosis temporales por insectos. (IDEM).

Todas estas afecciones atacan a una, a varias o a todas las especies domésticas; y algunas son raras en los equinos, pero no por eso vamos a dejar pasarlas por desapercibido. Teniéndose en cuenta que además son enfermedades catalogadas como "profesionales" para el Médico Veterinario.

Las enfermedades infecto-contagiosas y parasitarias siguen el siguiente mecanismo de contagio:

1. Los gérmenes infectantes parten siempre de un foco de origen y son liberados por medio de las secreciones naturales: sudor, saliva, tos, moco, secreción láctea, orina, heces fecales, secreciones anormales, fongos, rúnculos, absesos, etc. Es decir, a través de las lesiones anatomopatológicas en general o a partir de los cadáveres.
2. Una vez liberado el agente etiológico llega al huésped: por contacto directo o inmediato.- Por mecanismos indirectos o mediatos (vectores/fómites).
3. Para que la enfermedad pueda contraerla el nuevo huésped, es necesario que el germen franquee las barreras naturales del organismo.

FUENTE : (12)

Conducta del Inspector Veterinario :

Cuando se trate de una enfermedad epizootica se hará la correspondiente denuncia a la autoridad superior, expresando el punto de procedencia de la "res" de abasto. (4).

Enfermedades infecciosas del caballo en la inspección de carnes :

En la matanza de reses equinas, es común que se presenten las siguientes enfermedades :

- a) La papera, gurma o adenitis equina. Producida por el estreptococo equi, presenta flujo nasal mucopurulento; conjuntivitis, con los ganglios submaxilares y retrofaríngeos infartados (a menudo absesos piógenos).
- b) La pleureneumonía contagiosa; infección o influenza pectoral. Es producida por un virus, desarrollando los mismos síntomas, además de inflamación de los pulmones y pleura.
- c) La gripe equina, influenza catarral o arteritis equina.- Es producida por un hemovirus, con síntomas similares e hipertermia, además de inflamación laríngea y mucosas de pulmones, estómago e intestinos, con inflamación ganglionar y degeneración turbia en las vísceras.
- d) La gripe equina o tos contagiosa, a diferencia de la anterior, causada por un mixovirus y complicada por estreptococos y salmonellas. Esta presenta los mismos síntomas, abundando en las vías respiratorias altas.
- e) Linfangitis ulcerosa y epizootica.- Las dos enfermedades tienen cuadros clínicos semejantes; la primera es causada por *Corynebacterium pseudotuberculosis* y también por *C. equi*; la segunda es producida

da por un hongo pleomórfico (*Cryptococcus farciminosus*), los síntomas y lesiones son externos, acentuándose en los ganglios linfáticos subcutáneos, principalmente de las extremidades, tumefacción y úlceras de éstos; se impone el decomiso total.

- f) Estomatitis vesicular; con carácter benigno, es de poca importancia.

FUENTE : (4,12)

Descripción del sacrificio

Una vez aprobado el ganado para su sacrificio, éste se realiza en la siguiente forma, debiéndose de unir factores de diversa índole, como son: Higiene en la carne y suspensión del sufrimiento para el animal.

Para obtener de los animales la carne que el hombre utiliza como alimento, precisa de someterlos a varios procesos y operaciones industriales, como son: Matanza, desuello o pelado, evisceración, refrigeración, despique, etc. (4).

Aturdimiento por commoción:

Consiste en aturdir al animal antes del desuello, mediante un golpe dado en la región frontal con mazas de hierro, o aparatos especiales.

(4)

En este caso, el animal es pasado a un cajón de aturdimiento, en donde se le aplica al animal un choque eléctrico en la región frontal y/o percusión con pistola Cash.

Sangrado :

Aturdidas las reses se les debe sangrar inmediatamente, operación de gran importancia en la higiene de la carne, por cuanto influye en su conservación y presentación comercial. (4).

Si el animal es encadenado después de dejarlo inconsciente deben tenerse todas las facilidades para asegurar al animal, además de que se deja un espacio suficiente para el sangrado. (14).

En este caso, es levantado por un ascensor, colocándolo en el riel por uno de sus miembros posteriores; sujeto a una cadena o pial y posteriormente es desangrado, realizándose la yugulación rápidamente, poco tiempo después de la insensibilización, con el fin de que el sangrado sea casi perfecto.

A las reses mayores, derribadas en el suelo, se les deguella seccionando a la entrada del pecho todos los vasos cervicales, yugulares y ca-

rótidas, en su confluencia con la cava y aorta anteriores; favorece la salida de la sangre, practicando por un ayudante movimientos de fuelle - en las paredes ventrales, con flexiones y extensiones de una extremidad posterior. (4).

En la sangría realizada en sistemas aéreos, se practica la incisión a nivel de la gotera yugular, o bien el cuchillo puede penetrar en el pecho, alcanzando la aorta y vena cava anterior. (4-10).

Preparación de la canal

Comprende el desuello o pelado, separación de las extremidades, - - abertura de la res y extracción de las vísceras (evisceración); así como el corte y separación de la cabeza y formación de la canal. (4).

- a) Desprendimiento de la cabeza.- En el sitio en donde se separan la cabeza y la canal, deben estar colocados un esterilizador y un lava dero para que el empleado lave sus manos y desinfecte el cuchillo, evitando diseminar la contaminación de una cabeza a otra. (14).

Deben existir facilidades para que al desprender la cabeza y prepararse para su inspección, esta pueda ser manejada individualmente, evitando contactos hasta que han sido inspeccionadas. Debiendo de existir un gabinete de lavado cerrado en tres de sus lados, para -- así controlar el agua empleada, colocándose esta en un gancho y lavándose con agua a presión, al igual que las cavidades nasal y oral. (IDEM).

El desuello de la cabeza practicado en piso, así como el de toda la canal, se hace colocando la res sobre el dorso, apoyada en el pavimento (cama de acero inoxidable) y sujeta con unos calzos. (4).

Las cabezas deben desprenderse del animal tan pronto como sea posible, después del desuello. (9).

- b) Desprendimiento de los miembros anteriores y posteriores.- En este caso se hace una incisión en la parte medial de la cara flexora de cada extremidad. Se extrae el tendón flexor en cada una, y a continuación se procede a seccionar las articulaciones carpiana y tarsiana.
- c) Desuello de los costados, grupa, cola, dorso y lomo.- En este caso, al desollarse los miembros posteriores, debe proyectarse la piel - hacia atrás y lateralmente, de modo que se impida el enrollamiento hacia adentro. Cuando se está desollando la grupa, debe desprender

se la piel partiendo de la incisión hacia afuera. La cola se sostiene con una pinza o por el empleado.

Por último, el desuello del dorso y el lomo, se efectúa con el desollador (descuerador) eléctrico; haciendo tracción por medio de cadenas y un malacate.

Es importante que el músculo del esfínter permanezca con el recto, ligándose este con la uretra, sin seccionar la vejiga, evitándose con esto posteriores contaminaciones.

El desuello hecho en piso se realiza haciendo una incisión desde la punta del esternón hasta el ano, por la parte inferior del abdomen, por la cara interna del antebrazo y del miembro posterior, uniéndose con la incisión longitudinal; hechas estas directrices se continúa separando la piel a grandes cortes. (4).

Generalmente se termina de desollar las canales colgadas, para lo cual, desollada la cara interna de la nalga, se cortan las extremidades posteriores por la articulación tarsiana, se deja una abertura entre el tendón de aquiles y la tibia, por la cual se descuelga la res de un camal (sistema de camas); desprendiéndose la piel desde la región cocígea hasta el cuello. (IDEM).

- d) Evisceración.- Se debe de llevar a cabo inmediatamente después del desuello, para evitar el contacto prolongado de las vísceras con la canal. (4-9).

En este caso se incide a lo largo de la línea alba del abdomen hasta el esternón; se hace un corte lateral a cada lado de la región precondrial y se desalojan todas las vísceras abdominales y pelvianas, cayendo directamente en el carrito riñón. Las vísceras torácicas se extraen "rajando el diafragma", junto con el hígado, estas colocadas en la charola de inspección del carrito.

El bazo se separa colocándolo con las vísceras rojas o torácicas y el mesenterio se "abre" lo mayor posible para inspeccionar los ganglios mesentéricos.

Las instalaciones para la preparación del ganado "sobre rieles", ha determinado que los procedimientos de preparación sean más higiénicos y más eficientes que los métodos usados antiguamente. Así mismo, donde las canales se evisceran debe haber un lavabo y un esterilizador para uso de los empleados que llevan a cabo dicha tarea.

(4,9,14)

La separación de las vísceras no presenta mayor problema, pudiendo

llevarse a cabo con toda limpieza usando carritos transportadores, contruidos de manera que puedan asearse fácilmente. (14).

En el momento de la evisceración es necesario tomar precauciones en cada paso, para evitar la contaminación de las partes comestibles con el contenido de los conductos digestivos. (IDEM).

Las canales son evisceradas directamente sobre el carrito, y en ese momento son separadas en cuatro partes: Visceras limpias (rojas), - constituidas por las vísceras torácicas hígado y el bazo; y las - - vísceras sucias formadas por dos porciones abdominales, estómago, - intestino delgado y grueso, y el ciego. Son conducidas en el carro a una mesa, lugar donde se realiza la separación y limpieza de éstas, colocándose pulmones, corazón, hígado, bazo, riñones (despojados de su cápsula) en las charolas correspondientes. (IDEM).

Toda la porción digestiva y los decomisos efectuados en dichos órganos son pasados directamente a la planta de rendimiento por una compuerta. (4-14).

- e) División de la canal.- Consiste en hacer un corte longitudinal, el cual se hace mediante el uso de una sierra eléctrica a lo largo de la columna vertebral, para así obtener dos medias canales.

La sierra o hachuela deben esterilizarse si se emplea para dividir - una canal retenida o sospechosa. (4).

Es importante y se debe evitar el contacto del cuello con el piso - durante esta operación. (IDEM).

- f) Recorte del cuello.- Consiste en realizar un corte de las apófisis espinosas, que forman parte de lo que se denomina "cruz", junto con el ligamento de la nuca.; así como recortar coágulos de sangre y tejidos contusos. (4-14).

- g) Lavado de la canal.- Debe hacerse con agua a presión para garantizar la eliminación de impurezas, material extraño (pelos, etc.). (4)

Debe lavarse después de inspeccionarse la canal en el riel, pasando posteriormente a la báscula de riel.

- h) Pesaje de la canal.- En este caso, la canal es pesada donde se re-

gistra y es conducida por el operador a las cámaras de enfriamiento.

- i) Post-sacrificio. (Conservación de las canales).- Las canales son introducidas a las cámaras de preenfriamiento a una temperatura de 36° F (2.2 grados centígrados); en donde permanecen 24 horas, pudiendo estar hasta 72 horas. (4).

Entre cada canal debe mediar una distancia de 32 cm., para que la refrigeración sea más exacta. Debe existir una humedad ambiente -- del 75-85% y 32-34 grados F (2.2 - 3.3 grados centígrados) antes de la introducción de las canales, evitándose con esto mermas en la canal. (IDEM).

Deshuese :

La carne ya preparada en dos medias canales, las que a su vez se -- cuarteán separando los cuartos delanteros y traseros para efectuar los -- cortes cárnicos, mencionados en el tercer capítulo de la introducción.

Los cortes de las canales en sus porciones principales se hacen bajo refrigeración, para que la carne no pierda su congelación, mientras se prepara para salir al mercado. (14).

Los carriles elevados son del mismo tipo que los utilizados en la -- matanza, las mesas de corte, inspección y el resto del equipo usado para el manejo de la carne, están hechos de material resistente a la oxidación, teniéndose además medidas que faciliten su aseo y movilización.

(9,14)

Se colocan recipientes de agua caliente para el aseo de los cuchillos de los obreros, evitando la acumulación de grasa. La carne cortada y las porciones resultantes se empacan directamente en recipientes de em -- barque en el propio departamento de deshuese. (14).

Examen Postmortem

Al hacer la inspección de las canales y de las vísceras, el veterinario debe valerse de los conocimientos de patología, anatomía, parasitología, bacteriología, etc.; única manera de dar firme garantía a los resultados de su cometido higiénico. (4).

Este examen se realiza rebanando varias veces cada ganglio, con el --

objeto de inspeccionarlo internamente; así como enganchando los tejidos adyacentes a éste, en la cabeza y la canal para facilitar la maniobra. Los ganglios linfáticos de las vísceras se pueden examinar correctamente, además, por la exploración manual y visual, laminándolos posteriormente. (7).

El examen de las canales y vísceras se hace investigando los caracteres macroscópicos que pueden recogerse por las vías de percepción: vista, palpación, ofación.

Quando el estado de las carnes o vísceras haga necesario la comprobación microscópica del diagnóstico clínico, o bien cuando se trate de definir estados patológicos mal determinados, hay que recoger secreciones, sangre, fragmentos de órganos, etc., enviándolas al laboratorio.

La técnica general de inspección, está encaminada para que el inspector no pierda de vista los detalles que ofrecen las reses durante las operaciones de carnización. Practicando palpaciones y cortes diversos, no olvidando los intereses legítimos del carnicero y no hacer destrozos caprichosos que perjudiquen la presentación o el valor de las carnes.

(4)

Los cortes deben efectuarse en las zonas enfermas y de forma que no manchen las zonas sanas; desinfectando los cuchillos utilizados. Estas precauciones de higiene y comerciales no las debe olvidar el inspector, ya que así realiza la misión que lo llevó al matadero. (IDEM).

De acuerdo con las ideas expuestas por EDELMANN, el inspector procederá de la siguiente manera en el reconocimiento de las reses después de matadas :

- a) Examen macroscópico - inspección visual de vísceras y regiones; palpación de algunos órganos, tales como pulmones, hígado, bazo, mamas y lengua. Cortes de los ganglios linfáticos, músculos, órganos huecos, y partes sospechosas. Presión en los conductos y órganos huecos (conductos biliares y traquea).
- b) Examen de laboratorio.- En casos de duda, como examen triquinoscópico de los músculos; pruebas de cocción y asado.
- c) Métodos especiales de comprobación.- Como la comprobación de virus, parásitos, etc. Investigación de estrógenos y antibióticos.
- d) Métodos Histológicos y Anatomopatológicos - serodiagnósticos.
- e) Análisis físico-químicos en general, etc.

FUENTE : (4)

El examen macroscópico constituye la parte más importante de la inspección de carnes; debiendo de hacer una autopsia higiénica de las reses

cuyo destino es la carnicería :

- a) La sangre debe fluir con facilidad, coagulándose inmediatamente después, siendo ésta de color rojo.
- b) El pulmón se contrae apenas se saca de la cavidad torácica. Con superficie lisa y cambiando a una coloración rojiza. Un trozo de pulmón sano flota en el agua.
- c) El corazón aparece envuelto en el pericardio, con superficies lisas y brillantes, tiene un color rojo y consistencia dura.
- d) El hígado tiene la superficie lisa, oscureciéndose después, su consistencia es algo elástica.
- e) La superficie del estómago es lisa, oscureciéndose después del color blanquecino al azulado.
- f) El bazo es elástico y se oscurece poco después; los riñones son lisos y firmes.
- g) La carne en el equino tiene una tonalidad oscura, casi azulada, después del corte, olor dulzón y la grasa con una tonalidad amarilla - en los caballos, blanca en los mulos y de consistencia blanda.
- h) Los ganglios tienen una coloración blanco-amarillenta o azul grisácea.

FUENTE : (4)

RECONOCIMIENTO DE LAS VISCERAS Y CANALES

Los sitios rutinarios para la inspección son primero el lugar donde son inspeccionados los nódulos de la cabeza y los nódulos cervicales; segundo: el sitio para la inspección de vísceras, y por último, el sitio donde la canal eviscerada y rajada es examinada antes de que abandone el departamento de matanza. (14).

En cada uno de estos lugares hay una o más unidades de lavabo y esterilizador; las etiquetas para marcas y/o enumerar se fijan en la cabeza y canal correspondiente en caso de que deban ser separadas, o bien para que sigan el alíneo normal. (4-14).

El inspector usa etiquetas y sellos para mantener el decomiso de las canales y sus partes. Estas contienen la leyenda de retenido, decomisado, con numeración seriada y en varios juegos pares. (9-14).

Etapas de la Inspección Cervical :

Las cabezas una vez separadas de la canal y ya limpiadas correctamente, se presentan en abrazaderas individuales, las que presentan su superficie dorsal para proceder a desalojar el hueso nasal con una sierra eléctrica o hacha; observando posibles lesiones en la mucosa. Posteriormente se colocan en posición ventral para la inspección de los ganglios; estas abrazaderas serán removibles facilitando su limpieza.

(4,9,14)

Se localizan los ganglios mandibulares, parotídeos, retrofaríngeos, atloídeos, incidiéndose éstos con la ayuda del gancho y el cuchillo en posición normal del inspector. Cuatro a cinco cortes laminados son suficientes. (4).

La extracción de la lengua ayuda a comprobar la presencia de los ganglios retrofaríngeos. Se debe tener cuidado de no confundirlos con las glándulas salivales. (IDEM).

Se reconocen además la mucosa oral y se retiran las amígdalas "tonsilas"; abriéndose la traquea y examinando su mucosa. La lengua se palpa, determinándose la posible presencia de tumoraciones, absesos, úlceras, etc. Se realiza un corte en su base y la porción ventral, para detectar posibles patologías. (4-9-14).

La inspección de estos ganglios cervicales y órganos nos permite encontrar lesiones de tuberculosis, actinobacilosis, muermo, cisticercosis, neoplasmas, xantosis, estomatitis, etc. (4).

El corte de los músculos de la masticación se realiza paralelamente al borde del maxilar inferior, rebandándose los músculos externos e internos; comprobándose así la posible presencia de cisticercos, absesos, etc.

Los principales músculos investigados para el diagnóstico de la cisticercosis son:

Músculos masticatorios - Maseteros y pterigoideos.
Músculos sublinguales - Hioideos y los propios de la lengua.
Diafragma.

FUENTE : (4,10)

Inspección de las vísceras :

Son presentadas para su inspección en un carro de mano, en forma arriñonada y con una profundidad aproximada de 30 cm., en él caen los intestinos, estómago y ciego; así como vejiga, uretra, etc. Existe además una charola en donde se presentan para su inspección pulmones, corazón, hígado, riñones y bazo. (14).

Esta charola está ubicada por arriba del cuerpo principal del carro, a unos 75 cm. del suelo; se procede a lavarlo con agua caliente a presión después de cada inspección.

Existe un arreglo para que todas las vísceras, al pasar por la inspección sean separadas manualmente después, lavándose con un chorro directo de agua, y sean colocadas en sus respectivas charolas. El estómago, intestinos, ciego y órganos decomisados pasan directamente por un conducto a la planta de rendimiento. (14).

Los pulmones se inspeccionan palpándolos para descubrir anomalías, (abscesos, tumores, etc.), observando su consistencia, elasticidad; crepitación, induración, etc. Se inciden los ganglios bronquiales derecho e izquierdo y los mediastinales, tomándolo por el lóbulo anterior izquierdo, procediéndose después a seccionar la traquea en su bifurcación para descubrir exudados anormales. Es aconsejable hacer incisiones en el parénquima pulmonar si hay focos sospechosos. (4).

El corazón se reconoce después que el pulmón; está adherido; las grasas pericardíacas son las últimas en desaparecer en las enfermedades nutricionales; esto tiene importancia para reconocer canales caquéticos.

(4)

Se incide el pericardio, se observan posibles adherencias, se observa además el color del músculo cardíaco y posibles hemorragias, piemias, tumores, isquemias, xantosis y cisticercosis. Se practica una incisión longitudinal a través de la pared del ventrículo izquierdo y del septum interventricular de la base al vértice, examinando las caras internas de los ventrículos y la pared interventricular se incide por enmedio. Algunas anomalías observables son pericarditis, neoplasmas, isquemias, degeneraciones, miositis eosinofílica y cisticercosis. (IDEM).

La inspección del hígado se efectúa después, debido a que queda adherido a las vísceras tóricas por sus ligamentos, el diafragma y el esófago. Se desprende y aprecia su color y forma, se explora manualmente y se trata de detectar quistes, nódulos, cirrosis, coágulos, necrosis, telangiectasis, carotenosis, fasciolasis, (incidiendo el conducto hepático aproximadamente 2.5 cm.); por último se incide el ganglio hepático o portal en caso de duda. (2-4).

El bazo separado del estómago se inspecciona en la mano, sintiendo posibles anomalías; los dañan principalmente hematomas, abscesos, neoplasmas y enfermedades infecciosas como anaplasmosis, fiebre carbonosa, etc.

La incisión de los ganglios esplénicos acrecienta la inspección.

(2, 4)

Los riñones aparecen con una capa adiposa que es preciso desalojar para su inspección, se incide el ganglio linfático alojado en el hilio; y posteriormente se hace un corte, observando la corteza renal, médula y pelvícula. Son afectados principalmente por hidronefrosis, nefritis, degeneraciones, hemorragias, etc. En algunos casos se necesita un ligero estrujamiento del parenquima para dar salida al líquido infiltrado. La capsula adrenal se palpa e incide. (2-4).

El mesenterio y el epiplón son inspeccionados en su mayor extensión posible; se incide en caso de que sus ganglios se encuentren adematosos o tumefactos. Por su gran número y tamaño reducido éstos son solo observados y palpados. (IDEM).

La matriz es inspeccionada al momento que es sacada de la cavidad pelviana; ante la mayor sospecha se incide, pudiéndose encontrar {flujo vaginal, piometras, etc.}; no son raros los fetos momificados y el hidroamnios. (4).

En caso de estar preñada, se aparta el producto colocándolo en un recipiente especial, de donde posteriormente serán llevados a un cuarto cerrado y limpio en donde se lleva a cabo la sangría al vacío, destinándose el producto obtenido a la elaboración de productos farmacéuticos. Igual destino tienen los bazos. Las mamas son cortadas para formar la canal y las que estuvieron en producción láctea son destinadas a la planta de rendimiento; las glándulas que no han estado activas son palpadas para cerciorarse de su integridad glandular, se completa la inspección incidiendo los ganglios. (2-4).

La inspección de las canales en el riel :

Se efectúa comúnmente en el carril de inspección y el inspector -- lleva a cabo la inspección mientras cada canal cuelga del riel. Esta fase es muy importante y a menudo no se le da el cabal énfasis que merece; la inspección en riel nos asegura que la canal ya está en condiciones de ser lavada, pesada y refrigerada. (2-4-14).

La inspección se reduce a saber explorar los tejidos:

- | | | |
|--------------------------|---|---|
| Coloración | - | {Cambios en la musculatura y tejido conectivo}; - blanco-caquexia; amarillo-ictericia; roja-hemorrágica, etc. |
| Consistencia | - | {Rigidez, flacidez, etc.} |
| Olor | - | {Causados por evisceración tardía}; Rancio-carbunco y edema maligno, y las medicamentosas. |
| Tejido <u>Conjuntivo</u> | - | {Reconocer las capas en cavidad abdominal, pelviana, inguinal y preescapular}. |

FUENTE : (4)

Prueba de May :

Hay ocasiones en que se recurre a esta prueba, llamada así por los alemanes, y constituye un medio valioso para reconocer el estado del tejido conectivo. La prueba consiste en levantar la espalda después de tener colgada la canal de 12 a 24 horas poniendo al descubierto el plexo braquial. Se cortan todas las adherencias musculares de la espalda, dejando descubiertas las paredes del tórax; en el tercio posterior se realiza este corte en la región femoral interna, donde abunda también el tejido laxo. Desprendidas las regiones, se procede a recoger los olores, se examina el tejido vascular, consistencia del conectivo, coloración de la grasa y aspecto del ganglio axilar. (4-10).

Se complementa con la sección de un hueso largo, preferentemente el radio, según LAFENETRE Y DEDIEU; examinando la consistencia de la médula ósea en la propia canal y cogiendo un poco para su malaxado entre los dedos. (IDEM).

Este examen nos da el criterio para determinar el estado de caquexia o putrefacción profunda de una canal. (IDEM).

La inspección de las canales arregladas o alineadas además de la observación, implica el examen minucioso (e incisión si es necesario) de los ganglios linfáticos que a continuación se indican :

- Ganglio linfático preescapular :

Se llega a él mediante la técnica de SERES, dándose un corte en el cuello a nivel de su base y por la cara interna; en el intersticio conjuntivo que separa al músculo escaleno de los esterno-occipital y esterno-hioideo; la incisión es ancha y profunda y dirigida a la región antero-superior de la escápula.

- Ganglio linfático axilar :

Está en las paredes del tórax en dirección caudal a la articulación escapulo-humeral, siendo necesaria la separación del miembro anterior.

- Ganglio linfático precrural :

Alojado detrás del íjar, entre el borde carnoso de la fascia lata y el pániculo. Se realiza un corte paralelo a la pierna, pudiéndose dar por dentro o fuera de la pared abdominal.

- Ganglio linfático popliteo :

Para ponerlo al descubierto, conviene incidir la grasa, siguiendo el ángulo del músculo gastrocnemio y el semimembranoso.

- Ganglio linfático lumbar :

Se encuentra incidiendo entre las apofisis transversas lumbares y por delante de la bifurcación de la arteria aorta abdominal.

- Ganglios linfáticos iliacos Internos :

Se incide en la punta del pubis.

- Ganglios linfáticos sacros :

Están sumergidos en la grasa de la pelvis, por lo cual se incide a cada lado de este cuerpo vertebral.

- Ganglio linfático isquidítico :

Se encuentra alojado a la salida de la cavidad pelviana, en la pequeña escotadura isquidítica; se traza una incisión desde la punta posterior del isquión a la última vertebra sacra, se profundiza unos 4-5 cm., pasándose el dedo índice por ésta, palpándose enseguida, según BAUM.

- Ganglios linfáticos inguinales superficiales :

En la hembra son los supramamarios, en el macho son posteriores al prepucio.

FUENTE : (2,4,10)

Debe examinarse además :

- a) La superficie externa de la canal, para descubrir evidencias de contaminación, daños por larvas (*strongylus spp*); contusiones, etc.
- b) Todas las articulaciones, especialmente la femorotibiorotuliana, deben inspeccionarse para descubrir evidencias de artritis.
- c) Deben observarse las superficies internas de la canal para poner en evidencia adherencias, contusiones, absesos, tumores, fracturas, peritonitis, etc.
- d) La columna vertebral se inspecciona para determinar alguna osteopatía, estados pigmentarios, tuberculosis y fracturas.
- e) La inspección de la piel se consigue extendiéndola en un trípode o burro en forma de "A", encontrándose lesiones no visibles en vida.

FUENTE : (2,10,14)

El control de los productos decomisados :

La eliminación que realiza el Inspector Veterinario de la carne enferma es efectiva solamente cuando la efectúa el propio inspector; ya que entonces se le suprime de los fines alimenticios; al producto eliminado se le mantiene constantemente bajo supervisión desde el momento que es lo calizado hasta que es destruido. (14).

INSPECCION DE CARNES DURANTE EL DESHUESE

La carne fresca, por lo tanto es refrigerada a una temperatura justo por arriba del punto en que todas las partes del producto se congelan. La mejor práctica es enfriar a las canales a una temperatura intermedia de 34-36 grados F, (1.1 - 2.2° C.). (14).

La inspección de carnes no termina en el matadero, es preciso mantenerla durante todas sus fases.

Generalmente la inspección se limita a comprobar si las reses tienen las estampillas o marcas; se penetra en los refrigeradores para comprobar las condiciones en que se realiza su conservación y averiguar si las cámaras emanan un olor desagradable que delata la existencia de productos cárnicos alterados. (4).

En la inspección de carnicerías de caballo la inspección está sometida a determinadas normas legales, pero es obligatorio que tal carne se venda exclusivamente en tablajeras que no puedan comerciar con carnes de otras reses. (IDEM).

Medidas para efectuar la inspección de carne deshuesada

Con el objeto de normar y uniformar el criterio y los procedimientos de los Médicos Veterinarios Inspectores durante el proceso de inspección de la carne deshuesada, se formulan las siguientes instrucciones :

- a) La inspección de las canales en el riel, todas aquellas que se vayan a deshuesar se presentarán en paradas de tres o cuatro en el riel de la sala de deshuese, a la salida de la cámara de refrigeración, para que sean inspeccionadas por el inspector o su ayudante.
- b) Inspección de la carne deshuesada que se va a empacar: Sistemática y periódicamente, el inspector responsable o su ayudante, durante el empacado de la carne inspeccionará ésta para cerciorarse de su sanidad y limpieza.
- c) Inspección de la carne ya empacada ese día : También por sistema, el inspector responsable inspeccionará el producto ya empacado, escogiendo las cajas al azar que estime necesario, de acuerdo a la producción de ese día.

FUENTE : (18)

Para realizar el muestreo periódico de la carne deshuesada que se está empacando y de la ya empacada, el inspector deberá disponer de una

mesa apropiada para este tipo de trabajo (preferentemente de acero inoxidable), convenientemente iluminada y colocada dentro del departamento de deshuese, en un lugar adecuado. (14-18).

- d) Determinación de la reinspección del deshuese efectuado ese día, si es total o parcial :
- Si a la inspección de la carne deshuesada contenida en el lote muestreado por el inspector y/o ayudante, se encontraron defectos, se clasificarán estos como: "Críticos, mayores o menores"; si son críticos, que se considere puedan motivar el rechazo del embarque de acuerdo con las normas establecidas por el país comprador del producto se procederá a notificar a la empresa, para que el lote correspondiente sea totalmente reinspeccionado.
- Si son defectos mayores, se reinspeccionará un 20% del lote, escogándose las cajas al azar, y si se trata de un defecto menor se reinspeccionará un 10% del lote, en la misma forma. (18).
- e) Expedición de Certificados de Exportación:
- El Médico Veterinario Zoocenoista responsable, podrá cuando se lo solicite la empresa, expedir el certificado para la exportación de carne deshuesada, ya inspeccionada que se encuentra empacada en los conservadores. (IDEM).

A continuación se muestra el código normativo de defectos, con los cuales se norman los criterios en las Plantas Empacadoras T.I.F. (IDEM).

DESCRIPCION DE DEFECTOS	CLAVE DE DEFECTOS	CLASE DE DEFECTOS
<u>COAGULOS DE SANGRE.</u> - 1½" a 6" en su mayor dimensión.	100	Menor
<u>COAGULOS DE SANGRE.</u> - Mayores de 6" en su mayor dimensión, o muchos (arriba de 5) coágulos de sangre pequeños en una muestra (no computar como defectos menores también) que no afecten seriamente la utilidad del producto.	101	Mayor
<u>COAGULOS DE SANGRE.</u> - Uno o más, sucediendo en -- tal cantidad o tamaño, como para afectar seriamente la utilidad del producto.	102	Critico
<u>MAGULLADURAS.</u> - Mts de 2 ¼" en su mayor diámetro o de más de 1" de profundidad o muchos (arriba de 5) magulladuras menores en una muestra (no computar como defectos menores también) que no afectan seriamente la utilidad del producto.	101	Mayor
<u>MAGULLADURAS.</u> - Menos de 2 ¼" en su mayor diámetro y menos de 2" de profundidad.	100	Menor
<u>MAGULLADURAS.</u> - Una o más, sucediendo en tal cantidad o tamaño como para afectar seriamente la utilidad del producto.	102	Critico
<u>FRAGMENTOS DE HUESO.</u> - De menos de 1 ½" en su mayor dimensión.	150	Menor
<u>ASTILLAS DE HUESO (de costilla).</u> - De menos de 3" de largo y menos de ¼" en su mayor diámetro y flexible, o un cartilago o astillas de hueso de lo extremo de una costilla; de más de 3/4" en su mayor dimensión que son delgadas y se demenuza fácilmente, ya sea que tenga o no adherido tejido del músculo.	150	Mayor
<u>FRAGMENTOS DE HUESO.</u> - De 1 ½" o más en su mayor dimensión o muchos (arriba de 5) fragmentos pequeños en una muestra (no computar como defectos menores también), que no afecten seriamente la utilidad del producto.	151	
<u>FRAGMENTOS DE HUESO.</u> - Uno o más sucediendo en tal cantidad, de tamaño como para afectar seriamente la utilidad del producto	152	Critico

DESCRIPCION DE DEFECTOS	CLAVE DE DEFECTOS	CLASE DE DEFECTOS
<u>CARTILAGO, LIGAMENTO SEPARADO.</u> - De 1" o más de -- largo y libre de tejido de músculo (también ver sección astillas de hueso (de costilla, clave -- 150).	200	Menor
<u>CARTILAGO, LIGAMENTO SEPARADO.</u> - Muchos (arriba de 5) defectos en una unidad de muestra, (no computar como defectos menores también) que no afectan seriamente la utilidad del producto.	201	Mayor
<u>CARTILAGO, LIGAMENTOS SEPARADOS.</u> - Defectos que sucedan en tal cantidad que afecte seriamente la utilidad del producto.	202	Crtico
<u>ALIMENTOS INGERIDOS.</u> - Cubriendo un área de $\frac{1}{2}$ " o menos en menor dimensión	251	Mayor
<u>ALIMENTOS INGERIDOS.</u> - Cubriendo un área que sea mayor de $\frac{1}{2}$ ".	252	Crtico
<u>MATERIA FECAL.</u> - (<u>Estiércol</u>). - Cualquier cantidad	252	Crtico
<u>MATERIAL EXTRAÑO DANINO.</u> - Cualquier substancia orgánica e inorgánica que pudiera sola o en su conjunto causar la menor irritación o malestar (por ejemplo substancias químicas que puedan causar una reacción moderada, objetos duros que no necesariamente puedan cortar o lastimar, etc.	301	Mayor
<u>MATERIAL EXTRAÑO DANINO.</u> - Cualquier substancia orgánica e inorgánica que pudiera sola o en su conjunto lastimar o enfermar; por ejemplo productos químicos tóxicos o venenosos, pedazos de metal punzo cortantes, vidrio, plástico duro, etc.	302	Crtico
<u>MATERIAL EXTRAÑO INOCUO.</u> - Papel o plástico para envolver, 7" cuadradas o menos, manchas de polvo, de riel o material similar, cubriendo un -- área entre 1/8 a 1/2" en su mayor diámetro, una cáscara de avena silvestre u otros zacates no -- asociados con condiciones inflamatorias.	350	Menor
<u>MATERIAL EXTRAÑO INOCUO.</u> - Semejante a un pedazo de madera despuntado de 1" o más de largo, papel o plástico de más de 7" cuadradas, manchas de -- polvo de riel o material similar, cubriendo una área cuyo diámetro exceda $\frac{1}{2}$ " y pequeños insectos no asociados con falta de limpieza. Muchos (arriba de 5) defectos menores en una unidad muestra que no afecta seriamente la utilidad del producto.	351	Mayor

DESCRIPCION DE DEFECTOS	CLAVE DE DEFECTOS	CLASE DE DEFECTOS
<u>MATERIAL EXTRANO INOCUO.</u> - Grandes insectos a insectos asociados con falta de limpieza o cualquier otro material que sucede en cantidades o tamaños como para seriamente afectar la utilidad del producto.	352	Critico
<u>PELO, LANA O CUERO.</u> - Cuero con o sin lana adherida, menor de $\frac{1}{4}$ " en su diámetro mayor, 5 pelos (número total de pelos divididos por 5 es igual al número de defectos), 1 grupo de pelo.	400	Menor
<u>PELO, LANA O CUERO.</u> - Cuero con o sin lana adherida de $\frac{1}{2}$ " o más en su mayor diámetro; muchos, (arriba de 25) hebras de pelo en una unidad de muestra (no computar como defectos menores también); muchos (arriba de 5) grupos de pelo en una unidad de muestra (no computar como defectos menores también), siempre y cuando ninguno de los defectos arriba descritos, seriamente -- afecten la utilidad del producto.	401	Mayor
<u>PELO, LANA O CUERO.</u> - Pelo, lana o cuero que sucede en cantidad que afecte seriamente la utilidad del producto.	402	Critico
<u>DESCOMPUESTO.</u> -	452	Critico
<u>LESIONES PATOLOGICAS.</u> - Pueden ser clasificadas como defectos mayores cuando estos, individualmente o en conjunto no afecten seriamente la -- utilidad del producto. Ejemplo de esto son -- aquellos absesos o quistes parasiticos que singularmente ocurren hondos y encapsulados en carnes congeladas y tales condiciones como degeneración de tejidos y tejidos cicatrizados. <u>Todas proposiciones para clasificar lesiones patológicas a grados inferiores, de defectos críticos a mayores, deben ser referidas al PMTV para una decisión.</u>	501	Mayor
<u>LESIONES PATOLOGICAS.</u> - Cualquier lesión, excepto como se anota bajo la clave 501.	502	Critico
<u>MANCHAS, AREAS DESCOLORIDAS.</u> - Cuando en la res cubran una área de $\frac{1}{2}$ " a $1\frac{1}{2}$ " en su mayor diámetro.	600	Menor

DESCRIPCION DE DEFECTOS	CLAVE DE DEFECTOS	CLASE DE DEFECTOS
<u>MANCHAS, AREAS DESCOLORIDAS.</u> - Cuando estas cubren una área mayor de $1\frac{1}{2}$ " en su mayor diámetro, o muchos (arriba de 5) manchas menores, que no afecten seriamente la utilidad del producto.	601	Mayor
<u>MANCHAS, AREAS DESCOLORIDAS.</u> - Areas menores o mayores, sucediendo en una cantidad como para - - - - - afectar seriamente la utilidad del producto.	602	Critico
<u>OTROS.</u> - Un defecto que individualmente o en conjunto afecta la apariencia del producto, pero -- que no afecta necesariamente su utilidad.	800	Menor
<u>OTROS.</u> - Un defecto que individualmente o en conjunto afecta materialmente la utilidad del producto.	801	Mayor
<u>OTROS.</u> - Un defecto que individualmente o en conjunto afecta seriamente la apariencia o utilidad del producto.	802	Critico

FUENTE : (18)

MEDIDAS SECUNDARIAS DE INSPECCION ADOPTADAS PARA UN MEJOR CONTROL SANITARIO.

1. Toma de muestra cárnica (Control salmonelosis).-

Esta toma se realiza separando la superficie o capa externa para descubrir la masa carnosa oculta que no ha podido sufrir los efectos de la contaminación. Para fines de investigación bacteriológica, y se hace preferentemente de :

Extremidad anterior - Músculos anconeos.

Extremidad posterior - Músculos recto femoral, semitendinoso y gastrocnemio.

Enviándose inmediatamente al laboratorio oficial.

(10,14)

2. Toma de muestra de harina de carne: Hueso y sangre.-

Se efectúa cada tercer día, al igual que la anterior, tomándose aproximadamente 250 gm., lo más higiénicamente posible. Evitándose todo tipo de contaminación y enviándose al laboratorio en bolsas selladas. El análisis y cultivo bacteriológico de estas muestras nos permiten llevar un mejor control sanitario del Departamento de Decomisos o - - planta de rendimiento.

(4,10,14)

3. Control de clorinación de agua.-

Este debe chequearse tres veces al día durante todos aquellos que se lleve a cabo sacrificio y despiece de equinos. Esta medida es primordial, pues nos permite llevar un control exacto de la potabilidad del agua utilizada en la sala de sacrificio y planta en general. Es indispensable dotar al depósito de un dispositivo que indique cuando se agote el Cl.

(9,10,14)

4. Control de roedores.

Representan un problema continuo en las plantas empacadoras, existen tres tipos importantes de ratas: la rata café (*rattus norvegicus*); la rata negra (*R. rattus*), y la rata Alejandrina (*rata rattus alexandrinus*); las cuales son combatidas implantando sistemas de trampas, aplicando fumigantes y destruyendo sus nidos. La aplicación de sustancias y fumigantes se debe realizar en días que no haya labores, para evitar alguna contaminación con los materiales comestibles.

(10,14)

5. Control de Insectos.-

No son compatibles la infestación de insectos con la preparación y manejo de productos comestibles; Estos se reproducen y alimentan de desechos y de los alimentos preparados para el consumo humano. Existen dos tipos de insecticidas, los de acción "rápida" y los de acción "residual", continua y separada. Estos últimos se recomiendan para los exteriores de la planta y los corrales, dejando los de acción rápida para los departamentos internos y sala de matanza.

(14)

Existen cinco tipos de cucarachas: la cucaracha americana (*periplaneta americana* L); la cucaracha australiana (*periplaneta australiense*); la cucaracha oriental (*blatta orientalis*); la cucaracha alemana (*blatella alemana* L), y la cucaracha tropical (*supella supellectici-cium seru*).

La cucaracha se desarrolla más lentamente que otros insectos, y es capaz de subsistir bajo condiciones alimenticias desfavorables por períodos prolongados. (IDEM).

La mosca casera es la más común, la cual deposita sus huevecillos -- (blancos en masas), al parecer en material fecal y en materia descompuesta, de preferencia.

Para su control, los exteriores se deben mantener libres de acumulaciones vegetales y estiércol que pueda descomponerse. La limpieza diaria y el arreglo de los sistemas de drenaje es primordial para hacer efectivo su control. (IDEM).

6. Control de los empleados.-

Los obreros son los que tienen el contacto más directo con los productos y artículos comestibles, en todas las etapas de su proceso. Por lo cual son un elemento importante en el control sanitario del medio ambiente de la planta.

(4,10,14)

En esta planta es obligación elaborar programas de educación y entrenamiento, sobre la importancia del aseo personal y del equipo y material que utilizan diariamente. El cambio diario de uniforme es obligatorio, así como poseer su certificado de salud actualizado.

El Médico Veterinario Inspector, lleva a cabo un muestreo de equipo, ropa y manos de los obreros cada mes, mediante el uso de isopos estériles, los cuales envía al laboratorio para su siembra correspondiente. Reflejándose en los resultados que de ahí se obtengan si las prácticas y limpieza son correctas.

7. Control de limpieza.-

La limpieza en las plantas empacadoras depende de varios factores; -

es influida por el medio ambiente, clase del equipo utilizado, volumen de operaciones, y finalmente de las facilidades que se tengan para realizarlo. (14).

Debe existir un programa de aseo con reajustes cada vez que sean necesarios; y en cada departamento deben existir conexiones para mangueras, dotación abundante de agua, agua fría y caliente, desalojo diario de desechos, además de espacio suficiente para el lavado de carros, tinas, bastidores, etc. (IDEM).

El material más utilizado para realizar una limpieza adecuada son : el cloro, soluciones corta-grasa, aceite mineral (glicerina, que evita las corrosiones), detergentes, desinfectantes, (siendo el iodo el más común). (IDEM).

8. Control y mantenimiento del equipo.

El equipo empleado en las plantas empacadoras debe someterse también a una inspección sanitaria, pues en éstos se pueden alojar desechos de los materiales cárnicos que procesan. Deben de estar contruidos para facilitar su aseo e higiene, así como su inspección, de material impermeable, sin grietas o hendiduras y todas sus partes ser bien accesibles a su aseo. Evitando con esto el alojamiento y descomposición de material, con el consecuente desarrollo de microorganismos. (IDEM).

9. Control para la expedición de Gulas Sanitarias.-

Deben archivarse todas aquellas que se expidan a solicitud de la empresa; así como poseer todas las gulas sanitarias con las que cada lote de animales ingresa para su sacrificio.

10. Inspección sanitaria de los vehículos que transportan y movilizan -- los productos y subproductos de esta planta.

11. Elaboración de informes sobre el sacrificio, decomiso, producción y deshuese, así como de los reportes de inspección antemortem, diaria, mensual y anualmente, como así son requeridos.

GUIA PARA DETERMINAR EL DESTINO FINAL DE CANALES Y PRODUCTOS

El Médico Veterinario responsable con conocimientos científicos, deberá tomar en cuenta los puntos básicos para llegar a una correcta disposición.

Por lo tanto, a manera de resumen vamos a señalar los pasos que se

deben seguir para determinar la actitud y destino de una canal, después - de haber detallado de manera mas concisa las medidas sanitarias rutinarias.

Estos puntos son los siguientes :

- a) Historia.
- b) Examen.
- c) Diagnóstico.
- d) Destino final (disposición).

a) Historia.-

Es necesario conocer la procedencia del ganado. Los síntomas de la inspección antemortem deberán estar en correlación con las lesiones encontradas en la inspección posmortem. (18).

b) Examen posmortem.-

Mediante sus conocimientos técnicos el Médico Inspector estará capacitado para desarrollar el examen de la siguiente manera :

1. Examen: Visual, palpación e incisión
2. Examen: Para determinar efectos secundarios o cambios sintomáticos (cabeza, úlceras, canales).

La importancia de éstos no puede ser omitida, pues la equivocación dará como resultado una disposición no apropiada. (IDEM).

c) Diagnóstico.-

Después de realizado el examen, se encaminará a obtener el diagnóstico, debiéndose elaborar de la siguiente manera :

1. Relacionar los síntomas de la inspección antemortem con los de la inspección posmortem.
2. Examinar la patología primeramente observada.
3. Determinar el grado de lesión (aguda o crónica).
4. Determinar otros cambios sintomáticos que puedan ser encontrados en otro tejido u órgano.
5. Determinar los cambios en los ganglios linfáticos (tamaño, color, consistencia), próximos al lugar de la lesión.
6. Observar el estado de carnes de la canal, asociada con la patología.
7. Relacionar cualquier cambio de la canal y de las superficies expuestas de los huesos, con la patología y lesiones encontradas.
8. Asociar la patología primaria y sintomática (hígado, corazón, bazo, riñón, ganglios linfáticos, etc.)

FUENTE : (18)

d) Destino Final (disposiciones).-

Después de obtenida la historia, desarrollado el examen y haber llegado a un diagnóstico, se deberá determinar las disposiciones o destino final; por tal motivo se considerarán los cinco puntos siguientes :

1. Decomiso del tejido enfermo.
2. Establecer el concepto de enfermedades localizadas o generalizadas, agudas o crónicas.
3. Establecer la disfunción fisiológica.
4. Determinar si el producto es perjudicial para la salud del consumidor.
5. Establecer o determinar si el producto es ofensivo y repugnante para el consumo humano.

Enfermedades del grupo septicemia - toxemia :

Septicemia - toxemia

Piemia

Artritis y poliartritis

Pericarditis

Neumonía

Peritonitis

Gastroenteritis

Nefritis-pielonefritis

Mastitis

Metritis

Listeriosis

Linfadenitis caseosa

Disposiciones posmortem :

Aprobado sin restricción-

Decomiso

Cuando la lesión sea estrictamente localizada, desalojándose el órgano afectado.

FUENTE : (18)

- Actinomicosis-Actinobacilosis

(La actinomicosis se presenta en las estructuras óseas de la cabeza)

(La actinobacilosis se presenta en los tejidos blandos, lengua, ganglios linfáticos, músculos y ocasionalmente en los pulmones y órganos internos.

Disposiciones posmortem :

Aprobado sin restricción-

Decomiso.

Decomisándose únicamente la cabeza y órganos afectados, si es localizada.

FUENTE : (18)

- Tuberculosis
Disposiciones

Se decomisarán las canales de todas las especies afectadas.

(IDEM).

Enfermedades del grupo Mixto

Contusiones y heridas
Emaciación
Anasarca
Condiciones diversas (degeneraciones)
Uremia en todas las especies

Inmadurez
Miositis eosinofílica
Cond. de la piel
Asfixia

Nota especial : (Los animales caldos que muestren otros síntomas aparte de heridas recientes deberán ser retenidos por 24 horas).
(Cualquier cantidad de tejido normal, no importa tamaño deberá ser -- aprobado para el consumo humano).
(Una canal retenida por emaciación deberá ser completamente examinada antes de determinar su destino final. La infiltración y degeneración grasosa precede a la infiltración serosa del músculo).

Disposiciones posmortem :
Aprobada sin restricción-

Decomiso
Si la condición no es generalizada y las lesiones son localizadas, se aprobará la canal después de eliminar y decomisar los tejidos afectados.

FUENTE : (18)

Enfermedades parasitarias transmisibles

Cisticerco
Sarcosporidiosis
Anaplasmosis
Piroplasmosis

Disposiciones posmortem :
Aprobada sin restricción-

Decomiso
Depende solo de que las lesiones e infestaciones puedan ser separadas, o que no sean dañinas o productoras de una infección.

Las disposiciones por parasitosis caen en tres categorías principales :

- a) Infestación generalizada:
- b) Infestación localizada :
- c) Infestaciones localizadas en órganos :

Decomiso total
Que complique un órgano con síntomas manifiestos, decomiso total.
Decomiso del órgano o parte afectados.

FUENTE : (18)

Grupo de enfermedades pigmentarias

Linfoma maligno
 Fibroma
 Condroma
 Lipoma
 Hemangioma
 Melanoma

Disposiciones posmortem:

Aprobada sin restricción-

Osteoma
 Adenocarcinoma
 Hepatoma
 Nefroma
 Papiloma

Decomiso (si existe interrupción de las funciones fisiológicas normales causando patología secundaria). Solamente si tienden a ser circunscritos, creciendo por debajo de la superficie y bien diferenciables se rán removidas las partes afectadas, destinándose al decomiso.

FUENTE : (18)

CAPITULO 2.3

PRINCIPALES CAUSAS DE DECOMISO EFECTUADAS EN EL SACRIFICIO DE EQUINOS, DURANTE EL MES DE MAYO DE 1986, EN LA PLANTA T.I.F. E-45.

<u>Total equinos sacrificados:</u>	1 861	(945 burros)
		(843 caballos)
		(73 Acémilas)

Decomiso de hígados :

Cirrosis	:	145	
Telangiectasis	:	86	
Degeneración	:	60	
Contaminación	:	37	
Distoma	:	22	
Ictericia	:	18	
Abcesos	:	14	
		<u>382</u>	(1 180 Kg/aprox.)

Decomiso de bazos/
riñones :

Hemorrágicos	:	61	
Degeneraciones	:	54	
Hidronefrosis	:	23	
Contaminación	:	17	
Esplenomegalia	:	5	
		<u>160</u>	(80 Kg/aprox.)

Decomiso de corazones :

Degeneración grasa	:	130	
Isquemias	:	39	
Contaminación	:	31	
		<u>200</u>	(180 Kg/aprox.)

Decomiso de Pulmones :

Hemorrágicos	:	272	
Parasitosis	:	69	
Abcesos	:	23	
Enfisema	:	8	
Antracosis	:	6	
		<u>378</u>	(794 Kg/aprox.)

Decomiso de Partes :

Cabezas	:	25
Extremidades	:	<u>13</u>
		38

(181 Kg./Aprox.)

Canales Retenidas :

Emaciación	:	4
Melanosis	:	2
Traumatismos diversos	:	1
Contaminación	:	<u>1</u>
		8

Sin restricción.

" "

" "

" "

(1 035 Kg./Aprox.)

CAPITULO 2.3

PRINCIPALES ENFERMEDADES EN LOS EQUINOS Y FORMAS DE DIAGNOSTICO.

ENFERMEDADES VIRALES :

Influenza Equina

Es causada por dos subtipos del Myxovirus Influenza A-equi, caracterizada clínicamente por tos seca, fiebre, descargas nasales y una explosiva propagación y morbilidad, con baja mortalidad.

Los principales signos clínicos son: Variantes en las lesiones, que varían con la edad del animal y tipo causal del virus. Apareciendo ligera rinitis, con descargas acuosas que se tornan posteriormente mucoides. - Los ganglios linfáticos mandibulares aumentan de tamaño, existe laringitis y los principales efectos patológicos se suceden en el tracto respiratorio inferior, siendo el tipo A-equi 2 aún más neumotrópico, pudiendo -- provocar neumonía, bronquitis y ocasionando algunas veces edema pulmonar con los consecuentes cambios en los ganglios linfáticos bronquiales y mediastinales. La fatiga, inapetencia e inflamación ganglionar es muy frecuente. (23).

Arteritis Viral

Es una infección caracterizada por fiebre elevada, leucopenia, inflamación catarral de las mucosas digestiva y respiratoria y a menudo conjuntivitis, edema palpebral y de las extremidades. Histopatológicamente está caracterizada por una degeneración y necrosis de las arteriolas musculares. El aborto es frecuente en hembras gestantes y los principales signos clínicos son: fiebre elevada, descargas serosas por las ventanas nasales, los signos son muy variables, pudiendo confundirse con la rinoneumonitis, influenza y otras enfermedades respiratorias. Los signos primarios son leucopenia, fiebre, excesivo lagrimeo, descargas nasales serosas, congestión de la mucosa nasal y conjuntivitis; pudiendo presentarse fatiga, disnea, depresión, anorexia, cólico y diarrea, con gran pérdida de peso y deshidratación. Son muy frecuentes además la queratitis, fotofobia, ictericia y edema de las extremidades, escroto, glándula mamaria, etc.

Las principales lesiones son una degeneración y necrosis de la arteriolas, seguidas por infiltración leucocitaria. Están extendidas por todo el cuerpo y en los órganos internos, prevalecen los cambios extensivos como en el ciego, colon, cápsulas adrenales, bazo, ganglios linfáticos, etc. Puede existir además edema en mediastino, mesenterio y útero; las mucosas están hemorrágicas con inflamación que varía de simples cambios catarrales a signos difteroides. (IDEM).

Rinoneumonitis Viral

Se caracteriza por fiebre, leucopenia e inflamación catarral del tracto respiratorio; siendo los principales signos: fiebre alta, descargas serosas intensas, en casos con complicaciones aparece enteritis y diarrea, edema en las extremidades y tendovaginitis.

Las principales lesiones ocurren a lo largo del tracto respiratorio, -siendo: hemorragias petequiales, edema congestión, los ganglios linfáticos de la cabeza y los bronquiales están edematizados y son frecuentes la neumonía intersticial y el edema pulmonar. El diagnóstico puede incluir líquido en cavidad torácica, edema pulmonar y necrosis focal en hígado y bazo. Llegando a infartarse los ganglios linfáticos del cuerpo.

(23)

Anemia Infecciosa

Enfermedad que ataca por igual a todos los equideos y que se caracteriza principalmente por pérdida de peso acentuada, fiebre intermitente, -debilidad progresiva y anemia. Los principales signos clínicos son: los ya mencionados mas la presencia de edema abdominal y en las extremidades, los cuales pueden seguir cursos agudos, subagudos y crónicos. Las lesiones mas importantes son las linfadenopatías, presentadas con alternaciones de órganos hematopoyéticos como el bazo, anemia, emaciación y una - -acentuada degeneración hepática. (IDEM).

Infección Adenoviral en potros Arabes

Es una enfermedad fatal con todos los signos de una neumonía, con fiebre intermitente y linfopenia. Aproximadamente ataca a los tres meses de vida y se ha detectado en toda América del Norte. Los principales síntomas clínicos son: descargas nasales y oculares, acompañadas de tos, disnea, dolor y altas temperaturas, pudiendo complicarse con infecciones bacteriales secundarias.

Dentro de las principales lesiones se incluye el hallazgo de exudado mucopurulento en el tracto respiratorio superior, bronconeumonía con atelectasis, úlceras en la mucosa oral, cambios con neumonía con atelectasis, úlceras en la mucosa oral, cambios con la mucosa intestinal, congestión y edema; atrofia de los ganglios linfáticos y visibles focos hemorrágicos - en bazo e hígado. (IDEM).

Virus Neurotrópos

Entre estos importantes virus se encuentran los arbovirus, causantes de encefalitis, los rabdovirus, causantes de la rabia y la enfermedad de borna, causada por un arbovirus similar.

Los arbovirus incluyen tres tipos importantes, los cuales provocan la encefalitis del este (EEE), la encefalitis equina del Oeste (WEE) y la encefalitis equina venezolana (VEE); la enfermedad de borna es producida -- por un virus muy relacionado inmunológicamente. Existen otros tipos menos comunes, productores de encefalitis equina japonesa (JE), encefalitis primaveral rusa (RSSE) y la encefalitis equina de St. Louis (SLE).

Los signos clínicos importantes de la EEE son obvios y están marcados por gran depresión y fiebre alta. El curso de la enfermedad es corto, el labio inferior se muestra pendulante, existiendo oscilación de los globos -- oculares y una marcada incoordinación, especialmente al ponerse en marcha.

En la WEE, los aspectos clínico patológicos mas importantes son una - mortalidad mas baja (50% por un 90% de la EEE); el curso mas prolongado - (de 2-3 días de la EEE a 6-8 de la WEE); pudiendose confundir por lo tan to con otras afecciones, la sintomatología es similar.

En el caso de la VEE; el equideo es el principal amplificador de la - enfermedad o infección epizootica, en conjunto con las ratas y mosquitos (aedes, culex, psorophora, etc.); la diferenciación de cada una de estas es llevada a cabo sólo en el laboratorio, siendo secundarios los síntomas clínicos, debido a su gran similitud. (23).

En la enfermedad de borna, es caracterizada por una meningoencefali-- tis que afecta también a otras especies domésticas. Los aspectos clíni-- cos más importantes son los manifestados por gastroenteritis, infección - respiratoria superior y los típicos signos de una encefalitis. (IDEM).

En la rabia, enfermedad extendida por todo el mundo con curso general mente epizootico en la naturaleza y alcanzando raramente proporciones epizooticas en ocasiones, es un importante problema de Salud Pública. El vi-- rus se aloja en las glándulas salivales de los animales afectados, los ca sos positivos en los équidos son raros, aunque se llegan a presentar debi do a mordeduras y ataques de animales infestados.

Los principales signos son: excitabilidad, nerviosismo, aparece una -- reacción inflamatoria en la región del mordisco o traumatismo, se presen tan además ataques paroxísticos, pudiendo atacar y volverse agresivo.

Las principales lesiones se encuentran en el cerebro, las cuales no - son visibles a simple vista (microscópicas). (IDEM).

Estomatitis vesicular

Es una infección epiteliotrófica de los equinos, rumiantes y el cerdo. Caracterizada por máculas, vesículas y erosión de las membranas o mucosas del hocico, piel y patas. Los principales signos son: exagerado ptialismo, depresión e imposibilidad para tragar o deglutir. Las lesiones abarcan la mucosa oral, lengua, labios y úlceraciones de otras membranas; en las patas las lesiones aparecen en la banda coronaria, ocurriendo edema y

hemorragias circundantes. Los ganglios linfáticos de la cabeza se pueden encontrar *infartados y aumentados de tamaño*. (23).

Papilomatosis y sarcomas cutáneos

Son producidos por virus *epiteliotrópicos y reconocidos fácilmente*, - en cualquier parte del mundo. Las *pápulas* aparecen frecuentemente en equinos de 3-4 años, sobre todo en el hocico, labios y nariz. Y son *masas queratinizadas de unos 10 mm. de diámetro*, las cuales desaparecen solas, afectando también a otras especies domésticas. Los *sarcomas* son *neo plasmas cutáneos*, compuestos por tejido de granulación y se observan principalmente en caballos y mulas.

Aparecen frecuentemente en la cabeza, extremidades, abdomen, vientre y espalda. Al iniciarse pueden confundirse con papilomas, pero pronto se aprecia *proliferación conectiva y epitelial*; Estos se pueden infectar, -- produciéndose gran *inflamación, tumoración y agrandamiento* de los *gan- glios adyacentes*. Estas lesiones por lo general son restringidas a una sola *drea* y afectan solo a la epidermis. (IDEM).

Dermatitis papular

Producida por una gran variedad de *poxvirus*, consiste en formas *papulosas y no vesiculares*, siendo las regiones afectadas bien delimitadas y no afectando al sistema en general, llegan a infectarse debido al intenso *prurito local*. (IDEM).

Peste equina africana

Enfermedad viral transmitida por *artrópodos*, febril y altamente mortal. Caracterizada por *edema pulmonar agudo o una miocarditis hemorrágica*, asociadas con *áreas localizadas de edema inflamatorio y hemorragia*. - Dentro de las principales lesiones, encontramos *hemorragias notables, hidrotorax, petequias superficiales en bazo, congestión hepática*. El diagnóstico en corrales se puede hacer observando la *disnea y edema subcutáneo de cuello y cabeza*. (24).

Enfermedad de borna

Encefalomiелitis viral contagiosa de los caballos y ovejas. Los *signos externos* son marcados por una gran *somnolencia, marcha lenta y bostezos, hiperestesia cutánea, movimientos en círculos y nistagmus*. (IDEM).

ENFERMEDADES BACTERIANAS

Estreptococicas

Los *estreptococos* de mayor importancia para los equinos son el *E. zooepidemicus* y el *E. equi*. Ambos son *beta hemolíticos*, produciendo además *infecciones supurativas*.

El diagnóstico se facilita observando lesiones supuradas, abscesos, -descargas nasales e infecciones a nivel del tracto respiratorio superior, los cuales involucran a los senos nasales, conductos lagrimales y estructuras contiguas. Las neumonías estreptocócicas son generalmente de curso crónico, pudiendo infectar y produciendo normalmente vaginitis y cervicitis. (23).

La gurma o adenitis equina es producida por una infección por *E. equi*, inflamando las vías respiratorias altas y formando abscesos en los ganglios linfáticos vecinos. Se puede diagnosticar mediante la observación de secreción nasal purulenta, e hipertrofia de los ganglios linfáticos cervicales. (5).

Salmonelosis

Es causa de aborto en yeguas y de septicemia, onfaloflebitis y pioartritis en potros. Excluyéndose la *S. abortivo-equina*, las demás especies de salmonela producen clínica y patológicamente las mismas enfermedades - que en las otras especies domésticas.

Los signos clínicos más importantes son: colitis, diarreas, fiebre y sobre todo progresiva deshidratación y síntomas de constipación, siendo pioartritis secuelas de dichas infecciones.

La salmonela abortivo equina produce lesiones en placenta y endometrio, parecidas a las dejadas por los estreptococos, aunque en estos casos los fetos abortados tienen gastroenteritis y fluidos hemorrágicos en sus cavidades. (23).

El aborto paratífico de la yegua es una infección contagiosa exclusiva de los equinos, caracterizada por abortos, los cuales producen edematización vulvar, flujo purulento vaginal e hipertermia. El útero y vagina son eviscerados con cuidado para no contaminar las demás vísceras.

En los equinos las principales formas encontradas son las *S. anatum*, *newport*, *tiphymurim*, etc.; que producen lesiones a través del tracto digestivo y edematización de los ganglios mesentéricos y portales.

(5,11)

Actinobacilosis

Es una enfermedad infecciosa que ataca a los potros primariamente, -- aunque pudiéndose presentar a cualquier edad. Es causada por el *A. equuli* (*Shigella equiruli*); presenta los siguientes síntomas: en los neonatos - una fatal septicemia, pasando por estados comatosos y por la tendencia a focalizar lesiones, la temperatura puede estar elevada y en cursos prolongados forma abscesos en riñones, articulaciones, vainas y tendones, etc. - La diseminación se facilita mediante los émbolos sépticos que circulan en

la sangre, pudiendo infectar cualquier órgano. Cuando la actinobacilosis ocurre en animales adultos, toma un curso agudo, con depresión e inapetencia, fiebre y congestión de membranas. Las lesiones abarcan desde las producidas por una septicemia (degeneración y hemorragias en órganos internos, así como infartación ganglionar), hasta artropatías.

(23)

Infecciones corinebacteriales

En los potros el *C. equi* produce neumonía y dentro de la sintomatología se encuentran tos e hipertemia, depresión y flujo nasal purulento. La inflamación del tracto respiratorio y de los ganglios linfáticos es muy notoria. Las lesiones comunes son bronconeumonía bilateral supurativa, extensas zonas de necrosis, linfadenitis extensiva, es muy común la presencia de abscesos en riñones, articulaciones y el cerebro.

(23)

El *Corynebacterium pyogenes* se encuentra presente en muchas enfermedades de los animales como causa primaria y/o secundaria, pudiendo producir abscesos en la cavidad torácica y linfadenitis. Además el *C. pseudotuberculosis* puede producir una dermatitis contagiosa, fácilmente confundible con otras dermatopatías.

(5).

Linfangitis ulcerativa

Esta enfermedad es de considerable importancia, pero muy esporádica. Las lesiones están confinadas principalmente en las extremidades posteriores con nodulaciones subcutáneas, las cuales se ulceran y exudan a lo largo de los conductos linfáticos más superficiales. Producida por el *C. pseudotuberculosis*, es seguida de intenso dolor y cojera.

(23)

Infecciones Estafilocócicas

Los estafilococos más comunes en los équidos son el *E. aureus*, epidermidis. Bacterias que penetran mediante heridas infectadas, contaminadas, etc. Las lesiones más comunes las produce en el pecho, nuca, hombros, durante el verano primordially. Rara vez infecta órganos internos en los équinos y es muy patógena para el tracto reproductivo.

(23)

Infecciones por Clostridios

Con excepción del tétanos, no constituyen gran problemática en los équinos. El edema maligno y el botulismo son raros, pero de importancia, debido al gran contagio con el hombre.

El *Cl. Septicum*, causante del edema maligno, produce edema y formación de gas en las lesiones, las cuales se propagan debido a la infiltración de exudado gelatinoso, afectando los músculos de toda esa región, debido a la hemorragia extensiva.

El Cl. tetani, produce una intoxicación del sistema nervioso caracterizada por espasmos y contracciones de la musculatura estriada, siendo -- los signos clínicos más relevantes la parálisis de la membrana nictitante, hiperexcitabilidad, dificultad para la masticación, extensión de la cabeza y de los músculos extensores de los miembros posteriores.

(23)

El tétanos es una enfermedad vulneroinfecciosa, de carácter tóxico, caracterizada por hiperirritabilidad refleja, permaneciendo los equinos -- con las extremidades rígidas y divergentes, cuello extendido, prolapso -- del tercer párpado y meningitis. (5-12).

FORMAS ANAEROBIAS

Spherophorus

Se encuentran en muchas infecciones, especialmente en aquellas de -- origen traumático y en órganos y cavidades del cuerpo; llegando a ocasionar peritonitis y abscesos en la región perineal. La especie más común es el S. necrophorus, el bacteroides melaninogenicus, es una bacteria que -- ocasiona lesiones purulentas en órganos internos y comúnmente encontrado también en lesiones supurativas de las extremidades. Llegan a producir -- ambos lesiones y abscesos en la cabeza, boca y lengua, y es muy común la -- asociación del bacteroides con la pastorela hemolítica.

(23)

En los equinos las formas más comunes de infección causadas por el S. fusiformis o necrophorus son los abscesos, debido a que los rumiantes -- son los principales afectados (necrobacilosis bucal y rinitis necrótica).

(5)

Listeriosis

Las infecciones por L. monocytogenes parecen ser accidentales en los equinos, pudiendo llegar a presentar los siguientes síntomas: pérdida -- del apetito y peso, los animales se vuelven irritables, aparece una parálisis esofágica, lo cual impide la deglución, además de signos referibles a la encefalitis. Los abortos se reportan en todas las especies, incluyendo al hombre. Las principales lesiones se alojan en los nódulos linfáticos del bazo, hígado, así como congestión cerebral, hemorragias en pulmones, cápsulas adrenales, miocardio y placenta.

(23).

Causa principalmente aborto, septicemia y meningoencefalitis, el líquido cefaloraquídeo se encuentra turbio, y existe congestión de los vasos meníngeos. Ocurren lesiones viscerales en formas de focos hemorrágicos en hígado, bazo, endocardio y miocardio, llegando a presentarse la -- necrosis focal.

Se puede llegar a confundir el diagnóstico con otras formas de enfermedades nerviosas.

(5).

Antrax

El bacillus antracis se caracteriza por una septicemia y toxemia de curso muy rápido y mortal.

Los signos clínicos son: edema, hemorragias y necrosis de todo el sistema hemolinfático, son septicemia fulminante, aunque en raras ocasiones presentando lesiones localizadas (tonsilas e intestinos), como es el caso de los cerdos. La vía de entrada al organismo es casi siempre -ingiriendo las esporas.

Las principales lesiones son edema abdominal e intestinal, esplenomegalia, hemorragias en hígado, riñones y bazo, gran infartación ganglionar.

(23)

Es una enfermedad hiperaguda, caracterizada por septicemia y muerte, el decomiso es llevado a cabo en la inspección antemortem. Por todos los orificios naturales exuda sangre negra retenida, la cual no se coagula y la putrefacción y meteorismo son sumamente rápidos. Las hemorragias equimóticas se encuentran por todo el organismo y en los caballos son comunes las tumefacciones subcutáneas con material gelatinoso e hipertrofia de los ganglios linfáticos locales. (5).

Pasterelosis

La P. hemolítica es la más frecuente en las infecciones respiratorias de los equinos, provocando grandes hemorragias en pulmones y disnea. La P. multocida es una bacteria oportunista que puede llegar a lesionar los pulmones y nódulos linfáticos del aparato respiratorio. La fiebre es muy alta, caen en gran depresión y la dificultad para respirar es alta.

(23)

Bordetelosis

Las infecciones por bordetella Bronchiseptica en los equinos son raras debido a que no es común encontrarlas en la flora nasofaríngea. Afecta el tracto respiratorio superior con una benigna elevación de la temperatura, seguida por profusas descargas nasales y tos. Es mínima la reacción ganglionar del área. (IDEM).

Las lesiones causadas por la B. bronchiseptica quedan restringidas a la cavidad nasal, aunque pudieran llegar a ocasionar neumonía (en cerdos es común), existe atrofia de la mucosa, descalcificación de los cornetes y procesos inflamatorios. (5).

Tuberculosis

La TB en los equinos es rara, debido a que son resistentes a ésta. - Cuando se presenta en los equideos la TB tiene un curso crónico, con endurecimiento de los ganglios linfáticos cervicales, tos seca y fiebre inconsistente y anormal, por palpación se puede detectar inflamación de los ganglios y existe una marcada caquexia.

Las lesiones abarcan comúnmente el daño de los ganglios mesentéricos, el bazo se encuentra endurecido y la mucosa intestinal dañada. En casos de TB miliar, las lesiones abarcan desde los pulmones, hígado, membranas serosas (pleura y peritoneo), riñones y glándula mamaria, con todos sus tejidos linfoides calcificados. (23).

Es una enfermedad infecto-contagiosa, de curso generalmente crónico, caracterizada por la formación de nódulos o tubérculos. El diagnóstico es relativamente fácil si es de presentación pulmonar; en los equinos la forma esplénica e intestinal es más común. (12).

El síndrome más frecuente en equinos depende de la participación de las vértebras cervicales en las que se advierte osteomielitis dolorosa, - produciendo rigidez del cuello. Puede haber poliuria por lesiones pulmonares, hipertrofia ganglionar, secreción nasal y temperatura fluctuante. - Las lesiones presentan distribución intestinal con calcificación de los ganglios mesentéricos y el bazo dañado peculiarmente.

(5)

Brucelosis

Las infecciones atribuibles a *Brucella* spp, son lesiones localizadas en el ligamento funicular del cuello, siendo supurativas y con inflamación granulomatosa; pudiendo llegar a confundirse con el parásito onchocerca cervicalis (debido a sus reacciones inflamatorias), y a una reacción causada por *actynomices bovis*. (23).

Se denomina así al conjunto de enfermedades producidas por bacterias del género *brucella*, en el equino provocan el llamado "mal de cruz", dado que sienten predilección por las bolsas mucosas y tejidos conectivo fibroso del ligamento cervical, llegando a producirse metástasis de distintas localizaciones (región occipital, esternal, etc.), así como artritis y tendónitis. (11-12).

En equinos se ha identificado con frecuencia en agrandamientos bursa les crónicos donde seguramente se halla en calidad de invasor secundario y no patógeno primario. Suele encontrarse junto con el *actynomices bovis* en los trayectos fistulosos de la cruz del caballo y en úlceras de la nuca, llegando a producir aborto en las yeguas.

(5)

Muermo

Es una enfermedad infecciosa causada por *pseudomona mallei* (M. Mallei); enfermedad propia de los sollpedos, pero que puede afectar a caprinos, ovinos y algunos animales mamíferos carnívoros.

La sintomatología es aguda, pudiendo llegar a tener curso crónico, y el tracto respiratorio es el principalmente lesionado. Existen síntomas tales como tos, fiebre y cuadros de bronconeumonía, siendo más común en asnos y mulas. La debilidad es muy marcada y hay exudado mucopurulento nasal y lesiones cutáneas (úlceras), de los ganglios linfáticos o linfangitis (Farcy).

Las lesiones en el curso agudo son atribuibles a la sépticemia y a la rápida difusión de la bronconeumonía catarral. En el curso crónico la neumonía es semejante a la causada por la TB, con agrandamiento ganglionar (bronquiales y mediastinales), encontrándose además dañados los ganglios renales. (23).

Es una enfermedad contagiosa de los sollpedos, caracterizada por nódulos o úlceras en las vías respiratorias y piel. La fiebre alta, tos y secreción nasal con propagación rápida de úlceras en la parte inferior de las extremidades o en el abdomen es clásico síntoma, con una gran hipertrofia de los ganglios mandibulares.

Las lesiones se extienden por todo el cuerpo, encontrándose hemorragias petequiales difusas, bronconeumonía, hipertrofia de los ganglios linfáticos bronquiales y en la forma crónica las lesiones pulmonares adoptan la forma de nódulos miliare, semejantes a los de la TB. Las úlceras en tráquea, laringe y bronquios, así como en la piel de las extremidades y vientre es patognomónica. (5).

Existe una forma más benigna que afecta sólo a la piel denominada "farcy", aunque también transmisible al hombre y causándole con frecuencia cuadros fatales. En los caballos la presentación crónica, al contrario de los asnos; con fuertes descargas nasales, disnea, tos y fiebre. Las lesiones pulmonares suelen ser prominentes, con nódulos en hígado, bazo y epitelio nasal; las lesiones en las extremidades son las más frecuentes. (24).

Melioidosis

Es una infección del hombre y varios mamíferos, parecida al muermo, caracterizada por lesiones piógenas en diversas vísceras y en el tejido cutáneo y subcutáneo. Es producida por la *pseudomona pseudomallei*, pudiendo ocasionar cuadros septicémicos o neumónicos.

Se observan lesiones respiratorias, ganglionares, testiculares y articulares, marcados por puntos caseosos que llegan a supurar y a necrosarse. Es muy común encontrarlas en pleura, corazón, riñones y peritoneo.

(IDEM)

Leptospirosis

Las infecciones causadas por *Leptospira pomona*, causan cuadros agudos con fiebre, anorexia y depresión, la anemia hemolítica y los abortos son comunes. Las lesiones afectan principalmente al bazo (esplenomegalia), -petequias en hígado y riñones, ictericia e infiltración de los ganglios linfáticos. (23).

El equino suele afectarse por las especies de *L. pomona*, *gripotyposa*, *hyos*, etc. Cursando con frecuencia sin síntomas externos y tiene dos presentaciones, una semejante a la de las otras especies y otra con fluxión periódica o iridociclitis. (12).

La leptospirosis aparece en todas las especies animales de granja y es una zoonosis importante. Causando nefritis, anemia hemolítica, aborto y en el equino oftalmia periódica. El aborto se observa entre el séptimo y décimo mes de gestación y la iridociclitis se caracteriza por lagrimeo, fotofobia, conjuntivitis, queratitis, pudiendo terminar con ceguera de ambos ojos. (5).

Listeriosis

Es causada por la *L. monocytogenes*, caracterizada generalmente por meningoencefalitis, lo mismo que por aborto o septicemia. Los signos varían y si su presentación es nerviosa hay movimientos involuntarios de --músculos de la mandíbula, los animales están somnolientos, hay salivación y presión y masticación lentas.

Las lesiones constan de un enturbamiento del líquido cefalorraquídeo, congestión de los vasos meníngeos, además de focos necróticos en hígado, -bazo, endocardio y miocardio y los fetos abortados suelen encontrarse edematosos, pocas veces momificados y la yegua presenta placentitis y endometritis. (IDEM).

INFECCIONES MICOTICAS

Las micosis generalizadas en los equinos suelen ser infecciones esporádicas que ocurren en forma accidental y que no producen síndromes específicos en virtud de la gran variedad de órganos en que se localizan. El hongo que produce la infección vive como saprofito en la materia orgánica y la entrada es por inhalación de polvos contaminados principalmente, así como por simple contacto de éste con la piel. (IDEM).

Esporotricosis

Causa la linfagitis ulcerativa, afectando una gran área a partir del punto de la infección. Los conductos linfáticos se rompen y existe una --descarga purulenta, en algunas ocasiones las lesiones son reversibles, --son causadas por el *E. schenckii*. (23).

Enfermedad contagiosa de los caballos, caracterizada por la formación de nódulos y úlceras cutáneas en los miembros, acompañada de linfangitis. El esporotrichum produce los nódulos indoloros alrededor del menu dillo, con una costra en la cúspide, la cual secreta pus. Se debe realizar diagnóstico diferencial con muermo y la linfangitis epizootica.

(5)

Histoplasmosis

Ocurre generalmente en équideos de 3-4 años, provocando gran debilidad, anemia, neumonía con severos estados de disnea; las principales lesiones abarcan el aparato respiratorio como neumonía granulomatosa en animales jóvenes, e hipertrofia de los ganglios bronquiales. Esta forma es causada por el histoplasma capsulatum. Tiene lugar debido a la inhalación de material contaminado, aparece además anasarca.

El histoplasma farciminosum causa la linfangitis epizootica, enfermedad contagiosa crónica de los equinos, caracterizada por linfangitis supurativa, úlceras del tegumento, queratitis o neumonía. Las lesiones se localizan en casi todos los casos en las extremidades, flancos, cuello y vulva. Quedando restringidas a la piel, tejido subcutáneo y vasos linfáticos, en los casos atípicos pueden comprobarse lesiones granulomatosas en pulmón, hígado y bazo. (5-23).

Linfangitis Epizootica

Enfermedad contagiosa de los solpedos, causada por *H. farciminosum*; caracterizada por la inflamación de los ganglios linfáticos, engrosándose y llegando a ulcerarse, diseminándose a otras partes del cuerpo, desarrollándose una poliartrosis supurativa. (24).

Coccidioidomicosis

Es provocada por el coccidioides immitis, ocurriendo la infección -- por la inhalación, ingestión y contacto de heridas con las esporas. En caballos jóvenes provoca cólico y lesiones granulomatosas en bazo hígado y pulmón. Los principales síntomas son anorexia, caquexia y fiebre.

(23)

En los equinos ocurre un adelgazamiento intenso, edema de las extremidades, fiebre, anemia y leucocitosis pudiendo ocurrir cólico y adherencias peritoneales. (5).

Criptococosis

Es provocada por el *cryptococcus neoformans*, causando lesiones principalmente en la cabeza (cavidad nasal, labios, etc.) y pudiendo producir en pulmones y meninges lesiones gelatinosas, tumefactando estas zonas que pronto son encapsuladas por tejido granulomatoso.

(23)

Se han observado casos de meningitis provocados por éste, caracterizados por rigidez, e hiperestesia o ceguera e incoordinación. Aunque las lesiones mas comunes son las mixomatosas de la cavidad nasal, y los abscesos en pulmones. (5).

Aspergilosis

En los equinos las especies mas comunes son el *A. flavus*, *A. fumigatus* y el *A. nidulans*. En los equinos afecta las bolsas guturales, útero y líquido amniótico, provocando un aborto caracterizado por una placentitis. Los pulmones presentan lesiones granulomatosas focales, que siguen casi siempre un curso crónico; pueden llegar a afectar los riñones y meninges provocando necrosis e inflamación que pueden dar un aspecto de - TB. (5-23).

Rinosporidiosis

Es una enfermedad crónica de la mucosa nasal en bovinos y equinos, - caracterizada por la formación de pólipos en la cavidad posterior de las fosas nasales, con dificultad respiratoria subsiguiente. Clínicamente -- hay flujo nasal, mucopurulento y disnea, la respiración es estertorosa. - El germen causante es la *rhinosporidia seeberi*, que provoca las lesiones pedunculares de la mucosa nasal. (IDEM).

Actinomicosis

La manifestación mas frecuente de esta enfermedad es la osteomielitis rarefaciente en los huesos de la cabeza, especialmente de los maxilares y en ocasiones mas bien raras, invade los tejidos blandos, sobre todo el aparato digestivo. Comienza por una tumefacción ósea, indolora, el -- agrandamiento inflamatorio es difuso y sólo en las etapas tardías dolorosas al tacto. Las lesiones postmortem abarcan desde fistulas y nódulos purulentos en el hueso afectado y si existió la metástasis, lesiones granulomatosas en esófago y en ocasiones peritonitis localizada. Los ganglios mandibulares se encuentran además muy edematosos.

(El *actinomyces bovis* es el causante, el cual se diferencia del *actinobacilo lignieresii*, el cual causa lesiones de la lengua y ganglios faríngeos, y a veces de la cavidad nasal, con mayor incidencia en bovinos).

(IDEM)

Dermatomicosis

Son infecciones superficiales caracterizadas por queratinización y alopecia en diferentes partes del cuerpo, causadas principalmente por géneros del *microsporium* y *trichopyton* spp. Pudiendo llegar a producir fistulas y pústulas que aparecen rápidamente y forman al producirse su ruptura costras. (23).

La tiña en los equinos es producida por el *trichopyton equinum*, *Tr. verrucosum*, y la *microspora equinum* y la *M.gypseum*. Pudiendo llegar a ser las lesiones superficiales y profundas y consisten en placas redondas y do- lorosas, con marcada alopecia. (5).

ENFERMEDADES CAUSADAS POR PROTOZOARIOS

Babesiosis

Está caracterizada por fiebre, anemia e ictericia. La transmisión - es mediante garrapatas chupadoras de sangre, entre las cuales se encuen- tra la garrapata *dermacentor nitens*; *rhipicephalus*; *hyalomma*, entre otras.

Las babesias transmitidas son la *B. caballi* y *B. equi*, que producen hemolisis intravascular y clínicamente se observan anorexia, lagrimeo y - anemia, descargas nasales, fiebre, cólico y bronquitis ocasional y las mu- cosas tienen un color rosa pálido a icterico. Los hallazgos en la inspec- ción posmortem son esplenomegalia, hígado pulposo e icterico, hemorragias en riñones y corazón, así como líquido en cavidad torácica y peritoneal, en casos más graves existe edema pulmonar y subcutáneo. Es importante - para el diagnóstico llevar a cabo exploración externa en busca de los vec- tores. (5-23).

<u>Huesped</u>	<u>Enfermedad</u>	<u>A g e n t e</u>	<u>V e c t o r</u>
Equideos	Piroplasmosis o babesiosis	<i>B.Caballi</i> <i>B.equi</i> <i>Nutallia equi</i>	<i>Dermacentor</i> <i>Hyalomma</i> <i>Rhipicephalus</i>

FUENTE : (23)

Es una enfermedad producida por parásitos protozoarios intraeritroc- ticos obligados y causantes de hemoglobinuria y anemia. (12).

Se debe realizar un diagnóstico diferencial de las enfermedades de - los caballos, caracterizadas por anemia y anasarca; como: anemia infeccio- sa equina, púrpura hemorrágica (por secuelas de infección de las vías res- piratorias); arteritis viral equina, edema angioneurótico (respuesta a in- yecciones de penicilina, picaduras de insectos, alergias, etc.); estrongi- losis. (5).

Coccidiosis

Es una enteritis contagiosa provocada por la infección con especies de *eimeria*, que afecta a todos las especies domésticas. La sintomatología se debe a la disentería, diarrea y deshidratación producidas, ocasionando en algunos casos anemia. Para los equinos la especie patógena es la *E. - Leuckarti*, que provoca hemorragia intestinal masiva aguda y las lesiones

encontradas en la inspección posmortem son marcada congestión intestinal, engrosamiento de la mucosa del ciego, en casos graves se observa ulceración; los ganglios mesentéricos pueden encontrarse edematizados o infartados.

(5-23).

Sarcosporidiosis

Es una infección común de los animales que pastan y tiene una distribución mundial, aunque las manifestaciones clínicas pocas veces son observables. El sarcocystis es un parásito esporozoario que necesita de un huésped intermediario. Se reproduce en el tejido muscular de los animales de sangre caliente, con su ciclo muy similar al del toxoplasma; la especie más difundida y que incluso es patógena para el hombre es el *S. miescheriana*, llegando a invadir el músculo cardíaco y esquelético, teniendo en el equino predilección por el músculo diafragmático. Las lesiones consisten en linfadenopatías, ascitis, anemia y las características esenciales son las hemorragias petequiales y equimóticas en todo el organismo.

Para un verdadero control de la enfermedad se debería separar a los perros del ganado, cosa prácticamente imposible. (IDEM).

Toxoplasmosis

Es una enfermedad contagiosa de todas las especies, incluyendo al hombre. Desde el punto de vista clínico se manifiesta por aborto y expulsión de fetos muertos, además de encefalitis y neumonía. Las principales manifestaciones son: signos neurológicos progresivos, ataxia, formación de círculos en la marcha, paresia y amaurosis. Las lesiones abarcan hemorragias en encefalo y médula, acompañadas de cuerpos protozoarios. (IDEM)

Durina

Es una tripanosomiasis contagiosa de los equinos, transmitida por el coito y caracterizada clínicamente por inflamación de los genitales externos, lesiones cutáneas y parálisis. El causante es el *trypanosoma equiperdum* y el padecimiento es enzootico en América del Sur, África y Asia.

Las manifestaciones clínicas son: supuración purulenta por la uretra, edema vulvar, ulceración e hiperemia, los signos nerviosos son rigidez de los miembros posteriores, así como la incoordinación. Los hallazgos en el examen posmortem son: edema subcutáneo, caquexia, linfadenitis y reblandecimiento de la médula espinal en la región lumbosacra.

(5)

Tricomoniasis

Llegan a producir intensa diarrea intestinal, de gran patogenicidad, pues llega a deshidratar al animal, causando además gran depresión y anorexia.

Los ganglios linfáticos mesentéricos se llegan a infartar y la mucosa intestinal está severamente dañada. (23).

INFECCIONES CAUSADAS POR PARÁSITOS METOZOARIOS.

Existe una gran variedad de endoparásitos que afecta a los equinos, - siendo los más comunes los estrongylus (*E. vulgaris*, *E. edentatum*); Ascaris (*Parascaris equorum*, *Oxyuroequi*, gusanos intestinales como los estrongyloides, gusanos del estómago (*habronema* spp, *trichostrongylus axei*, *gastrophilus* spp); Céstodos como (*anoplocephala* y *paranoplocephala* spp), y gusanos del tracto respiratorio (*dictyocaulus arnfieldi*); del ojo (*thelazia lacrimalis*); del hígado (*fasciola hepática*), y céstodos hidatigenos - como (*echinococcus* spp). (IDEM).

La severidad de las lesiones que estos provoquen depende de la edad - del animal, resistencia adquirida y duración de la infección, así como el número de parásitos. Los principales efectos o lesiones se deben a que - muchos de estos son hematófagos, produciendo anemia; destruyen líquidos - tisulares, producen obstrucciones mecánicas, producen toxinas, irritan la cavidad u órgano donde se alojan y compiten por los nutrientes de manera importante; reflejando cuadros clínicos caracterizados por depresión, cólicos, anemia, debilidad, diarrea, pelaje hirsuto y opaco, constipación, lagrimeo, flujo nasal, etc.

Las lesiones abarcan diferentes órganos, siendo uno de los más afectados el hígado, el cual tiende a degenerarse; existen así mismo, cambios en la composición celular sanguínea, los órganos invadidos se inflaman, - edematizan, pierden su mucosa, llegando a presentar exudados y hemorragias petequiales, siendo en el caso del pulmón, clásico el desprendimiento catarral de la mucosa, obstruyendo los conductos bronquiales y dificultando la respiración. (IDEM).

Dentro de la gran variedad de ectoparásitos, los más comunes y productores de pérdida de peso, depresión, anorexia, anemia, stress, fiebre; -- aparte de ser transmisores de enfermedades parasitarias, virales y bacterianas tenemos a la mosca doméstica, mosca del establo, diferentes tipos de mosquitos y al gusano barrenador (*Callitroga hominivorax*), los cuales llegan a producir grandes lesiones necróticas en las que deposita sus huevecillos. Piojos (*Haematopinus asini*) y garrapatas. Los ácaros productores de sarnas son raros y hay de tres tipos principales (psoroptes, sarcoptes y demodex).

El contagio sucede casi siempre por contagio directo, pudiendo ser - diagnosticadas la mayoría de éstas a simple vista o realizando frotis cutáneos (glicerina/alcohol), siendo las lesiones extensas y cutáneas, aunque llegando a provocar cambios en las células sanguíneas, con los consecuentes cambios en los órganos hematopoyéticos como bazo y médula ósea, -- así como del hígado y riñones. (IDEM).

Distomiasis Hepática

Causada por *fasciola hepática*, *gigántica* y *magna*. Causando una forma grave de anemia, edema submaxilar, debilidad, anorexia y embotamiento. - Localizándose las lesiones en el hígado, el cual se inflama, el parenquima se torna friable y las dueñas se localizan en los conductos hepáticos, los cuales, en casos crónicos, llegan a calcificarse.

(5)

Teniasis

Las infestaciones por tenias ejercen poco efecto evidente sobre la salud de los equinos, pero las de carácter masivo pueden detener el crecimiento y producir enflaquecimiento. En los caballos la *anoplocephala magna*, *A. perfoliata* y *Paranoplocephala mamillana*, tienen distribución cosmopolita. Residiendo en el intestino delgado y llegando a invadir órganos cercanos, provocando la *A. perfoliata*, inflamación y ulceración en el punto de la fijación en la mucosa. En general los signos gastrointestinales deben atribuirse a infestaciones masivas. (IDEM).

Ascariasis

Las infestaciones masivas del intestino por *ascaris* adultos pueden producir trastornos digestivos y retardos del crecimiento. En los equinos el *parascaris equorum* puede producir convulsiones, obstrucciones y perforación intestinal, siendo mas frecuente la infección en potros.

Las lesiones encontradas demuestran un congestionamiento hepático y hemorragias petequiales; el estado general es muy precario y puede haber ictericia, pudiendo confundirse en los potros la forma crónica pulmonar, con infecciones por *corynebacterias*, las cuales también provocan moco bronquial, edema y cianosis pleural. (IDEM).

Oxiuriasis

La infestación en el caballo por el verme *oxyuris equi* es grave, sobre todo en los de establo. El diagnóstico se facilita al observar el malestar y prurito anal, rozando y mordiendo sus colas, haciendo que caiga el pelo de éstas. (IDEM).

Estrongiloidiasis

Todos son parásitos del intestino delgado, siendo infectados los potrillos por la leche, siendo la diarrea el signo mas común. El *estrongiloides westeri* es el más común. (IDEM).

Estrongilosis

La infestación por gusano rojo, es el parásito más importante de los caballos, llegando a provocar arteritis verminosa y cólicos; con anemia y

debilidad creciente. Los más comunes son el *E. vulgaris*, *edentatus*. ----
equinus, especies de *triodontophorus* y *trichonema*.

Se alojan en el intestino, hígado, peritoneo, diafragma, páncreas, -
 produciendo lesiones nodulares y hemorrágicas en estos órganos, así como
 aneurismas verminosos y llegan a emigrar a cerebro y pulmones.

(5)

Infestaciones por gusanos pulmonares

Las infestaciones por *D. arnfieldi* se registran con más frecuencia -
 en asnos que en caballos y no todos los huéspedes presentan síntomas clí-
 nicos. La sintomatología más común es aquella que provoca tos, respira-
 ción forzada y es afebril. Provocando lesiones como el agrandamiento de
 los pulmones, edema y enfisema pulmonares, agrandamiento de los ganglios
 linfáticos bronquiales y exudado bronquial. (IDEM).

Nematodiasis cerebro-espinal epidémica

Los vermes filáridos del género *setaria* se encuentran con frecuencia
 en la cavidad peritoneal de los animales domésticos. En los equinos la -
S. equina se aloja en la cavidad peritoneal, pudiendo llegar a invadir el
 ojo y el sistema nervioso central. Esto provoca endoftalmitis y encefalo-
 lomalacia focal aguda, variando el cuadro clínico según la localización y
 gravedad; siendo casi siempre parálisis de los miembros posteriores y en
 el examen posmortem, se observa necrosis en médula espinal debido a la mi-
 gración larvaria. (5-23).

Oncocercosis

Las infestaciones por vermes filáridos de diversas especies de oncho
 cerca imponen el decomiso de la carne para el consumo humano y producen
 además fistulas de la cruz y úlceras de la nuca en equinos.

En equinos la *O. cervicalis* (o *reticulata*) infesta el ligamento de -
 la nuca y el tejido conectivo en torno a los tendones, llegando a alojarse
 en la córnea de los Equidos.

Las manifestaciones clínicas consisten en edematización caliente del
 tejido afectado, aparición de nódulos caseificados, trayectos fistulosos
 y mal olor, pudiendo ser confundida con sarna demodéctica, TB cutánea e -
 infección por *brucella* spp. (5-23).

Infestación por *Gasterophilus* (Moscaldón)

Tiene distribución general y causa gastritis crónica, decaimiento y
 estomatitis. Se reconocen cinco especies, *G. nasalis*, *intestinalis*, *hae-*
morrhoidalis, *pecuorum*, *inermis*. Los huevos de *G. intestinalis* *pecuorum*
 y *nasalis* pueden entrar al tejido de la encla antes de llegar al estómago,

llegando a fijarse en la laringe, para finalmente fijarse en las regiones pilórica y cardiaca del estómago, aunque se pueden localizar en el duodeno y parte del esófago.

En el hallazgo se encuentran grandes racimos, con engrosamiento de las paredes del estómago y en algunas ocasiones peritonitis adhesiva y fijación del bazo con formación de absesos en tales áreas.

(5)

Miasis cutáneas

Las principales son las causadas por las larvas de la mosca callitroga hominivorax, que causan grandes pérdidas económicas; siendo éste un parásito obligado de los animales domésticos y silvestres de sangre caliente y de las aves. La infección bacteriana secundaria, toxemia y pérdida de líquidos, contribuyen a la muerte del animal; el decomiso es antemortem, pues es suficiente el examen superficial del animal. (IDEM).

Garrapatas de los equinos

Son muy variables los ciclos vitales de estas, pasando algunas de ellas su ciclo en uno, dos o tres huéspedes. En los equinos el protozoo Babesia caballi es transmitido por las garrapatas hyalomma dromedarii, Dermacentor reticulata, Rhipicephalus bursa, y el protozooario B. equi, por H. dromedarii, R. eversti, D. marginatus, etc. (IDEM).

Infestaciones por piojos

Son comunes por todo el mundo y las especies son específicas para cada huésped y se dividen en piojos mordedores y piojos chupadores. Todos producen irritación local, estimulan el rascado de la piel, lo que da origen a lesiones y pérdida de peso. En los equinos las especies importantes son:

Haematopinus asini (piojo picador)
Damalina bobicola equi (piojo picador)

FUENTE : (5)

Moscas, jejenes y mosquitos diversos

La mosca de los establos stomoxys calcitrans, ocurre en la mayor parte de los países, es chupadora de sangre y ataca a los equinos y bovinos principalmente. Puede llegar a transmitir el carbunco y la anemia equina infecciosa.

Las diversas especies de tabanus, moscas pardas y robustas, intervienen en infinidad de enfermedades como vectores directos.

La mosca hippobosca equina, H. rufipes, H. maculata; es una mosca común que parasita los equinos, es chupador de sangre y vive casi siempre en el huésped.

Los jejenes picadores son moscas diminutas y pertenecen a especies - de culicoides, siendo huéspedes intermedios de diversas especies de oncho cerca. Causa además dermatitis alérgica en equinos.

Dentro de los mosquitos, buen número de ellos, incluyendo diversas - especies de psorophora, aedes, mansonia, culex y anopheles, son parásitos importantes de los equinos. Así, el culex tarsalis, aedes dorsalis y A. nigromaculis, transmiten la encefalomiелitis equina y los vermes filariidos como las setarias son transmitidos por los mosquitos.

La mosca doméstica o musca domestica, adquiere gran importancia en - Veterinaria por su capacidad para transmitir, de una manera mecánica, las bacterias causales de muchas enfermedades infecciosas.

Dentro de las sarnas en los equinos encontramos al sarcoptes equi, - psoroptes equi, chorioptes equi; que producen dermatosis contagiosas y pa rasitarias. Estos ácaros producen lesiones eccematosas e intenso prurito, y son de fácil diagnóstico.

Sarcoptes equi	(cabeza, cuello dorso)
Psoroptes equi	(tupé, nuca, crinera, raíz de la cola)
Chorioptes equi	(patas, en su parte inferior)

(5,12)

PARTICULAR IMPORTANCIA DE LOS SACRIFICIOS DE URGENCIA Y DEL SACRIFICIO DE ENFERMOS.

Sacrificio de urgencia : Una enfermedad, accidente, y otras conse-- cuencias pueden afectar de manera tan intensa a un animal que se imponga la necesidad de sacrificarlo inmediatamente. Esta decisión se toma debi-- do a que la carne puede perder parte de su valor.

(10)

En especial, muchas antropozoonosis, en caso de faltar el reconoci-- miento en vivo, se pueden transmitir en estos casos, verificándose con -- particular detalle la canal del animal ya sacrificado. (IDEM).

Sacrificio de enfermos : En contraposición a los sacrificados de ur-- gencia, se entiende por éstos, aquellos animales en los cuales el profe-- sional encargado de realizar el reconocimiento en vivo, descubre en el -- transcurso del mismo una enfermedad o bien cuando tales animales de abas-- to deben ser sacrificados a causa de una determinada enfermedad. (IDEM).

La diferencia entre un sacrificio y otro, consiste esencialmente en -- que en este último caso existe siempre tiempo suficiente para llevar a ca -- bo el reconocimiento en vivo, mientras que en el sacrificio de urgencia, -- ello no es posible por causas determinadas. (IDEM).

INSPECCION DE LA CANAL EN CASO DE SACRIFICIO DE URGENCIA O ENFERMEDAD

La inspección de la canal debe comprobar un genuino sangrado, en caso contrario, los órganos y vasos del cuerpo están bien repletos de sangre. - Los músculos están hiperémicos y los órganos pares tienen signos de hipostasia. (10).

(10)

En tal caso también hay que examinar los ganglios, sobre todo en lo que se refiere al aumento de volumen, infartación y edematización, ya que reaccionan especialmente ante la infección. (IDEM).

La investigación bacteriológica (toma de muestras de la canal): Se recomienda hacerla en estos casos, pues ya que incluso faltando lesiones anatomopatológicas, debe contarse con que gérmenes patógenos o facultativos procedentes del intestino, pueden penetrar en el torrente sanguíneo y desde ahí llegar a los músculos. (IDEM).

De lo expuesto anteriormente se desprende que sólo en casos excepcionales se pueden declarar apta para el consumo humano la canal de animales sacrificados de urgencia o estando enfermos. (IDEM).

Uno de los principales objetivos de la Dirección de Sanidad Animal es el control de las enfermedades de los animales, con dos propósitos fundamentales :

Reducir las pérdidas directas e indirectas al productor afectado y -- evitar que las enfermedades infecto-contagiosas se diseminen en las poblaciones susceptibles que se encuentran en situación de riesgo.

(17)

Las enfermedades de los animales se han dividido en tres grupos principales, de acuerdo a sus características y a los mecanismos de control -- oficiales. (IDEM).

ENFERMEDADES EXÓTICAS CON CLASIFICACION "A"

Este grupo aloja a aquellas que no se encuentran presentes en el país y son consideradas de seguridad nacional, debiendo ser de notificación inmediata obligatoria.

Equinos: Enfermedad de Borna
 Encefalitis Japonesa
 Melioidosis
 Metritis Contagiosa Equina
 Peste Equina
 Tripanosomiasis
 Muermo

ENFERMEDADES ENZOOTICAS CON CLASIFICACION "B"

Son consideradas en este grupo, aquellas presentes en el país, contra las cuales existen programas de prevención establecidos oficialmente y -- aquellas en las que aún no los existe se consideran de importancia estratégica.

En virtud de que su comportamiento epizootológico puede determinar la presencia de brotes epizooticos, también son de notificación inmediata obligatoria.

Equinos : Anemia Infecciosa Equina
VEE
Influenza equina
Durina.

ENFERMEDADES ENZOOTICAS CON CLASIFICACION "C"

Integran este grupo las enfermedades enzoóticas restantes; también deberán ser de notificación obligatoria, sin embargo pueden ser notificadas mensualmente.

Equinos : Actinomicosis
Clostridiasis
Gurra
Leptospirosis
Linfangitis Ulcerativa
Micosis
Parasitosis Internas
Piroplasmosis
Sarna

La base legal se observa en la "Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos"; en base al capítulo III del Diagnóstico, prevención, Control y Erradicación de Enfermedades de los Animales.

Artículo 77.- Los MVZ y cualquier persona dedicada a la explotación de animales y a la industrialización de sus productos, en los cuales existan síntomas o indicios de enfermedades de carácter grave y difusión rápida, están obligados a dar inmediato aviso a la S.A.R.H.

(Diario Oficial de la Federación, publicado el 7 de mayo de 1981)

FUENTE : (17)

RESULTADOS

Mediante la aplicación del presente Manual de Inspección, pudimos obtener resultados bastante satisfactorios durante todo el proceso de inspección, sacrificio, refrigeración, deshuese, empaque y comercialización de la carne de equino supervisada.

Así como también fueron notorios los adelantos técnicos de la higiene durante todo el proceso, que no se hicieron esperar, pues la aplicación -- del personal fue notable, ya que una vez conscientizados de su labor, desempeñaron sus trabajos con mejor disposición y sanidad.

El presente Manual permite un mejor control de todos aquellos productos destinados al DECOMISO, ya sea TOTAL o parcial; pues su disposición se riada, sellada o seguida por el propio Inspector hasta el final (Planta de Rendimiento), así como el de aquellos productos que no tienen destino para el consumo humano, es en forma rutinaria.

Los obreros al percatarse de las labores del Médico Responsable, observándolo a diario en su misión higiénica, colaboran señalando anomalías que no deben pasarse por alto, debiendo tomarse como puntos de vista válidos.

Con la aplicación del presente Manual, resultan muy difíciles, por no decir imposibles las confusiones en el diagnóstico y/o disposiciones que tome el M.V.Z. Inspector, así como resulta mucho más completa la inspección posmortem hecha por el mismo Médico Responsable y su auxiliar.

Además, la aplicación de dicho Manual obliga al MVZ Inspector a realizar labores como la supervisión e inspección de maquinaria, aparatos, -- adaptación o cambios en la construcción de nuevas salas y departamentos de los que tiene que estar al pendiente por su repercusión sanitaria, y que -- para muchos Médicos, en ocasiones, pasan desapercibidos.

La aplicación de un Código de Defectos para la carne destinada al deshuese permite adquirir al público consumidor, ya sea nacional o extranjero, productos de alta calidad, que facilitan su comercialización, así como su ingestión, sin problemas de infecciones gastro-intestinales posibles.

Durante las maniobras y reconocimiento de los animales en el examen -- antemortem, se agudiza el sentido clínico del Médico que lo elabora y realiza su labor, tornándola aún más profesional.

Siguiendo las pautas marcadas por este Manual, la actividad Médico -- Profesional toma mayor realce, pudiendo el Médico Veterinario Responsable -- llegar a sentirse honrado y respetado por su labor, logrando formar una atmósfera de camaradería en su centro de labores, lo cual es muy importante en el desempeño de cualquier labor.

Este manual permite al Médico Veterinario Inspector, en cualquier centro de sacrificio para equinos, llevar su misión hasta la inspección misma, de todo aquel vehículo que se disponga a transportar productos de origen -- animal, provenientes de su planta, así como a supervisar todo aquel que -- llegue, si posee a su cargo alguna planta de rendimiento (procesamiento de

decomisos), tampoco les permitirá la mínima falta en higiene y sanidad; - obteniéndose en tiempo razonable resultados positivos.

Durante el proceso de sacrificio, conservación, empaque y comercialización de la carne de equino, se aprenden a diario conceptos, por lo cual el presente Manual nos obliga a estudiar, actualizándonos de tal manera - que no nos permite rezagarnos ante los muchos acontecimientos tecnológicos que a diario se aplican a la industria de alimentos en general.

DISCUSIONES

Sería bastante satisfactorio la creación en forma de cursos de capacitación higiénica para todos los obreros aspirantes, así como pláticas periódicas a los obreros base, auxiliándose el Médico Inspector de toda clase de facilidades provistas por la planta. La conscientización del personal, para que conozca las enfermedades con las que puede llegar a tener contacto directo y las medidas que se pueden llegar a tomar en un momento dado. Así como prepararlo para un mejor desempeño sanitario de su trabajo y hábitos de higiene personal (aseo diario, corte de uñas y pelo, lavado de manos y utensilios varias veces al día, etc.).

La sanidad de la carne caliente (transporte y venta) en la actualidad es un anacronismo, por cuya razón debe pugnarse por la adopción de sistemas de conservación por medio del frío (el más usado y económico); debiendo de realizarse las gestiones con las autoridades competentes, para que el sistema sea generalizado a todos los centros de matanza animal.

Observaciones en patios : - Inadecuado drenaje

Áreas de animales enfermos o sospechosos

- : - Este corral se encuentra separado tan solo por cercas.
- Las facilidades para el examen posmortem en el anfiteatro son inadecuadas.

Sala de matanza

- : - Es insatisfactoria la protección contra la fauna nociva (entre la rampa y la caja de no queo).
- Inadecuada separación con la planta de rendi miento, (lo cual da lugar a malos olores, de bido a la baja presión de aire en la que se encuentra la sala).
- No hay suficientes lavabos y esterilizadores.

Higiene

- : - Falta de educación en los operarios.
- Ocasionalmente se abre la vejiga durante la visceración.

Inspección posmortem

- : - El Médico Responsable debe estar siempre pre sente para que el personal no omita ningún paso para la inspección, (se necesita presio narlos).

Refrigeradores

- : - La jaula de retenciones está colocada dentro de Este.

Congeladores

- : - Sólo accesibles a través del departamento de deshuese.

Instalaciones sanitarias

- : - Lavabos operados con las manos. (Deben pose er palancas para manejarse con los pies).

Otras Observaciones

: - La planta de rendimiento está junto a la sala de matanza, comunicándose directamente.

CONCLUSIONES

Se deben poner defensas a las plataformas que se utilizan para limpiar las canales, ya que con esto lograríamos evitar el constante contacto que actualmente se tiene en esta área de lavado.

Instalar termómetros en los esterilizadores (muchos de ellos no alcanzan la temperatura debida), (70 - 75° cent) .

Colocar una sierra de pechos antes del proceso de evisceración, sería de gran utilidad, pues evitaría que las vísceras entren en tensión y no existan rupturas de éstas.

El Médico Veterinario Inspector es el policía veterinario o higienista responsable; considerado el experto en la materia. Pero como esto muchas veces implica supervisar, vigilar, decomisar, etc. y la mentalidad del mexicano por lo general, y en especial la de nuestras gentes de bajos recursos económicos y por ende culturales, es romper, pasar por alto o simplemente infringir las leyes establecidas para la higiene de la carne.

Siendo Esta una de las principales labores del Médico Veterinario Responsable, tratando de cambiar este modo de pensar del mexicano, y en especial a los dedicados a la producción y comercialización de productos de origen animal, porque al fin de cuentas los únicos beneficiados en esta labor es todo el público consumidor, repercutiendo indudablemente en una mejor salud popular.

Ojalá nuestras autoridades estatales, consideren en un futuro próximo el estudio y apertura de expendios de carne de equino, previamente identificados y registrados para evitar engaños al público, apoyados de publicaciones y folletos para documentar a los consumidores de la gran ventaja nutricional y económica que traería el añadir a su dieta esta carne animal.

Atreviéndonos a vaticinar que sería bien acogida en aquellas regiones económicamente bajas, y por qué no, de otras, debido a su buena presentación (en cortes) y limpieza.

Debido a esto, es necesario dotar a México de más plantas TIF, para cubrir su abasto nacional; esto redundaría indiscutiblemente en la salud de nuestra gente. El funcionamiento de Rastros Municipales fue válido para otras épocas, pero en la actualidad necesitamos de éstas plantas, que por su tecnología, procesarán y conservarán en mejor estado la carne.

Sin lugar a dudas, la carne de EQUINO, es la gran alternativa a ofrecer, proteínas de origen animal de alta calidad a bajo precio.

SUGERENCIAS

Después de realizado el presente trabajo, sugerimos, algunas citas bibliográficas, que bien se pueden aplicar a las demás especies domésticas de carnicería:

Considerando que todas aquellas salas, donde se produzca procese o almace ne carne fresca, deberá reunir ciertas condiciones de sanidad como:

- a) Piso duro a prueba de agua, fácilmente lavable y desinfectable. Permi tiendo el escurrimiento por gravedad y que los drenajes estén provis- tos de trampas para impedir malos olores.
- b) Paredes lisas, durables e impermeables, pintadas con color claro.
- c) Puertas de material duro no corruptible, si son de madera, cubiertas de un material impermeable.
- d) Ventilación adecuada.
- e) Iluminación natural o artificial que no distorsione los colores.
- f) Tan cerca como sea posible de las instalaciones de trabajo; tener los sanitarios con facilidades para el lavado y desinfectado de manos y herramientas (agua caliente) y rollo de papel para las manos.
- g) Apropriados dispositivos para proteger la instalación contra insectos, roedores, etc.
- h) Instrumentos de trabajo, de material resistente a la corrosión.
(2,4,9,10,14)
- i) Equipo apropiado a su producción, para mantener la temperatura de la carne.
- j) Un sistema de drenaje que reúna todos los requisitos.
- k) Siempre deberá existir un cuarto adecuadamente equipado y con llave - para el uso exclusivo del Médico Veterinario. (IDEM).

De ser posible los materiales deben reunir los siguientes requisitos:

- a) Cobertizos adecuados, pisos y techos durables, impermeables y de fá- cil limpieza y desinfección.
- b) Salas de matanza suficientemente grandes, para que el trabajo se desa rrolle confortablemente.
- c) Sala de refrigeración grande, equipada con accesorios a prueba de co rrosión y diseñadas para que la carne no entre en contacto con el pi so y/o techos-paredes.

- d) Que estén provistas de un medio para controlar el acceso y la salida de la sala de matanza, con claras separaciones de las partes sucias y limpias del edificio.

(2,4,9,10,14)

La sala o planta que estará dedicada a separar los cortes cárnicos, deberá poseer por lo menos :

- a) Salas de refrigeración suficientemente grandes, acordes a su producción y que preserven la carne si ésta es empacada y almacenada en un salón especial
- b) Una sala para destazar, deshuesar y envolver la carne, equipada con un termómetro.
- c) Una sala para empacar.
- d) Una sala para almacén (de material de empaque y envoltura). (IDEM).

La higiene del personal obrero y equipo de trabajo, por lo menos debe llenar los siguientes requisitos :

- a) Ropas de trabajo limpias para el personal; deben lavarse y desinfectarse las manos varias veces al día (aunque no hayan tenido contacto con animales enfermos).
- b) No deben entrar ningún animal al establecimiento, excepto los que se vayan a sacrificar.
- c) El equipo e instrumentos utilizados para preparar la carne deben estar limpios y en buen estado. Debiéndose lavar al final de la jornada y durante ésta, para finalmente desinfectarse.
- d) Se deben utilizar agua potable para todas las operaciones.
- e) Estará prohibido espolvorear aserrín u otras sustancias similares sobre el piso de las salas de almacenamiento y procesamiento de la carne.
- f) Las personas cuyo estado de salud permita suponer que podrían contaminar la carne, no deben procesarla ni manipularla.
- g) Toda persona que maneje productos cárnicos tendrá un certificado de salud emitido por un médico. (IDEM).

La realización de la inspección ante mortem, cuando menos deberá llenar estos requisitos :

- a) Los animales se inspeccionarán el mismo día que lleguen, repitiéndose inmediatamente antes de su sacrificio.
- b) El MVZ Responsable y su ayudante, deben llevar a cabo esta tarea.
- c) No deberán sacrificarse los animales con alguna enfermedad transmisible. El período de descanso no deberá ser menor a 24 horas.

(2,4,9,10,14)

La higiene que debe existir durante el sacrificio y deshuese, por lo menos deberá reunir los siguientes puntos :

- a) Se sacrificarán y desangrarán inmediatamente los animales, continuándose a descuerar de modo que no contaminen la carne.
- b) El sangrado debe ser completo y la sangre destinada para el consumo humano debe captarse en recipientes absolutamente limpios.
- c) La evisceración debe efectuarse durante los 45 minutos posteriores al sacrificio como máximo. Se deberán enumerar las vísceras o identificarse de alguna manera, al igual que la cabeza y lengua.
- d) En ningún caso deberán dejarse los instrumentos de trabajo en los recipientes para la carne, ni frotarlos contra la ropa para limpiarlos.
- e) Una canal no podrá deshuesarse en tanto no haya terminado la labor de inspección.
- f) La carne o productos decomisados deberán sacarse tan pronto como sea posible del establecimiento. (IDEM).

La inspección sanitaria posmortem deberá llenar los siguientes requisitos por lo menos, para así destinarla para el consumo humano; debiendo incluir :

- a) Todas las partes del animal, incluyendo la sangre, deben pasar por la inspección sanitaria.
- b) Los pulmones, hígado, bazo, lengua y ciertos nódulos linfáticos deberán inspeccionarse visualmente y después se les incidirá para comprobar su estado de salud; acompañándose de una correspondiente palpación.

- c) Cuando sea necesario se enviarán pruebas y cortes al laboratorio.

El Médico Veterinario debe examinar en particular, sin perder detalles importantes :

- a) Color de la sangre (coagulación).
 b) Ganglios linfáticos de la cabeza y garganta, se debe extraer la lengua y separar las tonsilas.
 c) Debe incidirse el pericardio y abrir el corazón para tener acceso al septo interventricular.

(2,4,9,10,14)

- d) Inspección, palpación e incisión del diafragma, nódulos linfáticos - de hígado, riñones, pulmones, bazo, tracto gastrointestinal, conductos hepáticos, pleura y peritoneo. Así como los ganglios de las regiones umbilical, preescapular, axilar, precurales, inguinales, y - opopltea , etc.
 e) Buscar indicios de cistecercosis, incidiéndose la superficie interior de la lengua, sin dañar el órgano; corazón (desde dos puntos -- opuestos, desde las aurículas hasta el ápice); los músculos maseteros (con incisiones paralelas); el diafragma, cuya parte muscular debe estar separada de la parte serosa. Las partes superficiales carnosas de la canal que se inciden son psoas, pilares del diafragma e intercostales.
 f) Separar hueso nasal con sierra eléctrica o hacha manual, con el fin de observar las mucosas de la cavidad nasal, así como también de la oral, faríngea y tráquea, buscando posibles lesiones de muermo.

(2,4,9,10,14)

Los requerimientos mínimos que debe llevar la carne que va a destazarse (deshuese), serán los siguientes:

- a) Debe operarse en salas aptas para esta operación.
 b) Debe mantenerse la temperatura constantemente a 8-7° C, no excediendo de 12 grados.
 c) El deshuese será de tal manera que se evite toda contaminación, retirándose cartilagos, astillas de hueso, coágulos de sangre.
 d) Este proceso de deshuese se practicará después de haberse refrigerado la carne.

- e) Al aplicarse el sello sanitario será bajo supervisión del Médico Responsable, y las inspecciones serán a intervalos.
- f) El Médico Responsable custodiara los instrumentos necesarios para marcar la canal y carne aprobada.
- g) La carne empacada siempre deberá estar marcada por la parte externa.
- h) El empaque y envoltura no debe alterar las características organolépticas de la carne, no debiendo además de transmitir sustancias dañinas para la salud.
- i) Cuando se envuelva carne fresca destazada o sus desechos (recortes), deberá hacerse después del destazado.
- j) Las operaciones de deshuese, envoltura y empaque, pueden realizarse en la misma sala, si esta es suficientemente grande, pudiéndose asegurar una operación higiénica.

(2,4,9,10,14)

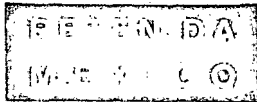
Quando la carne salga de las diferentes plantas de procesamiento ya empacada o fresca, deberá vigilarse las condiciones del transporte.

- a) Debe ser transportada en vehículos equipados de tal manera que pueda mantener la temperatura específica.
- b) Sus superficies internas deberán ser resistentes a la corrosión para no alterar la higiene del producto. Además de estar protegidos contra insectos, polvo y agua.
- c) La carne en canal (media - cuarto, canal), no deberá tocar el piso - nunca, ni las paredes del vehículo, el cual estará perfectamente lavado.
- d) Estos vehículos en ningún caso podrán ser utilizados para transportar animales vivos u otros productos que pudieran contaminar la carne. Y no se podrán transportar al mismo tiempo carne con otros productos que pudieran ser contaminantes.
- e) Las vísceras siempre deben transportarse en envases a prueba de grasa y agua, los cuales únicamente podrán volver a utilizarse después de ser limpiados y desinfectados. (IDEM).

PAPELERIA OFICIAL UTILIZADA :

- ETIQUETAS DE DECOMISO Y RETENIDOS
- ETIQUETA DE INSPECCION ANTE MORTEM.
- HOJA PARA REPORTE DE SACRIFICIO E INSPECCION
POSMORTEM DIARIO
- HOJA PARA INSPECCION EN EL DESHUESE

FORMA 13



SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA
SUBSECRETARIA DE GANADERIA
DIRECCION GENERAL DE GANADERIA
DEPARTAMENTO EMPACADORAS T.I.F.



Nº 928

FORMA 13

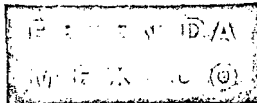


SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA
SUBSECRETARIA DE GANADERIA
DIRECCION GENERAL DE GANADERIA
DEPARTAMENTO EMPACADORAS T.I.F.



Nº 928

FORMA 13

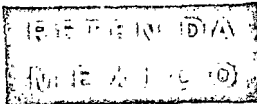


SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA
SUBSECRETARIA DE GANADERIA
DIRECCION GENERAL DE GANADERIA
DEPARTAMENTO EMPACADORAS T.I.F.

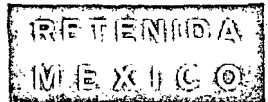


Nº 928

FORMA 13

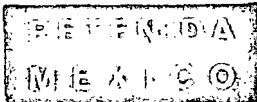


SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA
SUBSECRETARIA DE GANADERIA
DIRECCION GENERAL DE GANADERIA
DEPARTAMENTO EMPACADORAS T.I.F.

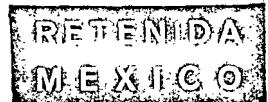


Nº 928

FORMA 13



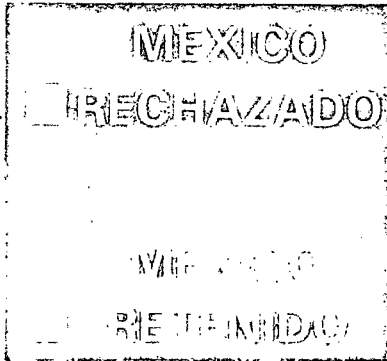
SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA
SUBSECRETARIA DE GANADERIA
DIRECCION GENERAL DE GANADERIA
DEPARTAMENTO EMPACADORAS T.I.F.



Nº 928

FORMA 14

**SECRETARIA DE AGRICULTURA Y
RECURSOS HIDRAULICOS**
Sub-Secretaría de Ganadería
DIRECCION GENERAL DE GANADERIA
DEPARTAMENTO DE EMPACADORAS
T.I.F.



AVISO: Esta etiqueta sólo será retirada por el
M. V. Responsable o Inspectores autorizados
por el Depto. de Empacadoras T.I.F.

139

- MEXICO RECHAZADO
 MEXICO RETENIDO

71

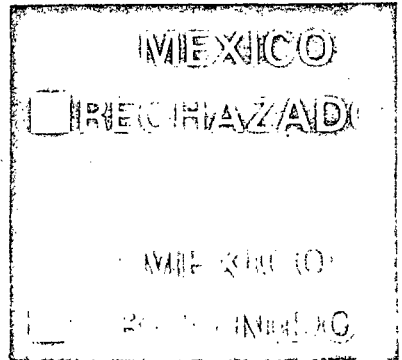
139

(VER REVERSO)

FORMA 14

(REVERSO)

INSPECCION FEDERAL SANITARIA



SITIO DONDE SE COLOCO LA ETIQUETA

MOTIVO DE LA ETIQUETA

ETIQUETA APLICADA POR:	FECHA
------------------------	-------

OBSERVACIONES:

EMPLEADO DEL ESTABLECIMIENTO NOTIFICADO

EMPACADORA Y GANADERA DE OCCIDENTE, S. A.

TIF. E-45

GUADALAJARA, JAL., MEX.

CORRAL No. _____

Especie _____

No. de Animales _____

Procedencia del Lote _____

OBSERVACIONES:

Fecha _____

Vo. Bo.

M.V.Z. RESPONSABLE TIF. E-45

FORMA DE-125

Secretaría de Agricultura y
Recursos Hidráulicos

M E X I C O

Tarjeta de Ident. Ante Morten

No. Identificación.....

Especie y Sexo.....

Destino.....

Temperatura.....

Peso.....

Sospechoso.....

Sacrificado en Est. No.....

.....

Inspector Responsable

Fecha.....

Información POST MORTEN

Estab. No.....

Fecha.....

Diagnóstico.....

.....

.....

.....

Destino.....

.....



**SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA
SUBSECRETARIA DE GANADERIA**

DIRECCION GENERAL DE GANADERIA
DEPARTAMENTO DE EMPACADORAS T.I.F.
MEXICO

INFORME MENSUAL DE
INSP ANTEMORTEM Y POSTMORTEM

ZONA No	FECHA			EST. No.	LUGAR	ESPECIES SACRIFICADAS				ANOTE LAS ESPECIES	
	MES	DIA	AÑO			VACUNOS	TERNERAS	PORCINOS	OVINOS	CAPRINOS	EQUINOS
TOTAL	DÍAS TRABAJADOS EN EL MES			TOTAL ANIMALES SACRIFICADOS	PROMEDIOS	CLASIFICACION SOLO PARA VACUNOS	TOROS	NOVILLOS	VACAS	TERNERAS	

DISPOSICION DE CANALES Y PARTES RETENIDAS

CONDICION O ENFERMEDADES	SIN RESTRICCION	DECOMISOS	PARTES	CONDICION O ENFERMEDADES	SIN RESTRICCION	DECOMISOS	PARTES
ANASARCA				LINFOMA MALIGNO			
SAQUEMIA				SARCOMA			
RESIDUOS DE PESTICIDAS				VARIOS TIPOS DE NEOPLASMAS			
RESIDUOS DE MEDICAMENTOS				MELANOSIS NO MALIGNO			
OTROS RESIDUOS				VARIOS TIPOS DE PIGMENTACION			
VARIOS TIPOS DEGENERATIVOS				ABSCEOS PIEMIA			
ACTINOMICOSIS ACTINOBACILOSIS				SEPTICEMIA			
SRANULOMA				TOXEMIA			
SRANULOMA COCCIDIOSTATICO				VARIOS TIPOS CONDICIONES SEPTICAS			
EPIDERMIA				ARTRITIS POLIARTRITIS			
NECROSIS NECROSIS				ASFIXIA			
ENFERMEDAD DE LAS MUCOSAS				VARIOS TIPOS CONDICIONES HUESOS			
ENFERMEDADES INFECCIOSAS				CONTAMINACION			
ANAPLASMOSIS Y PIROPLASMOSIS				INMADUREZ			
ENTERITIS GASTRITIS PERITONITIS				TRAUMATISMOS			
NAMITIS				FRACTURAS			
NEFRITIS				CONDICIONES DE LA PIEL			
NEFRITIS PIELONEFRITIS				UREMIA			
PERICARDITIS				OTRAS CONDICIONES PATOLOGICAS			
NEUMONIAS							
ADHERENCIAS							
VARIAS ENFERMEDADES INFLAMATORIAS							
CARCINOMAS							
EPITELIOMAS							

CONDICION O ENFERMEDAD	SIN RESTRICCION	CON RESTRICCION	DECOMISOS	PARTES	DECOMISO DE HIGADOS			
					ENFERMEDAD	CANTIDAD DECOMISOS	ENFERMEDAD	CANTIDAD DECOMISOS
LINFACENITIS CASEOSA								
NO REACTORES A TUBERCULOSIS					ABSCEOS		TRAUMATISMO	
LESIONES DE REACTORES TUBERCULOSIS					CAROTENOSIS		MELANOSIS	
NO LESIONES DE REACTORES TUBERCULOSIS					CIRROSIS		PARASITOS DIVERSOS	
CISTICERCOSIS					RESIDUOS		ARENOSOS	
SARCOSPORIDIOSIS					CONTAMINACION		TELANGIECTASIS	
CONDICIONES A DIFERENTES PARASITOSIS					DEGENERACIONES		TUBERCULOSIS	
ICTERICIA					DISTOMA		DIVERSOS	
MIOSITIS EOSINOFILICA					EDUINOCOSIS			
OLOR SEXUAL								

TOTAL ANIMALES RETENIDOS		TOTAL HIGADOS DECOMISADOS		DECOMISO INSP. ANTEMORTEM			
TOTAL ANIMALES DECOMISADOS		TOTAL DECOMISOS ANTEMORTEM		CAUSA	No. ANIMALES	CAUSA	No. ANIMALES
				MORIBUNDOS		TETANOS	
				FEBRILES		MUERTOS CORRALES	
				MUERTOS SUSPECTOS		RABIA	

M.V RESPONSABLE

REPORTE DE INSPECCION DE CARNE DESHUESADA (USO OFICIAL)

FECHA DE INSPECCION	MES	DIA	AÑO	REINSPECCION DE LOTE RECHAZADO
---------------------	-----	-----	-----	--------------------------------

IDENTIFICACION DEL LOTE Y MUESTRAS

<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> INSPECCION DE CARNES PROCEDENTE DE EST. T.I.F. DEL PAIS			
NUMERO DE EST. T.I.F. DE ORIGEN	INSPECCION HECHA AQUI	INSPECCION HECHA AQUI	NUMERO EST. RECEPTOR

INSPECCION PRODUCTOS CARNICOS DE IMPORTACION

CLASIFICACION	No. EST. ORIGEN	CANTIDAD DEL PRODUCTO	AC	RE
ADUANA ENTRADA	PAIS DE ORIGEN	NOMBRE DEL IMPORTADOR		

NOTA: COMPLETAR LO SIGUIENTE EN CADA REPORTE

PESO DEL LOTE	CODIGO DEL PRODUCTO				
KGS. LBS.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	ROVINO	TERNERA	OVINO	CAPRINO	EQUINO

SECCION DE CANALES

<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
PECHO	CHAMBARETE	CHALECO	ALDILLA	PESCUEZO	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
LOMO	RUEDA PIerna	MEZCLADO	OTROS CORTES		

PLAN DE MUESTREO USADO VER PLAN MUESTREO

<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

RESULTADO 1a. INSPECCION	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
LOTE ACEPTADO	LOTE RECHAZADO
RESULTADO 2a. INSPECCION (SI NECESARIA)	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
ACEPTADO	RECHAZADO

OBSERVACIONES	No. LINEA	DATOS DE LA INSPECCION DETALLADA			
		DEFECTOS	CODIGO DEFECTO	No. DEFECTOS	
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				

TIEMPO DE INSPECCION	MUESTREO	MENOR	MAYOR	CRITICO	TOTAL
HORA MINUTOS	1a INSPECCION				
INSPECCION A C. POR (FIRMA)	2a INSPECCION				

Tipo de Defecto y Clasificación Ver Instructivo	CODIGO DE DEFECTOS	No. DEFECTOS ENCONTRADOS					
		1a. INSP.			2a. INSP.		
		M	M	C	M	M	C
Coágulo sangre magulladura	100						
	101						
	102						
Fragmentos de hueso	150						
	151						
	152						
Cartilagos, ligamentos sueltos	200						
	201						
	202						
Material fecal, ingesta	251						
	252						
Material extraño dañino vidrio, metal, madera, plástico, etc.	301						
	302						
Material extraño inocuo papel, basura, piel, insectos, etc.	350						
	351						
	352						
Pelo, lana, cuero	400						
	401						
	402						
Descompuesto	452						
Lesiones patológicas	501						
	502						
Manchas áreas decoloradas	600						
	601						
	602						
Otros (especificar)	800						
	801						

OBSERVACIONES:

VOLUMEN PROGRAMADO	KGS. LBS.	PLAN No.	PASO No.	CANTIDAD MUESTRAS	CANTIDAD CARNE INSPECCIONADA		ACEPTACION O RECHAZO					
					MAJOR	CRITICO	TOTAL		TOTAL			
MENOS DE				CAJAS	Kgs.	Lbs.	AC	RE	AC	RE	AC	RE
Kgs.	Lbs.	5*	---	3	16.3	36	0	1	0	1	1	2
453	1,000											
3,628	8,000	10	---	6	32.5	72	0	1	0	1	5	6
3,628	1,000		1	9	49	108	0	2	0	1	4	8
a	a		2	3	16	36	---	---	---	---	---	---
10,890	24,000	15	Total	12	65	144	1	2	0	1	8	9
10,890	24,000		1	15	81	150	0	3	0	1	6	12
a	a		2	15	81	180	---	---	---	---	---	---
27,216	60,000	20	Total	30	162	360	2	3	0	1	18	19
27,216	60,000		1	22	119	264	0	4	0	1	9	16
a	a		2	25	136	300	---	---	---	---	---	---
108,060	240,000	25	Total	47	255	564	3	4	0	1	26	27
108,060	240,000		1	27	145	324	0	4	0	1	10	19
a	a		2	43	217	480	---	---	---	---	---	---
226,800	500,000	30	Total	67	363	804	4	5	0	1	35	36
226,800	500,000		1	33	180	336	0	5	0	2	12	21
a	a		2	56	205	672	---	---	---	---	---	---
453,600	1,000,000	35+	Total	89	485	1,008	5	6	1	2	45	46
226,800	500,000		1	40	217	480	0	6	0	2	15	25
a	a		2	71	356	852	---	---	---	---	---	---
453,600	1,000,000	40+	Total	111	603	1,332	6	7	1	2	56	57
arriba de			1	72	392	864	3	7	0	2	32	41
453,600	1,000,000	45+	2	48	261	576	---	---	---	---	---	---
			Total	120	653	1,440	6	7	1	2	60	61
arriba de			1	120	653	1,440	4	9	0	3	51	63
453,600	1,000,000	50+	2	100	544	1,200	---	---	---	---	---	---
			Total	220	1,197	2,640	11	12	2	3	105	106

*-Solamente a pedido.
 +-Plan alternativo solamente para reinspección de lotes o partidas y/o marcas diferentes.



DIRECCION GENERAL DE GANADERIA



COMERCIALIZACION

Canales	Kilos	Estado	Cortes	Kg.	Estado

Carne Residual	Kilos	Estado	Visceras	Kg.	Estado

Otros Productos	Kilos	Estado	Observaciones

S
C
C
E
E
F

INFORME DE PRODUCCION

Sacrificio

Bueyes	Becerras	Becerras	Terneras	Novillos	Toretos	Vaquillas	Vacas	Toros	Bovinos Total

Porcinos	Ovinos	Caprinos	Caballos	Burros	Acemilas	Equinos Total

PROCEDENCIA		PESO EN PIE		PESO EN CANAL	
Estado	Nº de Cabezas	Especie	Kg.	Especie	Kg.
		Bovinos		Bovino	
		Porcinos		Porcinos	
		Ovinos		Ovinos	
		Caprinos		Caprinos	
		Equinos		Equinos	

Producción

DESCRIPCION	KILOS	CUEROS	PIEZAS	KILOS
Carne en Canal		Bovino		
Carne en Cortes		Ovino		
Carne Residual		Caprino		
Visceras		Equino		

PRODUCTOS INDUSTRIALES

PRODUCTOS FRESCOS PARA PLANTA DE: _____		HARINAS
Rendimiento _____ Kg.	Sebo _____ Kg.	Carne Hueso _____ Kg.
Otras Procedencias _____ Kg.	Aceitillo _____ Kg.	Sangre _____ Kg.
SUM SONATOS		



DISPOSICIONES DE CANALES Y PARTES

	Inspecciones	Decomisos		Aprobados			Inspecciones	Decomisos		Aprobados	
		A	B	C	D			A	B	C	D
Septicemia						Sarcosporidiosis (ovinos)					
Toxemia						Stephanuriasis					
Piemia y abscesos						Anaplasmosis					
Cólera porcino						Melanosis					
Erisipela porcina						Ictericia					
Artritis poliarttritis						Xantosis pigmentos endógenos					
Pericarditis reticulitis						Porfiria congénita					
Neumonía						osteohemocromatosis					
Peritonitis reticuloperitonitis						Ocronosis pigmento endógeno					
Gastroenteritis						Epitelioma carcinoma de					
Nefritis Pielonefritis						células escamosas					
Mastitis						Carcinoma					
Metritis						Adeno carcinoma					
Necrobacilosis						Linfoma maligno					
Listeriosis						Sarcoma					
Linfadenitis caseosa (ovinos)						Melanoma y melanoma sarcoma					
Actinomicosis						Tumores de la vaina					
Actinobacilosis						de los nervios					
Granuloma coccidiostático						Mesotelioma					
Heridas y lesiones						Nefroma embrional					
Emaciación						Exantema vesicular					
Anasarca						Lengua azul					
Enfermedad inflamatoria						Residuos pesticidas					
degenerativas Hidropesía						Residuos drogas					
Uremia						Residuos otros					
Olor sexual						Otros infecciosos					
Inmadurez						Otros inflamatorios					
Miositis eosinofílica						Contaminación					
Condiciones de la piel						Adherencias					
Asfixia						Condiciones sépticas					
Cisticerco bovis						Condiciones oseas					
Cisticerco cellulosa						Otros parásitos					
Cisticerco ovis						No Reactores a Tuberculosis					
						Reactores sin lesiones a Tuberc					
						Reactores con lesiones a Tuberc					

DECOMISOS DE LOS HIGADOS				DECOMISO INSPECCION ANTE-MORTEM			
Enfermedad	Cantidad Decomisos	Enfermedad	Cantidad Decomisos	Causa	Nº Animales	Causa	Nº Animales
Abcesos		Traumatismo		Moribundos		Tetanos	
Carotenosis		Melanosis		Febriles		Muertos corrales	
Cirrosis		Parásitos diversos		Sospechosos		Rabia	
Residuos Toxícos		Arenosis					
Contaminación		Telangiectasis					
Degeneraciones		Tuberculosis					
Distoma		Diversos					
Equinococosis		TOTAL					
				Total Animales Retenidos			
				Ante Mortem		Post Mortem	

DECOMISO DE CANALES		DECOMISO DE PARTES	
Ante-Mortem Nº _____	Post-Mortem Nº _____	Cabezas Nº _____	Otras partes _____ Kg
		Higados Nº _____	Carne _____ Kg



SUBSECRETARIA DE GANADERIA
DIRECCION GENERAL DE GANADERIA



SUBDIRECCION DE PRODUCCION E INDUSTRIALIZACION PECUARIA
DEPTO. DE EMPACADORAS TIPO INSPECCION FEDERAL

INFORME DE LABORES

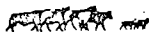
Establecimiento TIF No. _____

Razón Social _____

Especie _____

Mes _____ Año _____

Médico Veterinario Higienista



GUIA PARA LA INSPECCION Y SUPERVISION

I.— INSPECCION ANTEMORTEM Y POSTMORTEM.

- A — Inspección Antemortem.
- 1 — Sistema de inspección y obligaciones de la Gerencia.
 - 2 — Construcción, mantenimiento, equipo y facilidades para el uso.
- B — Inspección Postmortem
- 1 — Sistema de inspección
 - a) — Canales, visietas y canales.
 - b) — Dispensadores finales.
 - c) — Dispensadores de carne.
 - d) — Visceras de aves (menudencias).
 - e) — Control de residuos.
 - f) — Muestras.
 - g) — Control de frío y humedad (aves).
 - h) — Seguridad y control de marcas, etiquetas y certificados de productos retenidos y restringidos.
- 2 — Condiciones del Producto Reinspección de Carnes.
 - 3 — Obligaciones de la Gerencia
 - a) — Sistema de visceración y alio.
 - b) — Canales y manejo adecuado de las mismas.
 - c) — Destrucción de etiquetas y marcas.
 - 4 — Construcción, mantenimiento y facilidades para el uso del equipo.
 - 5 — Procedimientos de importación
 - a) — Selección de los productos inspeccionados que preceden al E. T. F.
 - b) — Materiales para identificación de los productos.
 - c) — Control de productos.

II.— PROCEDIMIENTOS DE REINSPECCION

- A — Procedimientos de inspección
- 1 — Obligaciones del producto.
 - 2 — Controlamiento de la Gerencia para controles de manejo.
 - 3 — Marcas.
 - 4 — Control de seguridad, marcas y certificaciones de los productos restringidos y restringidos.
 - 5 — Expediente de archivos oficiales incluyendo el de etiquetas.
- B — Obligaciones y responsabilidades de la Gerencia
- 1 — Identificación y control de fórmulas e ingredientes durante los procesos.
 - 2 — Procedimientos de control, curación, ahumado, cocimientos, salazones y restricciones para los mismos procesos.
 - 3 — Seguridad, salones y estabulado.
 - 4 — Control de peso Neto.
 - 5 — Control de productos regresados.
 - 6 — Manejo de Productos, Inspección de carne deshuesada, control de material no comestible que se recibe en el establecimiento.
 - 7 — Construcción, mantenimiento y facilidades para el uso del equipo.
- D) — Procedimientos de importación.
- 1 — Selección de los productos inspeccionados, procedentes de otros E. T. F.
 - 2 — Identificación y marcas. No para ventas.
 - 3 — Control de productos.

III.— SANIDAD.

- A — Sanidad del equipo antes y después de la operación y en las siguientes áreas:
- 1 — Antemortem.
 - 2 — Sacarosa y visceración.

- 3 — Refrigeradores y congeladores.
 - 4 — Sistema de inspección.
 - 5 — Areas secas (almacenes, cuarto máquinas, etc.).
 - 6 — Areas de embarque y desembarque.
 - 7 — Buena calidad de los productos.
 - 8 — Areas de no producción y expuestas al exterior.
 - 9 — Departamento de no comestibles y decomisos.
- B — Prácticas de higiene personal.
- 1 — Ropa de trabajo.
 - 2 — Vestidores, baños y servicios.
 - 3 — Sanidad en herramientas y equipo personal de trabajo.
- C — Seguridad.
- 1 — Facilidades y equipo.
 - 2 — Prácticas y procedimientos.
 - 3 — Inspección de controles por el personal del establecimiento.

IV.— ABASTECIMIENTO DE AGUA.

- A) — Agua potable
- 1 — Certificación de análisis de agua potable.
 - 2 — Abastecimiento de agua caliente y fría; debe de haber una distribución adecuada en toda la planta, para realizar una buena limpieza.
 - 3 — La fabricación de hielo debe de hacerse con agua potable, local apropiado y análisis de agua potable, las banas de hielo deben lavarse inmediatamente antes de triturarse.
- B — Agua potable.
- 1 — El uso de agua no potable, debe ser limitada a las áreas prescritas, identificando adecuadamente los desagües.

V.— CONTROL DE AGUAS DE ALBAÑAL Y MATERIAL DE DESPERDICIO.

- A — Facilidades adecuadas para manejar la cantidad y tipo de material de desperdicio, sin ocasionar problemas de sanidad, evitar el acumulamiento en los drenajes y áreas. El sistema de drenajes debe ser aprobado por el Departamento de Empacadoras.
- B — Control de material de desperdicio en las áreas fuera de los edificios del establecimiento, evitando la acumulación de detritus.

VI.— CONTROL DE MALOS OLORES.

- A — Es necesario adoptar un sistema para el control y eliminación de insectos y roedores, así como malos olores, dentro de la Planta como en su periferia.
- B — La Gerencia debe tomar un programa activo para eliminar los olores frente al establecimiento.
- C — La Gerencia es la única responsable del uso de insectidas y rodenticidas, siendo éstos aprobados por el Departamento.

VII.— CONTROL DE DECOMISOS Y MATERIAL NO COMESTIBLE.

- A — Desnaturalización. Sistemas de identificación y procedimientos de control.
- 1 — No deben recibirse animales muertos.
 - 2 — Decomisos.
 - 3 — Material no comestible.
- B) — Construcción, mantenimiento, facilidades para el uso del equipo.
- 1 — Marcas e identificación.
 - 2 — Control de olores.

OBSERVACIONES:

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ARTES DE MEXICO
CABALLOS
EDICIONES OLIMPIA
2. A. WILSON
INSPECCION PRACTICA DE LA CARNE
EDITORIAL ACRIBIA
3. ANGEL CABRERA
JOAQUIN MALUQUER
HISTORIA NATURAL (ZOOLOGIA VERTEBRADOS)
4. CESAR AGENJO CECILIA
ENCICLOPEDIA DE LA INSPECCION VETERINARIA
Y ANALISIS DE ALIMENTOS
EDITORIAL ESPASA-CALPE
5. D.C. BLOOD
J.A. HENDERSON
MEDICINA VETERINARIA
EDITORIAL INTERAMERICANA
QUINTA EDICION
6. DEPARTAMENTO EMPACADORA TIF
SUBJEFATURA SANIDAD ANIMAL
SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HCOS.
MEXICO, D.F. 1985
7. DEPARTAMENTO EMPACADORA TIF.
DIRECCION GENERAL DE GANADERIA
LOS GNAGLIOS LINFATICOS EN LA INSPECCION
DE CARNES
SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HCOS.
8. DEPARTAMENTO SUPERVISION GENERAL, EGOSA, S.A.
1 9 8 5
9. GUNTER FARCHMIN
INSPECCION VETERINARIA DE LOS ALIMENTOS
EDITORIAL ACRIBIA

10. H. BARTELS
INSPECCION VETERINARIA DE LA CARNE
EDITORIAL ACRIBIA
11. HUTYRA-MAREK MANNINGER
PATOLOGIA Y TERAPEUTICA ESPECIAL DE LOS
ANIMALES DOMESTICOS - TOMO I
ENFERMEDADES INFECCIOSAS
EDITORIAL LABOR
OCTAVA EDICION
12. J. MARTIN MARTINEZ -CONDE
GUIA DEL INSPECTOR VETERINARIO TITULAR
TOMO No. 2 - EPIZOOTIOLOGIA Y ZONOSIS
EDITORIAL BIBLIOTECA VETERINARIA AEDOS
13. MVZ. RUBEN FRAUSTRO MOLERES
EL CABALLO
EDITORIAL IMPRENTA ANGUIANO 1956
14. PAUL J. BRANDLY
GEORGE MIGAKI
KENNETH E. TAYLOR
HIGIENE DE LA CARNE
EDITORIAL CECSA
TERCERA EDICION
15. PROGRAMA GANADERO, ESTADO DE JALISCO
SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HCOS.
1 9 8 5
16. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HCOS.
LEY DE LA INDUSTRIALIZACION SANITARIA DE
LA CARNE TIPO INSPECCION SANITARIA
DIARIO OFICIAL 1950
DIRECCION GENERAL DE GANADERIA
DEPARTAMENTO EMPACADORA TIF
17. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HCOS.
ENFERMEDADES DE LOS ANIMALES QUE DEBEN SER
NOTIFICADAS DE MANERA OBLIGATORIA A LA DI-
RECCION GENERAL DE SANIDAD ANIMAL
DIARIO OFICIAL 1981

18. SUBSECRETARIA DE GANADERIA
DIRECCION GENERAL DE GANADERIA
MANUAL DE INSPECCION PARA MEDICOS RESPON
SABLES EN LAS EMPACADORAS T.I.F.
19. TRIPPETT-FRANK
LOS PRIMEROS JINETES
EDITORIAL L. OFSSET-LATINA
EDICION 1977
20. UNION NACIONAL DE EMPACADORAS T.I.F.
INDUSTRIALIZACION DEL GANADO EN MEXICO
MEXICO 1, D.F. 1970
21. VALTIERRA ALVAREZ GUILLERMO
CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LOS RENDIMIENTOS
EN CANAL Y CORTES ESPECIALES EN GANADO CABA
LLAR, ASNAL Y MULAR, REALIZADO EN LA PLANTA
T.I.F. H-45 DE GUADALAJARA, JAL.
TRABAJO DE TESIS 1973
FMVZ. u de G.
22. WARREN EVANS
ANTHONY BORTON
EL CABALLO
EDITORIAL ACRIBIA
23. W.J. GIBBONS, DVM, MS.
H.E. AMSTUTZ, Bs; DVM.
G.J. BAKER, BVSc, MRCVS.
EQUINE MEDICINE & SURGERY
AMERICAN VETERINARY PUBLICATIONS INC.
SECOND EDITION
24. W.L. BENDIX
W.K. BUTTERFIELD, PHD.
H.E. GOLDSTEIN
ENFERMEDADES EXOTICAS DE LOS ANIMALES
COMITE DE LA ASOCIACION AMERICANA DE SALUD ANIMAL
SOBRE ENFERMEDADES EXOTICAS DE LOS ANIMALES.
TRADUCCION 1978