



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLAN

74  
20/9/91  
Escuela de  
Laboratorio Patológico

ESTUDIO MEDICO FORENSE REALIZADO A TOROS  
Y NOVILLOS DE LIDIA PARA VERIFICAR LA INTE-  
GRIDAD DE SUS ASTAS EN PLAZAS DEL D. F.

TESIS CON  
FALLA LE ORIGEN

T E S I S

Que para obtener el Titulo de:  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P r e s e n t a:

JUAN ARTURO OLIVARES DIAZ

DIRECTOR DE LA TESIS:

M.V.Z. RUBEN TREJO RODRIGUEZ



V N A M

Cuautitlan Izcalli, Edo. de México,

1991



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
OBJETIVOS.....	15
MATERIAL Y METODOS.....	16
RESULTADOS.....	18
DISCUSION.....	24
CONCLUSION.....	32
RECOMENDACIONES.....	33
BIBLIOGRAFIA.....	34

## RESUMEN

Olivares Díaz Juan Arturo. Estudio Médico Forense Realizado a Toros y Novillos de Lidia para Verificar la Integridad de sus Astas en Plazas del D.F. (Bajo dirección del M.V.Z. Rúben-Trejo Rodríguez.)

Se revisaron 50 pitones de 25 novillos lidiados en plazas del D.F. Dichos novillos procedían de diferentes ganaderías ubicadas en distintos Estados del país. La observación tanto macroscópica como microscópica de las 50 muestras obtenidas mostraron que únicamente 2 de los pitones revisados estaban intactos (4%), 39 presentaron lesiones macroscópicas (78%), de los cuales se clasificaron de la siguiente manera: 2 astillados (4%), 7 escobillados (14%), 12 con líneas transversales, probablemente debido al uso de lima o escofina (22%), 19 con falta de la integridad parcial del cuerno (36%).

Al observar con el microscopio estereoscópico se encontró que 48 muestras pierden el paralelismo de los canículos y cutícula (96%).

En el presente trabajo se encontró que el mayor porcentaje de las cornamentas fueron alteradas artificialmente.

Este trabajo se realizó con fines estrictamente académicos, como material de apoyo e información a futuros colegas.

Se han lidiado novillos afeitados en plazas de toros del D.F.

## INTRODUCCION

La fiesta de toros esta muy ligada a nuestras raíces Hispano - Mexicanas, ya que a lo largo de toda la República se celebran corridas de toros y novilladas en todo el año. Es en la ferias principalmente donde se unen las dos costumbres y raíces, ya que por un lado podemos ver bailables regionales muy nuestros lo mismo que las artesanias ciento por ciento mexicanas y bellas, por el otro lado vemos la fiesta de toros, netamente española.

Desde la época de la colonia se han celebrado corridas de toros en nuestro país, la primera corrida que se celebró en suelo mexicano fue el 13 de septiembre de 1529. (18)

Dos de los personajes de nuestra historia que han estado involucrados en la tauromaquia, han sido Don Miguel Hidalgo y Costilla quien poseía haciendas en el Estado de Michoacán, llamadas " San Nicolas", "Xaripco" y " Santa Rosa", donde se criaban toros de lidia, y Don Ignacio Allende, quien fue un gran rejoneador y extraordinario charro. ( 19 )

### Historia del toro de lidia.

Los zootecnistas modernos admiten que todos los bovinos provienen de un solo tipo atávico. El Bos taurus primigenitus. El toro salvaje es la raíz de donde derivan los demás. (14)

Del más antiguo que se tienen noticias es el Xiphodon gracile, cuyos restos fueron encontrados en varias capas, en escavaciones que se hicieron en ciudad de París. (13)

Del período cuaternario tenemos para su estudio esqueletos de otros animales, como el Auroch, forma de toro muy corpulenta y de enormes astas planas, que en algo se parecen, en su forma, al toro de lidia actual. (13)

Como es natural, el toro fue evolucionando hasta llegar a tener la forma actual del toro de lidia. (13)

El último lugar donde sobrevivió esta especie, fue el gran bosque llamado Jaktorowska, en Polonia, donde en el año de 1504, según afirmación del Señor Otto Antonius, vivían 53 toros que eran 8 machos adultos, 3 juvenes, 22 vacas y 5 terneras.

Los científicos alemanes de este siglo desean saber demás del Auroch y

trataron de recorrer el camino al revés, es decir, partiendo del resultado de la evolución para llegar al origen de ella y tras de muchas cruces buscando el "salto atrás" y el poder y consolidando características y condiciones, llegaron por fin en 1931 a "recrear" un Uro en el zoológico de Berlín. Posteriormente otros varios y al mismo tiempo en Múnich (19,17)

Los berlineses o una parte de ellos fueron llevados a Prusia Oriental y soltados en sus bosques donde en breve tiempo, al verse en el ambiente de sus antepasados recuperaron algunas de sus características y volvían a ser tan salvajes y terroíficos como sus antepasados. (17)

#### El toro de lidia en la economía del país.

En el aspecto económico, el toro de lidia juega un papel muy importante ya que una sola corrida genera muchas fuentes de empleo. Lo mismo para la crianza de dichos ejemplares.

El ganadero tiene que invertir dinero en: cercas, potreros, aguajes, vallados, alambrados, bombas, vasoulas, maquinaria e instalaciones para poder mantener en buen estado su rancho y sus ejemplares. También necesita asesoría y servicios del médico veterinario para prevenir y curar enfermedades, selección genética, formulación de raciones alimenticias. Y el ganado de desecho se envía al abasto de carne de las poblaciones vecinas. También realiza gastos en los herraderos y tintas. Paga a caporales, vaqueros, mayores, apoderado y empleados. Colabora para los noticieros, prensa, radio y fotografías. De la venta de sus ejemplares tiene que sostener su ganadería, para lo cual también se ayuda con exportación de su ganado para Centro, Sudamérica, USA y Europa y además es una entrada de divisas al país.

Por parte del matador paga a la Prensa, fotógrafos, radio, apoderado, noticieros, mozo de estoques, compra sus ternos, medias, zapatillas, banderillas, añadido, montera, capotes, muletas y estoques. La mayoría de estos artículos son de importación, también paga hospitales y sanatorios para los cuales por cada actuación paga una cuota.

Los subalternos que son banderilleros picadores y puntilleros aparte de los descrito en los matadores en cuanto a ropa, re quieren petos, sillas de montar y cuadra de caballos.

Las coneciones que se firman para las corridas son: para la venta de bebidas, tabacos, comestibles, anuncios, cojines agencias de viajes arquitectos e ingenieros, los cuales diseñan-

y dirigen la construcción o remodelación de las plazas y la venta de postales y adornos con motivos taurinos.

La plaza de toros para su mantenimiento requiere los servicios de albañiles, electricistas, pintores, carpinteros y materiales para la construcción.

El fisco recauda dinero en base a los impuestos, por obras - públicas, empleados públicos, beneficencia pública y por la entrada de dolares al turismo.

Los hoteles también se benefician de las corridas de toros, - los dueños y administradores, empleados y servidumbre, fondas, cafes, restaurantes y proveedores.

En el renglón de artes también se ve involucrado por la fiesta taurina como son versificadores, pintores, escultores, músicos y editorialistas.

Los transportes colaboran enormemente con las corridas de toros al utilizarse autobuses, aviones, automoviles, ferrocarril y trolebus.

Y la Empresa, que requiere de servicios de médicos cirujanos médicos veterinarios, contadores, de la enfermería equipada y enfermeras, carpintero, pintor, bancos, fletes y cajones, - madera, aserrín, arena, empleados y taquilleros, banda de música, matanceros y carnicerías, abogado, notario, publicistas carteles y propaganda. (6)

Como podemos ver en el anexo 1, muchas de las cosas mencionadas y descritas se enlazan entre si y nos da un claro panorama de los que es toro de lidia en la economía del país. (6)

#### Tipos y características de las cornametas.

Existen diferentes tipos y características de las cornametas, que de acuerdo con su forma posición y color reciben diferentes nombres los cuales se pasan a describir a continuación.

Abierto.- Cuando hay mucha distancia de punta a punta de cada cuerno.

Astiacaramelado.- Cuando los cuernos tienen un color amarillento, parecido al del caramelo.

Astiblanco.- Cuernos blancos, aunque la punta de ellos, es decir los pitones, sean negros.

Astifino.- Toro que tiene sus astas finas y delgadas, como si estuvieran pulidas y las puntas afiladas en demasía.

- Astigordo.**- Justo lo contrario de astifino, tiene cuernos también llamado cornigordo.
- Astillado.**- Se dice que un toro tiene un pitón astillado, o los dos, cuando por cornar objetos duros lo tiene desecho en astillas de varios tamaños.
- Astinegro.**- El toro que tiene los cuernos negros desde la cepa hasta el pitón.
- Astisucio.** Astas grises y sucias, de color indefinido.
- Astiverde.**- Cuernos verdosos, menos el pitón, que es negro.
- Bien puesto.**- Toro cuya cornamenta tiene una colocación simétrica bien acusada y cuyos cuernos de buen tamaño, tiene la forma adecuada.
- Bizco.**- Cuando los cuernos tienen un colocación desigual, se dice que el toro es bizco del pitón que esta más abajo.
- Brocho.**- Encornadura algo caída, sin ser gacha y con pitones hacia adentro, más apretados.
- Capacho.**- Es el toro que tiene a su cornamenta y los pitones dirigidos hacia afuera, al contrario de brocho. Hay que indicar que en México se dice que un toro es capacho si tiene los cuernos caídos, sin importar la dirección de los pitones.
- Cerrado.**- Cuando la dirección de los cuernos tiende a cerrarse.
- Cornalón.**- Cornamenta en dirección normal, pero demasiado grande, (descarado).
- Corneta.**- Toro al que le falta uno o los dos cuernos desde la cepa.
- Corniabierto.**- Cuando los pitones se encuentran separados más de lo normal, formando una cuna demasiado ancha.
- Cornialto.**- Toro con los cuerno levantados, pero algo menos que el veleta. También llamado cornicimbareto.
- Corniapretado.**- Cuando las astas, sobre todo los pitones, están poco separadas una de la otra y la cuna que forma es angosta.
- Corniabacado.**- Cuando el nacimiento de las asta queda muy atrás del testuz y la inclinación es levantada y abierta.
- Cornicorto.**- Toro que tiene los cuernos cortos y pequeños, pero no rotos ni despuntados. Lo contrario de cornalón.
- Cornidelantero.**- Toro al que los cuernos le nacen más adelante de lo normal, en la parte anterior del testuz y con una inclinación hacia el frente.
- Cornigacho.**- La inserción de las astas es más baja que la ordinaria y se dirigen sensiblemente hacia abajo, sin abrirse o cerrarse demasiado los pitones.



- Cornipaso.-** Toro cuyas puntas se vuelven rectamente hacia los lados.
- Cornitrasero.-** Como el corniavacado, las astas nacen más atrás de lo normal, pero no están levantadas ni abiertas.
- Corniveleto.-** Toro que tiene los cuernos altos y derechos, casi verticales, desde la cepa y sin la curvatura que generalmente tienen.
- Cornivuelto.-** Cuando los pitones están vueltos hacia atrás.
- Cubeto.-** Toro exageradamente brocho, con los cuernos muy caídos y los pitones casi juntos, apuntando hacia el otro.
- Descepado.-** Cuando un toro se rompe un cuerno desde su base o cepa y se desprende completamente de la cabeza.
- Despitorrado.-** Esto le sucede al que se rompe uno o los dos pitones pero quedando en ellos algo de punta.
- Escobillado.-** Es el astillado en demasía, convirtiendo al pitón en astillas, siempre más delgadas, en forma de escobeta.
- Gacho.-** Cuando ya se es muy pronunciada la caída de la encornadura.
- Hormigón.-** Cuando un pitón o los dos están como apollillados y mogones, a causa de un hongo que los va carcomiendo.
- Mal armado.-** Con la cornamenta muy defectuosa.
- Mogón.-** Toro que tiene completamente como uno o los dos pitones.
- Playero.-** Es el que tiene la encornadura demasiado abierta, casi horizontal, no existiendo la curvatura de la pala, que tienen la mayoría de las cornamentas.
- Zurdo.-** Es el que tiene un cuerno más grande que el otro. (4, 13, 15, 16)

#### Anatomía e Histología de los Cuernos.

Los cuernos son derivaciones de la piel y como tales se les clasifica apropiadamente como parte de los tegumentos. Al igual que los cascos; se les considera como estructuras epiteliales modificadas, unidos en una masa sólida por queratina. Estructuralmente los cuernos son muy parecidos a los cascos o pezuñas, tanto en composición como en crecimiento. Se les encuentra en el género de los ungulados rumiantes tales como el ganado vacuno, búfalos, ovejas, cabras y antílopes.

#### Características de los Cuernos.

- 1.- Estructuras epiteliales modificadas.
- 2.- Poseen inervación e irrigación sanguínea.
- 3.- No se desprenden anualmente, crecen toda la vida, a excepción del venado. (5)
- 4.- Los cuernos están formados sobre el hueso frontal,

El corión correspondiente envuelve por completo la prominencia, donde se funde con el periostio. El corión de la base del cuerno es grueso en la parte que se une con la piel propiamente dicha. En ese lugar aparecen numerosas papilas alargadas, las cuales se hacen cada vez más escasas conforme avanza en dirección de la punta. En el trayecto, paralelas respecto al eje longitudinal, se encuentran láminas. El mismo cuerno consta principalmente de túbulos a todo lo largo, junto con las láminas mencionadas. (10,12)

Los cuernos del bovino constan de tres componentes básicos: proceso cornal, corión y epidermis. El proceso cornal es un crecimiento externo del hueso frontal, la cavidad medular de éste se continúa con el diploe del hueso frontal. Esta cubiérta por un corión tegumentario típico papilado. La epidermis de relación origina cuerno tubular y un poco de cuerno intertubular. En la base del cuerno, la epidermis origina cuerno suave, el epiquero parecido a la epidermis perióptica del casco.

La proliferación celular de las células basales de la epidermis es lenta y el cuerno continúa su alargamiento a un ritmo muy lento (2,10,11,12)

#### Desarrollo del Asta.

El primer esbozo visible de cuernos aparece bajo la forma de un cono obtuso, cubriendo la exóstosis del hueso frontal subyacente bajo los pelos circundantes.

En el recién nacido, en el lugar del futuro cuerno, la piel está cubierta por un mechón de finos pelos más adheridos que en las inmediaciones, aunque todavía móvil y flexible.

Al final de la segunda semana su epidermis es espesa y forma una verruga cada vez más saliente durante las dos semanas siguientes.

El hueso frontal ofrece entonces, una prominencia manifiesta con láminas óseas, dispuestas paralelamente bajo el esbozo epidérmico. (3)

Al mes y medio es netamente perceptible bajo la forma de una pequeña eminencia cubriendo una especie de exostosis del frontal.

Crece en término medio un centímetro por mes. (4)

Las trabéculas óseas, crecen sin cesar partiendo del periostio y posteriormente comienza a formarse la cavidad que puede considerarse como una prolongación del seno frontal.

Pronto empieza a desarrollarse el cuerno epidérmico propiamente dicho, sobre el cuerpo capilar considerablemente agrandado. Al mismo tiempo se forma sustancia córnea intertubular.

Por lo consiguiente, el soporte del cuerno, no se deriva de un núcleo óseo independiente, sino que resulta de una formación subperióstica de trabéculas de un engrosamiento local. (3)

A partir de los cuatro meses en los machos y cinco o seis en las hembras, los apéndices pierden movilidad y se fijan al cráneo por intermedio de una clavija ósea que ocupe su eje central. (3,4)

Primariamente tiernos y rugosos, se vuelven lisos y brillantes en la extremidad hacia los nueve meses aproximadamente; éstos no son entonces apéndices, sino verdaderos cuernos que se alargan cada año sobre el segmento que les sirve de base, dirigiéndose y contorneándose hacia adelante en diversas formas. (4)

El crecimiento del cuerno en sentido lateral se lleva a cabo hasta el año y medio aproximadamente. A partir de ese momento y hasta los dos y medio el asta crece hacia adelante con oscilaciones en el plano y después de ese tiempo hacia arriba. (3)

El crecimiento del asta viene a ser, en estimación media de 8 a 12 cms. anuales.

Este crecimiento no se hace por igual en cada año de la vida del animal, ya que es más acelerada en las primeras edades. En forma general se considera que en el primer año el asta crece un 20% de lo que ha de ser su longitud final; de uno a dos años crece un 30% de dicha longitud, de dos a tres años aumenta otro 30%, y entre los tres y cuatro años el otro 20% restante. De los cuatro años en adelante el cornete óseo, que sirve de soporte al estuche córneo deja de crecer y el aumento de la longitud del asta se hace a expensas del crecimiento de su parte maciza o pitón. (4)

Desde un punto de vista anatómico, se pueden diferenciar tres partes del asta:

1.- Las apófisis óseas, que están constituidas por tejido óseo esponjoso y son prolongaciones del frontal. Dicho soporte óseo en su base está limitado por una profunda ranura vascular, su superficie muy rugosa está llena de pequeños agujeros y excavada por inmensos surcos. Dicha excavación corresponde al seno frontal del hueso o divertículo corneal; está en comunicación con la porción caudal del seno frontal.

2.- La membrana queratogena o capa intermedia, cubre la clavija ósea y se adhiere a ella fuertemente; tiene función de almohadilla entre el soporte óseo y el estuche córneo, llega hasta la pequeña cavidad formada por el final de la clavija ósea y la parte maciza del estuche.

3.- El estuche córneo, es la parte visible del cuerno, es hueco en su mayor parte, tiene forma incurvada y sus paredes son

finas al principio, van engrosándose paulatinamente a partir del rodete hasta terminar en un cono macizo de tamaño y grosor variables.

Ello explica que se puedan cortar varios centímetros sin que se presente hemorragia. (3,4,9)

Cabe mencionar y resaltar la estructura tanto microscópica - como macroscópica íntegra de los pitones, porque se llegan a encontrar tres causas que pueden alterar su estructura, estas son:

- A) Por traumatismo: Esto es directamente ocasionado por el - astado al golpear objetos duros con la - cornamenta.
- B) Por enfermedad: Ello es debido a un hongo, el Achorion Keratofagus, que carcome el pitón por dentro dejándolos como apollillados.
- C) Por medio artificial: Esto es una manipulación fraudulenta, a la cual se le llama afeitado, y consiste en aserrar los pitones - del animal. (9)

#### Bases Legales para la No Mutilación de los Pitones del Ganado de Lidia.

En el actual Reglamento Taurino para el D.F. se mencionan varios artículos, en los cuales se hace referencia a las características que deben reunir las reses a lidiarse, así mismo se establecen sanciones en caso de que las astas de los bovinos se encuentren manipuladas artificialmente, ya que la única función fisiológica que se ha encontrado para los cuernos es la defensa.

Artículo 89.- Correspondiente a la Delegación, a través de - los Médicos Veterinarios.

IV. Practicar el examen post mortem a las reses lidiadas, para verificar la edad de las mismas y si no fueron objeto de alguna alteración artificial en sus defensas, o de - cualquier tratamiento o maniobra que pudiera haber disminuído su poder o vigor, hacer constar su opinión por escrito y, en su caso, anexar las astas de los toros que - se presuman fueron manipuladas.

Artículo 389.- Las ganaderías oficialmente registradas perderán su cartel en los siguientes casos:

IV. Cuando se hubiese comprobado que se ha llevado a cabo - cualquier manipulación tendiente a disminuir las astas o el poder de las reses; pero se exculpara al ganadero de esta sanción que demuestre ser ajeno a dichas manipulaciones.

Artículo 409.- Las reses que se lidien en las corridas de toros deberán reunir los siguientes requisitos:

V. Tener sus astas íntegras y reunir las condiciones de sanidad necesarias para la lidia.

- VI. No ostentar defectos de encornadura que resten peligro o trapío.
- Artículo 419.- Las reses para novilladas con picadores deberán reunir los siguientes requisitos.
- III. Tener las condiciones de trapío que tradicionalmente se han considerado en el novillo, pudiéndose lidiar las reses que presenten defectos de encornadura, siempre y cuando no provengan de manipulaciones artificiales y pre via determinación de la autoridad.
- Artículo 429.- En las bocerradas y festivales en que los diestros actúen con traje corto, puede ordenarse que le sean serradas las puntas de las astas a las reses que ofrescan condiciones de peligro a juicio del director de la lidia del espectáculo y previa aprobación de la autoridad. También las reses que se utilicen en la suerte del rejoneo se les podrán serrar los pitones, en este caso, deberá anunciarse que se trata de reses sin puntas. En caso de que la autoridad lo permita y previo anuncio, podrán embolarse o enfundarse las astas de estas reses.
- Artículo 439.- Al enviar sus reses el ganadero deberá formular una declaración escrita en la que, bajo protesta de decir verdad, expresará: pinta, edad, que las reses no han sido torcadas, que no han sido objeto de manipulaciones o alteraciones que pudieran modificar sus astas o disminuir su poder o vigor. Cualquier dato falso que contenga esa manifestación, originará la sanción reglamentaria correspondiente independientemente del delito en que se hubie se incurrido. (7)

#### Mecanismos para restarle poder a los toros de lidia.

Por desgracia, dentro de una fiesta tan bella donde el valor es un factor imprescindible, se han ideado métodos para restar le poder y peligro a los toros, cosa que no debe ser permitida ni por los ganaderos y mucho menos por las autoridades. (13)

Aunque existen varias y diversas técnicas que se llevaron a cabo en el pasado y otras actuales, más modernas y sofisticadas, hablaré algo sobre el afeitado, que es lo que me inquieta. El afeitado es lo más usual, ya que se recorta el pitón de los toros y con ello el animal pierde el sentido de la distancia, disminuyendo el riesgo para el torero. (13)

## El Afeitado Historia y Consecuencias.

No hay fecha de cuando apareció el afeitado por primera vez, pero hubo de ser en su principio cosa de los ganaderos para igualar algún encierro de cornamentas dispares. Pero de ahí - paso al fraude tan comentado y evidentemente cierto. (1)

En 1952 fue denunciado oficialmente el fraude del corte de - pitones. (3)

El afeitado es la consecuencia de la comercialización de la - fiesta, con ello se logra atenuar el riesgo sin que se vea - afectada la imagen del toro, a más que se desarrolla toda una - técnica en materia de afeitado. (8)

¿ El toro sufre perjuicios con ésto? Sí, el toro tiene medi - da su distancia al tirar sus derrotes o sus cornadas y con - ésta operación pierde temporalmente esa distancia, tirando - sus cornadas al aire, sin llegar a tocar lo que pretende. Es - ta operación se realiza a muy poco tiempo de la lidia de los - toros, pues éstos, pasado un tiempo recuperan esa facultad. (8)

Muchas veces también, cuando el corte es exagerado, se lle - ga a descubrir la parte blanda y sanguínea del cuerpo, que - es muy sensible, eximiéndose el toro de tirar por el dolor - que siente al tocar un objeto. (13)

Por otra parte, cuestión psicológica, el ánimo del torero - aumenta al pensar que el peligro disminuye enormemente, aun - que cuentan que algún torero fue muerto por un toro afeitado, - han sido más los toreros heridos por toros con la cornamenta - íntegra que los que previamente fueron manipulados de sus as - tas. (13)

## Entrevistas a toreros retirados sobre el afeitado.

Aunque son pocos los documentos, en los cuales las figuras - del toreo hablen sobre el afeitado, incluyo dos que me pare - ce muy oportuno mencionarlas en la presentación del presen - te trabajo.

Hace poco mate un novillo en casa de Felix Moreno de la Cova, pero le puse una condición cuando me ofrecio que lo estoquea - ra en su finca. Que no le tocaran las puntas de los pitones. Se anda mejor con las reses sin afeitar. Hacen menos extraños. Entrevista a Don Luis Fuentes Bejerano, matador de toros en - retiro, español.

¿ Cuántos toros desmochados estoqueó en su vida?

- Ninguno. Pero af Virgen del Pilar que yo de matador de toros no estoqueé ningún toro con las puntas cortadas. Eso vino des - pués de la guerra

- Pero usted estoqueó algunas corridas después de la guerra...

- El mismo año de mi despedida estoqueé ocho corridas de Miura Villalta nunca miente. En mi época no se conocía el serrucho.
- Entrevista a Don Nicanor Villalta, matador de toros en retiro, Español. (21)

Los cronistas taurinos critican severamente el afeitado, como consta en la columna "Día de Toros" de el diario "El Día" con fecha 30 de octubre de 1980, en la cual se expone a la luz pública un fraude cometido en la Plaza de Toros de Guadalupe, Jal. (20)

Es importante tomar en cuenta las partes que componen un cuerno normal bovino, con el propósito de compararlo posteriormente con los cuernos alterados artificialmente.

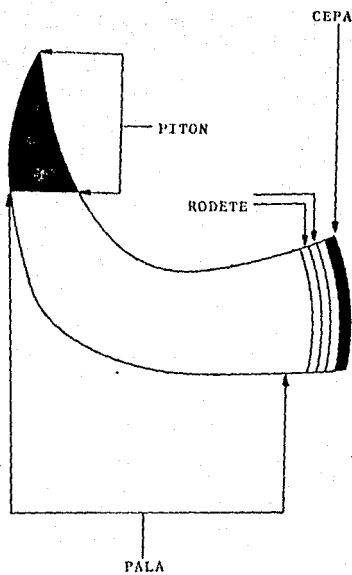
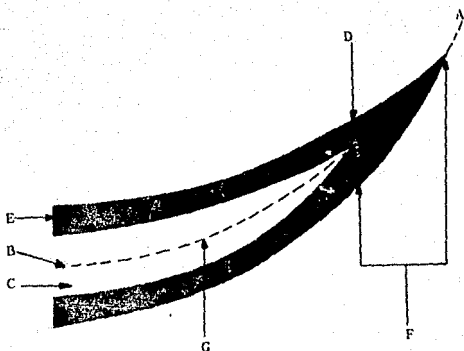


FIG. 1

PARTES EN LAS QUE SE DIVIDE UN CUERNO NORMAL DE BOVINO.

TOMADO DE TAUROLOGIA 1989





- A-B.- Longitud total.
- C.- Clavija ósea.
- B-D.- Longitud de la clavija ósea.
- E.- Estuche córneo.
- F.- Porción maciza del asta.
- G.- Línea que indica por donde debe tomarse la medida longitudinal total del asta.

FIG. 2  
CORTE LONGITUDINAL DE UN ASTA DE TORO  
TOMADO DE "EXTERIOR" DE JOSE OTEIZA 1970

## OBJETIVOS

Valorar tanto macroscópica como microscópicamente si las astas de las reses lidiadas fueron o no manipuladas artificialmente (afeitadas).

Determinar el porcentaje de animales que presentaron su cornamenta intacta.

Determinar el porcentaje de animales que presentaron su cornamenta alterada.

Determinar el porcentaje de animales que presentaron alteraciones naturales en su cornamenta.

## MATERIAL Y METODOS

Fueron colectadas cincuenta astas de veinticinco novillos lidiados en plazas de toros del D.F. Los cuales procedían de diversas ganaderías ubicadas en el interior del país.

Se indentificaron dichas astas en el momento en que las reses llegaron al rastro de la plaza y antes de ser cortadas, para evitar confusiones.

Las astas fueron introducidas en envases de poliuretano y se mantuvieron en refrigeración desde su recolección hasta el momento de su valoración, que se realizó dentro de un plazo máximo de 24 horas.

En todos los pitones se realizaron las siguientes actividades:

- A) Se observaron las muestras minuciosamente antes de hacerles algún corte para identificar alguna lesión que pudiese tener alguna de las astas.
- B) Se lavó el cuerno con acetona, para eliminar ceras, breas, u otras sustancias que podían estar presentes y, con las cuales suelen ser recubiertos tras el afeitado para enmascararlo, se aprecian con frecuencia huellas que ha dejado la lima u otros objetos utilizados para tal operación, máxima si ésta fue reciente. (9)
- C) También se revisaron las dos superficies que se obtuvieron al hacer el corte longitudinal en un plano vertical a la mitad del pitón, para observar la capa córnea.
- D) Se identificaron las muestras por separado, tanto del lado derecho como izquierdo, así mismo la parte medial de la lateral.
- E) Se midió la línea blanca de donde termina a la punta distal del pitón.

A todas las muestras colectadas se les revisó al microscopio estereocópico de 40x las siguientes partes:

- A) El exterior
- B) El interior
- C) Filamentos
- D) Estrías

Todos los pitones fueron colocados en el microscopio estereocópico y se les observó detenidamente para valorar y corroborar si fueron o no manipulados.

- A) La curvatura lateral y medial y se sacó el promedio con cinta métrica.
- B) Se midió el largo del pitón con Vernier Marca Mitutoyo.
- C) Se tomó la distancia que existe entre el punto de termina -

ción de la línea blanca el extremo libre del pitón, con Vernier Marca Mitutoyo.

Los animales muestreados pertenecieron a 12 ganaderías.

El corte longitudinal se hizo con Sierra Eléctrica de Cinta - Marca Tor-Rey.

Este estudio se realizó en el Laboratorio de Patología (les-cortes) y las observaciones en el Laboratorio de Fisiología - Veterinaria FES-Chautitlan, U.S.A.M.

El período de tiempo que se tomaron las muestras fué de 6 meses.

No se mencionan los nombres de las plazas donde se recolectaron las muestras ni el nombre de las ganaderías a las que pertenecieron los novillos para no afectar a terceros.

## RESULTADOS

La observación realizada en los pitones que se colectaron, nos sirvió para confirmar que los cuernos de las reses constando dos partes muy bien determinadas; el soporte óseo o parte interna y la externa, también llamada estuche. Entre ellas está la membrana queratológica, cuya finalidad entre otras, es la de amortiguar el efecto y el dolor que el toro puede sufrir cuando golpea o le golpean el cuerno. (9)

El soporte óseo no llega hasta el extremo del cuerno, sino, que al final de aquel hay una parte maciza del estuche córneo, que forma el pitón. (3,4,9)

Al cortarse longitudinalmente el pitón, se encuentra una línea blanca medular, la cual lo divide simétricamente en dos mitades.

Esa línea no debe llegar a la punta, deberá terminar a un centímetro de ella aproximadamente, la manipulación de la parte externa repercute en que ésta distancia se vea disminuida o desaparezca, cosa que se puede apreciar a simple vista. (9)

### Exámen de la parte externa.

No solo en la parte interna del cuerno se puede observar elafeitado, también en la superficie externa, a simple vista, - unas veces y con el microscópio estereoscópico se aprecia fácilmente. (9)

La totalidad de la superficie externa de la funda del cuerno está formada microscópicamente por una fina capa de células - más planas, más finas, más brillantes y más oscuras que las subyacentes de la misma funda. (9)

Cuando observamos la parte externa del pitón, se ve que éste presenta unos canalículos corneales recubiertos de una cutícula. Con el microscópio estereoscópico podemos observar símbos, canalículos y cutícula fueron o no manipulados. (9)

En los pitones que fueron manipulados los canalículos se encuentran rotos, desaparece el paralelismo que debería existir entre ellos, afloran a la superficie, cosa que no sucede en los que no fueron manipulados, ya que permanecen paralelos canalículos y terminan en forma recta. (9)

Se observaron 50 pitones de 25 novillos lidiados en plazas - de toros del D.F. Los resultados de dichas observaciones podemos encontrarlos en las tablas 1,2,3,4.

De los 50 pitones observados, 39 presentaron alguna lesión - macroscópica (78%).

Dos de ellos se clasificaron como astillados (4%). Fig. 3

Siete como escobillados (14%).

Diece con líneas transversales, probablemente debido al uso de lima o escofina (22). Fig. 4

Diecinueve con falta de la integridad parcial del cuerno (36%) Ello lo podemos constatar en la tabla 1. Fig. 5

Once de las astas recolectadas no presentaron lesiones macroscópicas como podemos ver en la tabla 2.

Tomando como referencia la línea blanca, se observó que solos en dos de los pitones dicha línea, guardó equidistancia entre las superficies medial y lateral, terminando la línea mencionada a un centímetro antes del pitón (4%). En 46 muestras la línea blanca no guardó simetría entre las superficies mencionadas y terminaba a milímetros del pitón ( $\bar{X}$  de 2 mm.). Y en dos muestras no había línea blanca, ni parte maciza del cuerno, como se indica en la tabla 3, con un porcentaje respectivamente del 92% y 4%. Fig. 7

Al observar con el microscopio estereoscópico las muestras, se pudo apreciar que en 48 muestras se pierde el paralelismo de los canaliculos y cutícula, como se indica en la tabla 3 (96%)

Y solo dos pitones aparecieron intactos, como podemos ver en la tabla 4 (4%).

TABLA 1.- LESIONES QUE SE APRECIAN MACROSCOPICAMENTE SIN EL CORTE LONGITUDINAL

TIPO DE LESION	Nº DE MUESTRAS	PORCENTAJE
ASTILLADOS	2	4%
ESCOBILLADOS	7	14%
CON LINEAS TRANSVERSALES	12	24%
FALTA PARTE DEL CUERNO EN DIRECCION LONGITUDINAL	19	36%
ASTAS APARENTMENTE NORMALES	11	22%
TOTAL	50	100%

TABLA 2. RELACION ENTRE LA LINEA BLANCA Y LAS SUPERFICIES LATERAL Y MEDIAL

OBSERVACIONES	No. DE MUESTRAS	PORCENTAJE
Pitones con la línea blanca equidistante entre las superficies laterales y medial.	2	4%
Pitones en los cuales la línea blanca no fue equidistante entre las superficies lateral y medial.	46	92%
Pitones que no presentaron parte maciza ni línea blanca.	2	4%
TOTAL	50	100%



TABLA 3. APRECIACIONES MICROSCOPICAS

O B S E R V A C I O N E S	No. DE MUESTRAS	PORCENTAJE
Muestras en las que se pierde la solución de continuidad de los tubúlos y filamentos.	48	96%
Muestras en las que se mantiene la solución de continuidad de los tubúlos y filamentos.	2	4%
T O T A L	50	100%

TABLA 4. PITONES INTACTOS

O B S E R V A C I O N E S	No. DE MUESTRAS	PORCENTAJE
Pitones intactos, tanto a la observación macroscópica, microscópica y equidistancia de la línea blanca.	2	4%

## DISCUSION

Diversos anatomistas han confirmado la existencia en el pitón de una línea media evidenciable al corte longitudinal (4). En el presente trabajo se encontró en 48 muestras (98%).

La distancia de esta línea media a la superficie del cuerno permite apreciar su simetría o asimetría, propia esta última de los cuernos afeitados, ya que es difícil guardar la primera con las manipulaciones fraudulentas. La simetría de esta línea en cuanto a su distancia a ambos bordes del corte longitudinal es un valioso elemento diagnóstico (2,4). Al hacer este corte se encontró asimetría en 46 muestras (92%) 2 muestras simétricas (4%) y 2 sin línea media ni parte maciza del cuerno (4%). Fig. 5

El microscopio estereoscópico permite el examen directo del cuerno en cuanto a la integridad de su cutícula y a la de los canalículos, cuya pérdida de la solución de continuidad es un general indicio de manipulación fraudulenta (4,9). En 48 muestras (98%) se pierde la solución de continuidad.

El paralelismo que existe entre los canalículos y la cutícula es fácil de apreciar mejor directamente que por fotografía, ya que ésta es difícil debido a que la superficie convexa del cuerno dificulta el enfoque (4).

En las astas mutiladas, los canalículos terminan evidentemente en forma oblicua en la superficie lateral externa del cuerno, ya que parte de su longitud y de su estructura han sido suprimidas. Los cuernos no mutilados terminan en una estructura apelotonada y compacta, que constituyen el pitón. En los cuernos alterados los canalículos afloran visiblemente a la superficie (4,9). En 48 muestras los canalículos afloran a la superficie (96%) y en solo en dos terminan en una estructura compacta y apelotonada (4%).

De la diferenciación que podemos encontrar entre las lesiones morfológicas que podemos hallar entre alteraciones naturales y artificiales tenemos los procesos que afectan a la epidermis como el eczema de orígenes diversos, que no vamos a enumerar, porque deseamos resaltar la lesión que afecta a la epidermis, a la que lesiona siguiéndose de un proceso inflamatorio en el cuerpo papilar y en la capa superficial del coriónserosa en forma de vesículas, nódulos o pustulas. Produce una hiperplasia y lesiones de las células cutáneas vivas (membranaqueratogénica en este caso). Esta ocasionando un intenso prurito (4).

El llamado "Hormiguillo", que en el argot taurino, origina lo que se conoce como toro "Hormigón" para designar al que presenta el asta carcomida, reducida y polvo, producido por el -

Hongo Archorion Keratofagus, que acciona en el tejido córneo - alimentándose de células queratinizadas, para lo cual las va reduciendo a polvo, con la consiguiente inflamación y prurito de las zonas de piel próximas (4,13).

Resumiendo, al corte se observaron problemas inflamatorios en los que son afectados de 1 a 2 enfermedad, cosa que en los ma nipulados artificialmente no se observa. En el presente traba jo no se encontro lesión de ningún tipo en las muestras recolectadas.

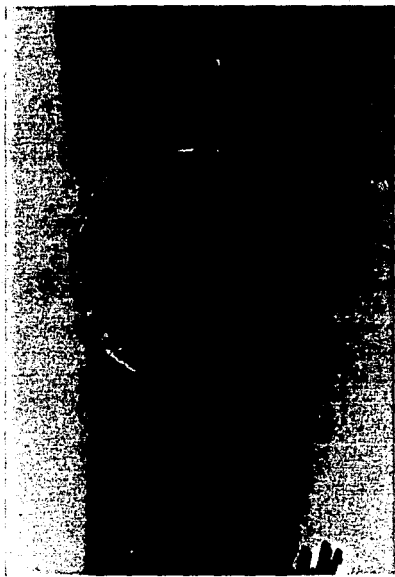


Fig. 1. Asta de novillo de lidia  
estillada.

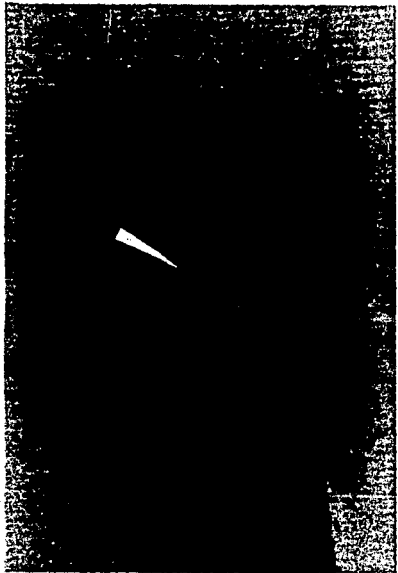


Fig. 2. A. ts de novillo de lizia con  
línea transversal. Claramente  
se aprecia la huella que dejó  
la lima o arcotina.

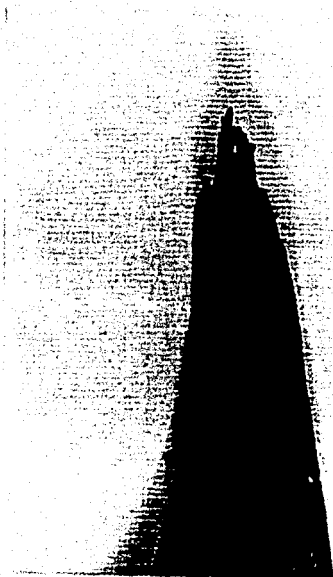
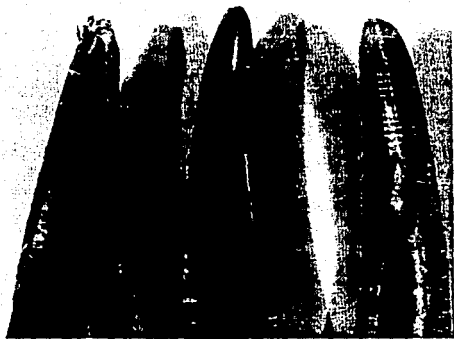


Fig. 1. Asta de novillo de licio, en el  
cual se aprecia la falta de inte-  
gridad parcial del cuerno.



Ar. 1. Après avoir vu le nouveau le jour  
ou d'infirmité grave, mieux il sera  
par le sur mental. Le et surtout se  
regarde à l'œuvre, ce se trouve se  
pour le reste de la. Le et surtout  
de tout par des le même. Il ter-  
sant se trouve des images, sans  
l'autre les images.



ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

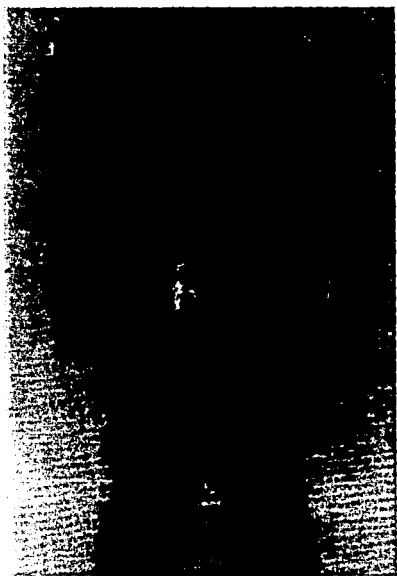


Fig. 5. Vista de perfil de la línia, vista al corte por la cara radial. Se aprecia la cavidad que existe entre la línia blanca y las dos superficies del conchón. Línea. Imágenes de la cara interna.



## CONCLUSION

Después de haber realizado las observaciones tanto macroscópicas, como microscópicas, de haber consultado bibliografía especializada, y al analizar los resultados se deduce que se han lidiado novillos afeitados en Plazas de Toros del D.F.

Este trabajo fue realizado con fines estrictamente académicos y como material de apoyo a futuros colegas.

## RECOMENDACIONES

Entre las sugerencias que podemos mencionar tenemos:

- 1.- Que de toda corrida o novillada, se realicen estudios de las astas, las cuales serán tomadas al azar.
- 2.- Que sean apoyados los trabajos de Medicina Forense que se realizan en las plazas tanto por la Delegación Política, por la Empresa y por parte del Ganadero.
- 3.- Que se den a conocer al público por la Prensa, Radio y Televisión los resultados del estudio Médico Forense.
- 4.- Que dentro del Plan de Estudios de la carrera de Médico Veterinario Zootecnista, se incluya en la asignatura de peritaje zootécnico información a los estudiantes sobre los trabajos que realiza un Médico Veterinario en una plaza de toros, como es el revisar no solo las astas, sino la dentadura para corroborar la edad, el escroto, riñones y pulmones, los cuales no deben presentar ni emorragias ni traumatismos.
- 5.- Producir material de apoyo a futuros colegas sobre la medicina forense en las plazas de toros.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Alameda José.  
Historia Verdadera de la Evolución del Toreo.  
Bibliófilos Taurinos.  
1a. Edición 1985  
México, D.F.
- 2.- Ballesteros Moreno Emilio.  
El Asta de la Res de Lidia, su Reconocimiento y Fraudes  
1a. Edición 1983.  
Zaragoza, España.
- 3.- Banks Williams J.  
Histología Veterinaria Aplicada.  
El Manual Moderno.  
1a. Edición 1986.  
México, D.F.
- 4.- Barga Basusan Ramón.  
Taurología.  
Espasa Calpe.  
1a. Edición 1989.  
Madrid, España.
- 5.- Bones Jesse F.  
Fisiología y Anatomía Animal.  
El Manual Moderno.  
1a. Edición 1983.  
México, D.F.
- 6.- Casamayor H. Jorge.  
Enciclopedia Taurina Popular.  
"El Toro de Lidia en la Economía del País".  
No. 4 (Diciembre 7 de 1972).  
México, D.F.
- 7.- De la Madrid H. Miguel.  
Reglamento Taurino para el D.F.  
Diario Oficial de la Federación.  
11 de Septiembre de 1987.  
México, D.F.
- 8.- Del Río Roberto.  
El Toreo ha Muerto.  
Premia Editores.  
1a. Edición 1980.  
México, D.F.

- 9.- Domecq y Díez Alvaro.  
Los Toros.  
España Calpe.  
1a. Edición 1988.  
Madrid, España.
- 10.- Frandson R.D.  
Anatomía y Fisiología de los Animales Domésticos.  
Interamericana.  
1a. Edición 1975.  
México, D.F.
- 11.- Grau Hugo  
Histología y Anatomía Microscópica Comparadas de los Animales Domésticos.  
Labor.  
1a. Edición 1975.  
Barcelona España.
- 12.- Getty Robert.  
Anatomía de los Animales Domésticos.  
Salvat Editores.  
5a. Edición 1982.  
Barcelona, España.
- 13.- Guerrero, Enrique.  
El A B C del Torreo.  
1a. Edición 1975.  
México, D.F.
- 14.- Izquierdo F.L.  
El Torreo.  
Bruguera.  
1a. Edición 1963.  
Barcelona, España.
- 15.- Lafranchi Heriberto  
Historia del Toro Bravo Mexicano.  
Asociación Nacional de Criadores de Toros de Lidia.  
1a. Edición 1983.  
México, D.F.
- 16.- Oleiza Fernández José José.  
Exterior.  
Apuntes de la F.M.V.Z. de C.U. 1970.  
México, D.F.
- 17.- Pérez Aurelio.  
Toro.  
"En Munich existen en el Zoo ejemplares del Uro el animal del que se afirma procede el toro de lidia".  
No. 1 (1º de Diciembre de 1964).  
Editora de Periódicos S.C.L.  
México, D.F.

- 18.- Rangel M.  
 Historia del Torro en México.  
Cosmos.  
 1a. Edición 1980.  
 México, D.F.
- 19.- Rivas Paniagua Enrique.  
 Revista de Revistas.  
 "Hidalgo, Allende y la Tauromaquia".  
 No. 3910 (4 de Enero de 1985).  
Excelsior.  
 México, D.F.
- 20.- Rojas Luis.  
El Día.  
 "Día de Toros".  
 pag. 24, 1a. 2a. 3a. columna.  
 (Octubre 20 de 1980).  
 México, D.F.
- 21.- Zavala Vicente.  
 Hablan los Viejos Colosos del Torro.  
Sedmay Editores.  
 1a. Edición 1976.  
 Madrid, España.