



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE  
HIDALGO**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**TESINA**

***REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA ACERCA DE LOS CUERNOS  
DE LOS TOROS DE LIDIA CON FINES DE RESEÑA***

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
*MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA***

**Presentada por:**

***P.MVZ MARCOS MARTÍNEZ ORGANIZ***

**Asesor:**

***MC. FERNANDO PINTOR RAMOS***

**MORELIA, MICHOACÁN. MARZO DE 2011**




**Aprobación de Impresión del Trabajo**


Morelia, Michoacán, a 25 de Marzo de 2011

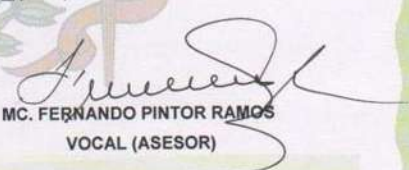
**C. MC. ORLANDO ARTURO VALLEJO FIGUEROA**  
Director de la FMVZ-UMSNH  
**PRESENTE.**

Por este conducto hacemos de su conocimiento que la tesina titulada: "REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA ACERCA DE LOS CUERNOS DEL TORO DE LIDIA, CON FINES DE RESEÑA", del P. MVZ. MARCOS MARTÍNEZ ORGANIZ, dirigida por el asesor MC. FERNANDO PINTOR RAMOS, fue *revisada y aprobada* por esta mesa sinodal, conforme a las normas de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

**ATENTAMENTE**

  
**MVZ. JOSÉ FARIAS MENDOZA**  
PRESIDENTE

  
**MVZ. JOSÉ ADAUCTO DE NIZ GARCÍA**  
VOCAL

  
**MC. FERNANDO PINTOR RAMOS**  
VOCAL (ASESOR)

**UNIDAD ACUEDUCTO**  
Av. Acueducto y Tzintzuntzan  
Col. Matamoros C.P. 58130  
Morelia, Michoacán  
Teléfono y FAX: (01443) 314 1463  
C.E. direccion@urantia.vetzoo.umich.mx  
subdireccion@urantia.vetzoo.umich.mx

**UNIDAD POSTA**  
Carretera Morelia-Zinapecuaro Km. 9.5  
Teléfono: (01443) 312 5236 FAX: 312 4176  
Municipio de Tarimbaro, Michoacán  
C.E. secretario.academico@urantia.vetzoo.umich.mx  
secretario.administrativo@urantia.vetzoo.umich.mx  
secretario.tecnico@urantia.vetzoo.umich.mx

# ÍNDICE

ÍNDICE.....	iii
OBJETIVO.....	v
OBJETIVO GENERAL.....	v
OBJETIVOS PARTICULARES .....	v
DEDICATORIA .....	viii
AGRADECIMIENTOS .....	ix
INTRODUCCIÓN .....	1
ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE EL ORIGEN DEL TORO DE LIDIA.....	3
El Toro de Lidia .....	3
Orígenes.....	4
TIPOS DE CASTAS .....	6
LA RESEÑA DEL TORO.....	11
CUERNOS .....	11
ANATOMIA DEL CUERNO DELTORO .....	13
APLICAIONES ANIMALES DE CUERNOS .....	17
APLICACIONES HUMANAS DE CUERNOS .....	17
EL TORO SEGÚN LA ENCORNADURA.....	18
CLASIFICACIÓN DEL TORO POR LA FORMA Y DISPOSICIÓN DE LAS ASTAS .....	18
CLASIFICACIÓN DEL TORO POR LA INSERCIÓN DE LAS ASTAS .....	19
CLASIFICACIÓN DEL TORO POR LA DIRECCIÓN DE LA PALA .....	19
CLASIFICACIÓN DEL TORO POR LA DIRECCIÓN DE LOS PITONES .....	20

CLASIFICACIÓN DEL TORO EL COLOR DE LAS ASTAS ....	22
CLASIFICACIÓN DEL TORO POR LOS DEFECTOS DE LAS ASTAS .....	23
LOS CUADROS PATOLÓGICOS DEL ASTA.....	24
CONCLUSIONES .....	35
BIBLIOGRAFÍA .....	36

## **OBJETIVO**

### **OBJETIVO GENERAL**

Contribuir al conocimiento de los diferentes tipos de cuernos de los toros de lidia con fin de reseñarlos y que estén dentro de los reglamentos taurino para garantizar el éxito de la fiesta.

### **OBJETIVOS PARTICULARES**

Dejar un documento que sea material de consulta para los alumnos en tránsito de formación profesional.

Que el médico veterinario ya formado y que esté interesado en el tema, tenga un material de consulta específico y documentado.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo se lo dedico a mis padres y a mi familia que son un pilar muy importante para el logro de muchas metas muy importantes. Por todos los sacrificios que hacen para que me mantenga firme. De igual manera dedico este trabajo a todas las personas que colaboraron para facilitar la elaboración de este trabajo; espero y en un futuro les sea de gran utilidad.

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A DIOS:**

Por darme tiempo con mis padres, porque sin ellos esto no hubiera sido posible ayudarme con todos los problemas que se presentan en mi vida, por darme la serenidad y confianza para resolverlos.

### **A MI MAMÁ:**

Gracias por todos los sacrificios que has realizado para yo poder tener una carrera y una vida digna.

### **A MI PAPÁ:**

Gracias por el apoyo que me ofreciste, espero sea igual de satisfactorio este trabajo como para mí.

### **A MIS AMIGOS:**

Les agradezco por su apoyo y consejo para la realización de este trabajo gracias (HCC).

### **A MI ASESOR:**

Le agradezco su amabilidad y apoyo, por haberme dedicado su tiempo y su enseñanza, su ayuda fue de suma importancia para el desarrollo de este trabajo. Gracias por todo.

## INTRODUCCIÓN

El ejercicio de la peritación veterinaria en los espectáculos taurinos en general y sobre todo en corridas de toros, ha sido y sigue siendo problemático, por la serie de intereses encontrados que existen.

El asesoramiento taurino veterinario presenta una cronología a lo largo de la celebración del espectáculo, desde la llegada de las reses a los corrales de la plaza, hasta su estudio en el laboratorio, pasando por el examen en el desolladero.

Podemos considerar que en la peritación hay dos aspectos a considerar: uno es la base legal de la misma, contenida en el Reglamento taurino vigente y más concretamente los artículos del mismo relacionados con el tema; la segunda son, los conocimientos biológicos de utilización en el ejercicio de la misma.

Son tres los parámetros, que desde un punto de vista objetivo pueden servir para enjuiciar en vida, la aptitud de una res para ser lidiada: Edad, peso y defensas.

De dichos parámetros, la edad y el peso, son facilitados por la autoridad y, dado que el Reglamento es taxativo y los delimita perfectamente, es escasa la problemática que presentan (Ballesteros, 1994).

En cuanto al peso pueden existir conjeturas, en plazas que no existe báscula, sobre todo en novilladas que aparentemente sobrepasan los cuatrocientos sesenta kilogramos (kg) admitidos como límite.

Salvo ésta y alguna otra ligera connotación, la edad y el peso no suelen ser problemáticas. Las defensas o astas no pueden ser juzgadas tan objetivamente y por tanto lo relacionado con ellas es controvertido, máximo que en ellas reside el riesgo, y por tanto la base de uno de los componentes principales en que se sustenta la fiesta, por ello hemos dedicado un tiempo a su estudio (Ballesteros, 1994).



La reseña es el fenómeno por medio del cual un médico veterinario hace la descripción física del cuerno y la vigilancia de que estén intactas, así como determinar el tipo del mismo.

El presente trabajo de investigación bibliográfica tiene por objeto realizar un estudio del tema con la finalidad de que los interesados tengan una herramienta que les facilite esta actividad profesional (Ballesteros, 1994).

## ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE EL ORIGEN DEL TORO DE LIDIA



Figura 1: Toro de lidia salamanca 27-11-2005 (fuente [http://es.wikipedia.org/wiki/Toro\\_de\\_lidia](http://es.wikipedia.org/wiki/Toro_de_lidia))

### El Toro de Lidia

El toro de lidia, también denominado toro bravo, designa a los especímenes machos de toro seleccionados y criados para su empleo en los diferentes espectáculos taurinos, como corridas o los encierros. Procede de las razas autóctonas de la Península Ibérica, conocidas como «tronco ibérico», que desde tiempo inmemorial, propiciaron las formas más primitivas de tauromaquia. Algunos especialistas consideran que es el descendiente más directo del uro, el antepasado de todas las razas bovinas actuales, ya que, además de su rusticidad y su vida salvaje, comparte con él numerosas características fenotípicas. Otros expertos cuestionan que se trate de una raza de bovino diferente a la del toro y la vaca comunes (*Bos taurus*). Se caracteriza por unos instintos atávicos de defensa y temperamentales, que se sintetizan en la llamada "bravura", así como atributos físicos tales que unas astas grandes hacia delante y un potente aparato locomotor, superiores a los de otros especímenes de bovinos (Orozco, 2005; Anónimo, 2010)



Figura 2: Toros de lidia. Dehesa. Salamanca 27-11-2005 (Fuente <http://es.wikipedia.org>)

## Orígenes

Uno de los aspectos de la historia del toro de lidia que más se presenta a discusión es la determinación sobre la aparición de la crianza del mismo con fines de lidia, seleccionando ejemplares y razas, con fines comerciales, o destinados a los espectáculos taurinos de toda índole. No parece que existiera una selección especial durante la Edad Media, en la que sin embargo, los toros, como otros animales salvajes, eran mantenidos en cautividad y protegidos por los señores feudales para propósitos de cría o de caza (Orozco, 2005; Anónimo, 2010).

En tiempos de los Reyes Católicos ya se empezaron a conocer, así que los primeros indicios de selección del toro bravo apuntan a los siglos XV y XVI en la provincia de Valladolid, donde la proximidad a la corte, aún itinerante en esta época, hizo que se criara en amplios terrenos una vacada que pudo sentar las bases del toro de lidia actual. Desde los términos de Boecillo, La Pedraja de Portillo y Aldeamayor de San Martín, partían los toros para las fiestas de los pueblos, de la corte o para las eclesiásticas. El nombre de esta pretendida ganadería primigenia fue Raso de Portillo, y fue conocida hasta finales del siglo XIX. Existe la creencia que estos toros fueron los primeros en festejos reales.

Paralelamente comenzaron a desarrollarse ganaderías en otros lugares de España. Andalucía se puso a la cabeza en la cría de toros, si bien también tuvieron su importancia los que se criaron a orillas del Jarama, los llamados Jijones de Villarrubia de los Ojos, los navarros y los aragoneses. Fue en la

segunda mitad del siglo XVII cuando las vacadas de toros bravos empezaron a organizarse, aunque todavía sin fines claramente comerciales. Tuvo que pasar un siglo más para que el espectáculo taurino cobrara auge y aparecieran las ganaderías orientadas claramente a los espectáculos taurinos ya con fines comerciales(Orozco, 2005; Anónimo, 2010).

Así pues, el toro actual puede considerarse el resultado del trabajo de selección efectuado desde principios del siglo XVIII mediante la prueba de la tiente a fin de elegir para su reproducción ejemplares en los que concurrieran determinadas características, aquellas que permitieran el ejercicio de la lidia; es decir, la sucesión de suertes que se ejecutan en las corridas de toros desde que el toro sale al ruedo hasta que, una vez que el diestro le ha dado muerte, es arrastrado por las mulillas. Estas características han variado tanto a lo largo de los siglos como el toreo mismo, manteniéndose como sostén del mismo un único denominador común: la bravura del toro. Nacieron entonces, ya en la segunda mitad del siglo XVIII, las que se consideran las castas fundacionales de las que parten los encastes actuales: Morucha Castellana (Boecillo), Navarra, Toros la Tierra y Jijona (Madrid y la Mancha), Cabrera y Gallardo (El Puerto de Santa María), Vazqueña, Vega-Villar (Utrera) y Vistahermosa, si bien en la actualidad el 90% de la divisas existentes proceden todas de esta última(Orozco, 2005; Anónimo, 2010).

## TIPOS DE CASTAS



Figura 3: casta Cabrera. (Fuente <http://cetnotorolidia.es>)

### **Casta Cabrera**

#### **Subcónico, longilíneo e hipermétricos.**

**Cabeza y Cuello:** Perfil cefálico subcónico, cabeza grande voluminosa, alargada, y ancha de sienes. Cuello largo musculado, pero con el morrillo poco prominente.

**Encornaduras:** Bastante desarrolladas, gruesas, y por lo general cornitraseros. Abundan los corniveletos, capachos y corniabiertos.

**Pecho, tórax y vientre:** Pecho no excesivamente ancho, papada y badana poco desarrollados. Tronco largo con costillares muy anchos. Vientre recogido.

**Extremidades:** Largas y fuertes.

**Dorso:** Recto o ligeramente ensillado.

**Grupa y cola:** Grupa poco desarrollada. Cola Larga, fina y con borlón poblado (Centro etnográfico y Bibliográfico Virtual del Toro de Lidia. 2009).

**Capa:** Predominio de ejemplares negros, cárdenos, castaños, coloraos, y con menor frecuencia sardos y salineros. Como particularidades encontramos chorreado, entrepelado, lavado, mosqueado, nevado y salpicado (Centro etnográfico y Bibliográfico Virtual del Toro de Lidia, 2009).



Figura 3: casta gallardo (fuente <http://cetnotorolidia.es>)

## **Casta Gallardo**

### **Subcóncavos mediolíneos, y subhipermétricos.**

**Cabeza y Cuello:** Perfil frontonasal, subcóncavo. Cabeza pequeña corta y ancha, hocico chato y frente rizada. Cuello corto con morrillo muy desarrollado, y en muchas ocasiones cubiertos de pelo rizado (astracanada).

**Encornaduras:** Encornaduras en gancho y de longitud y grosor medio. Son frecuentes veletos, corniabiertos, cornidelanteros.

**Pecho tórax y vientre:** Pecho ancho y profundo con papada y badana poco desarrolladas. Tronco de longitud media, y cilíndrico con costillares muy arqueados. Línea ventral poco marcada.

**Extremidades:** Cortas, finas y fuertes. Por lo general, bien aplomados.

**Dorso:** Línea dorso lumbar recta y fuerte.

**Grupa y cola:** Grupa muy desarrollada y bien musculada. Cola fina larga y borlón poblado.

**Capa:** Cárdeno en todas sus variantes y negro. Como accidentales más frecuentes presentan entrepelado, bocinegro, gargantillo, girón, rebarbo, coliblanco, rabicano, bragao, meano y axiblanco entre otros (Centro etnográfico y Bibliográfico Virtual del Toro de Lidia, 2009).



Figura 4: casta navarra (fuente <http://cetnotorolidia.es>)

## **Casta Navarra**

### **Subcóncavo, elipométrico y brevifléneo.**

**Cabeza y Cuello:** Perfil cefálico subcóncavo, cabeza pequeña y de morro ancho. La mayoría de los ejemplares presentan testud rizada (Carifoscas), algunos mantienen esta característica en carrillera y cuello (astracanas). Cello corto y ancho con morrillo prominente.

**Encornaduras:** Cortas de desarrollo y dirigidas hacia arriba. Normalmente astifinas y acarameladas. Predominio de ejemplares. Corniveletos, cornivueltos y cornipasos.

**Pecho tórax y vientre:** Pecho ancho y profundo. Tronco más bien corto y costillares arqueados. Papada y badana discretas. Línea ventral poco marcada.

**Extremidades:** Cortas, finas y pezuñas pequeñas.

**Dorso:** Línea dorsolumbar recta o ligeramente arqueada.

**Grupa y cola:** Grupa poco desarrollada, almendrada, Cola larga y fina con borlón poblado.

**Capa:** Colorado en todas sus variantes, el castaño y en menor medida el negro. Como accidentales presentan, ojalado, ojo de perdiz, bociblanco y bocidorado, albardado, aldinegro, antedo, chorraeo, lavado y listón (Centro etnográfico y Bibliográfico Virtual del Toro de Lidia, 2009).



Figura 5: casta vasqueña (fuente <http://feriadeltoro.net>)

### **Casta Vazqueña**

**Mediolíneos, eumétricos, rectos o ligeramente subconvexos.**

**Cabeza y Cuello:** Perfil cefálico recto o ligeramente subconvexos. Cabeza ancha y voluminosa y frecuentemente alargada. Cuello de longitud media, ancho y con morrillo desarrollado y prominente. Frecuentemente presenta pelos rizados en cabeza (carifoscas) y cuello (astracanas).

**Encornaduras:** Bien desarrolladas de longitud grosor medio y coloración variada (astinegros, astisucios, astiblancos y astiacaramelados). Predominan los animales veletos, cornidelanteros, y abrochados.

**Pecho torax y vientre:** Pecho ancho, con papada y badana bastante prominentes. Tronco ancho y profundo. Vientre voluminoso.

**Extremidades:** Cortas anchas y fuertes.

**Dorso:** Línea dorsolumbar recta o ligeramente ensillada.

**Grupa y cola:** Grupa desarrollada y redondeada. Cola larga, grosor medio y borlón poblado.

**Capa:** Pueden presentar todas las capas posibles (Centro etnográfico y Bibliográfico Virtual del Toro de Lidia, 2009).





Figura 6: casta Vistahermosa (fuente <http://cetnotorolidia.es>)

### **Casta Vistahermosa**

La Casta Vistahermosa constituye la base de la cabaña brava del país, donde gran parte de las ganaderías derivan de este origen.

La Casta de Vistahermosa tiene su origen en la segunda mitad del siglo XVIII, Pedro Luis de Ulloa, Conde de Vistahermosa, en el año 1770 compra la ganadería de los Hermanos Rivas que tenían la finca situada en “Dos Hermanas” (Sevilla). Fruto de una selección muy rigurosa pronto empezó a conseguir buenos resultados, alcanzando su máximo esplendor en los años cincuenta.

Morfológicamente eran de constitución robusta, cabeza generalmente pequeña y recogida, cola y extremidades finas. Talla mediana. Proporciones armónicas y de buen trapío. Predominaban las capas negras, cárdenas, coloraos, castaños. Los accidentales: chorreados, lombardos y listones.

Su preponderancia radica en que los ejemplares de este origen presentaban mejores aptitudes para la lidia que otras ganaderías de su época (Centro etnográfico y Bibliográfico Virtual del Toro de Lidia, 2009).

## LA RESEÑA DEL TORO

La reseña de un toro, es el momento en que el médico hace la descripción del exterior del animal y que convierte su:

- Confirmar la edad, previa vista de los registros.
- Corroboración del hierro.
- Verificar el estado de salud.
- Describir el color o colores de la capa.
- Descripción del trapío (aparición del toro bravo)
- Comprobación de que los cuernos no han sido manipulados.

## CUERNOS

Un cuerno es una proyección hueca y puntiaguda que presentan algunos animales en la cabeza. En rumiantes artiodáctilos, los cuernos se presentan por parejas y toman diversas formas dependiendo de la familia (Fernández, 1985):

- **Tragulidae:** Sin cuernos.
- **Antilocapridae:** Cuernos acabados en punta.
- **Giraffidae:** Protuberancias óseas cubiertas de piel peluda.
- **Cervidae:** Los ciervos tienen cornamenta, pero no son cuernos auténticos; están hechos de hueso y caen, volviendo a crecer cada año.
  - **Moschidae:** Los ciervos almizcleros no tienen cuernos, aunque sí tienen colmillos.
  - **Bovidae:** Los cuernos son conos doblados en espiral formados de queratina.

Los cuernos verdaderos se encuentran solamente entre rumiante *Artiodactyls*, en las familias *Antilocapridae* (*Pronghorn*) y Bóvidos (Bovinos, cabras, antílope etc.). Estos animales tienen uno, de vez en cuando dos, pares

de los cuernos, que tienen generalmente forma curvada o espiral, a menudo con los cantos o estriar. En muchas especies solamente los machos tienen cuernos. Los cuernos comienzan a crecer pronto después de nacimiento, y continúan creciendo a través de la vida del animal (excepto adentro *Pronghorns*, que vierten la capa externa anualmente, pero conserve la base huesuda) (Gutiérrez, 1996).

La apófisis cornual de los ciervos se les considera como cuernos no verdaderos ya que estos mudan cada año.

Los cuernos de los rumiantes domésticos tienen una base ósea que le proporciona la apófisis cornual del hueso frontal. Diferente de la cornamenta, que se desprende y se reemplaza anualmente, los cuernos son permanentes y crecen continuamente desde que aparecen inmediatamente después de nacer.

La dermis está firmemente adherida a la apófisis cornual y presenta numerosas papilas cortas que están inclinadas apicalmente garantizando que el cuerno cuando crece se alarga tanto como se engruesa. La sustancia componente del cuerno se parece a la del casco, ya que es una mezcla de túbulos y cuerno intertubular. El cuerno (epiceras) producido por la epidermis es suave en la base y un poco transparente, recordando al periople del casco. Es el que le da al cuerno su brillo reluciente(Gutiérrez, 1996).

Los cuernos generalmente están presentes en ambos sexos –aunque no en las razas mochas- pero en los machos son habitualmente más grandes. Su forma es una característica especial de la raza y refleja la forma y tamaño de la apófisis cornual. En los bovinos esta apófisis está invadida por el seno frontal el cual, por lo tanto, se queda abierto cuando se descuerna a un animal adulto.

La vuelta cornea se separa del centro del hueso por maceración y esto explica la obsoleta denominación zoológica *Cavicornia* (animales de cuernos huecos) que se le da algunas veces a los rumiantes con cuernos permanentes. Los rumiantes de la familia de los ciervos (*Cervidae*) tienen una cornamenta y están específicamente excluidos de este grupo. Las cornamentas son crecimientos macizos del esqueleto hacia el exterior, que inicialmente están

cubiertos de piel, pero que se quedan descubiertos cuando la piel muere. La piel muerta, “terciopelo”, se quita porque el animal se restriega contra los arboles y otros objetos.

Las apófisis óseas pierden su vascularización sanguínea cuando se quedan al descubierto, mueren y se desprenden, dejando al animal indefenso hasta que le crece una nueva cornamenta en la siguiente estación (Gutiérrez, 1996).

## ANATOMIA DEL CUERNO DEL TORO



Figura 9: anatomía del cuerno del toro (fuente <http://veterinariostaurinos.blogspot.com>)

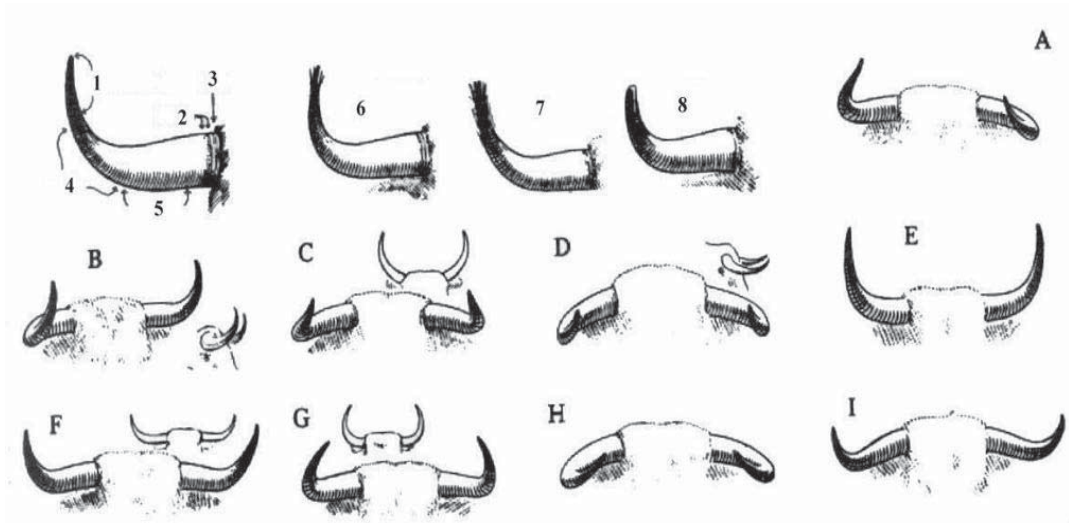


figura 8: anatomía del cuerno del toro (fuente <http://thor.prohosting.com>)

1.Piton. 2.Rodetes. 3.Cepa. 4.Pala. 5.Centro. 6.Astillado. 7.Escobillado  
8.Mogón. A.Bizco: El que tiene desiguales los cuernos (se dice que es bizco del cuerno que tiene más bajo). B.Cornivuelto: Que tiene los cuernos curvados hacia atrás. C.Cornidelantero: El que tiene el nacimiento de los cuernos más adelante de lo normal. D.Cornigacho:La inserción por la cepa más baja y las palas dirigidas hacia abajo. E.Velete: Cuernos prolongados y enhiestos, como velas. F.Corniabierto: Los pitones están separados formando una cuna más amplia. G.Corniapretado: Al contrario que corniabierta. H.Brocho: Toro de astas algo caídas y con los pitones hacia adentro. Cuando esta condición es muy acusada se llama cubeto. I.Capacho: De palas caídas y pitones dirigidos hacia afuera (Gutiérrez, 1996).

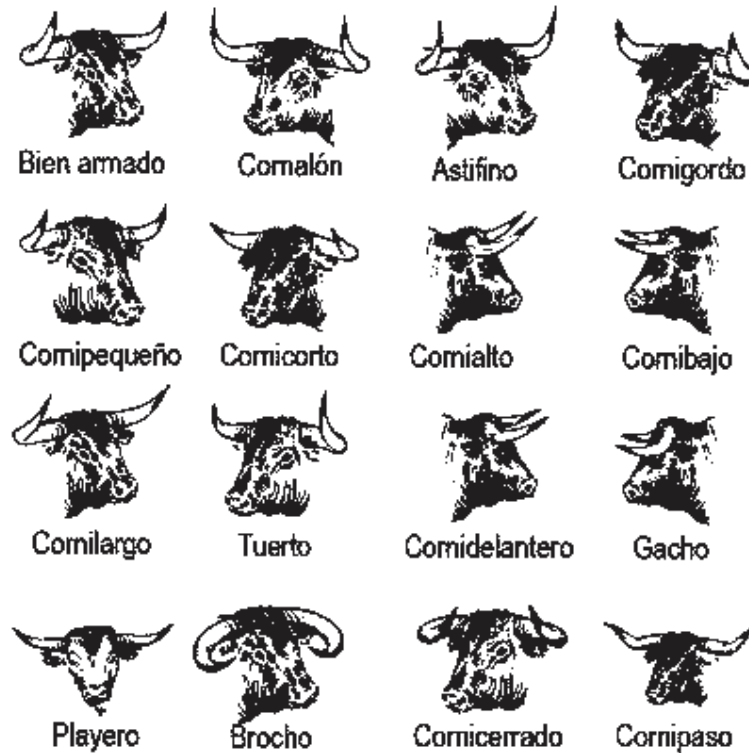


Figura 7: clasificación de los cuernos según su anatomía (fuente <http://thor.prohosting.com>)

Las astas son sólidas en su nacimiento, dirigiéndose hacia fuera y adelante en armónica curvatura, tanto en su forma y dirección como en su tamaño y volumen. Se corresponden a perfiles cefálicos, la mayoría son de tipo celoide.

Presentan forma de gancho corto o largo, con un número elevado de variantes en los machos. De sección circular o ligeramente ovalado, con la base blanquecina y las puntas oscurecidas. Desde el punto de vista zotécnico, su belleza estriba en que sean simétricas y bien dirigidas.

Su tamaño, conformación y curvatura varían, entre otros factores, con el sexo, edad y alimentación. En efecto, en las hembras son más largos y finos: la castración provoca también modificaciones notables en la conformación, en los cabestros tienen mayor longitud (Gutiérrez, 1996).

**Anatomía:** Están constituidos por tres partes netamente diferenciadas.

1.- **Las apófisis óseas**, *Procesus Cornualis*, están formadas por tejido esponjoso. Son prolongaciones del hueso frontal. Dicho soporte óseo está excavado en su base por una profunda ranura vascular y su superficie, muy rugosa, está llena de pequeños agujeros y numerosos surcos longitudinales (Wensing, 1999).

La situación definitiva de la base ósea del cuerno es la zona caudo-lateral de la parte superior de la cabeza, separadas las apófisis óseas, que son gruesas y cortas, por la protuberancia *intercornualis*. Dichas apófisis presentan ligeras variaciones según el perfil. La sección transversal de la base ósea es generalmente circular.

2.- **La membrana queratogena o cara intermedia**, cubre la clavija ósea y se adhiere a ella fuertemente. Tiene aspecto aterciopelado, es roja y delgada; su espesor varía, ya que va en aumento desde la base a la punta. Es la formadora del estuche córneo. Su estructura es comparable a la de la membrana queratogena del casco (Wensing, 1999).

3.- **El estuche córneo**, parte externa, porción visible del cuerno, es hueco en su mayor parte. Las paredes son delgadas y cortadas en bisel en su base, pero aumentan de grosor hasta terminar en un cono macizo, de longitud y anchura variable. Ello explica que se puedan cortar varios centímetros sin que se presente hemorragia cuando se realiza la práctica del descorné.

Está a su vez constituido por numerosos cornetes ensamblados unos en otros. Cada brote anual, en la parte externa de la base, está separado del precedente por un surco circular perfectamente apreciable al tacto, que permite, con cierta aproximación, determinar la edad del animal. En los animales maduros el primer surco se cuenta como tres años ya que el primero y segundo se desdibujan con el tiempo (Wensing, 1999).

## **APLICACIONES ANIMALES DE CUERNOS**

Los cuernos son principalmente utilizados como armas de defensa ya sea para mantener a otras especies al margen o de su misma especie, entre otras aplicaciones que utilizan los animales con estos tales como la manipulación de objetos ya sea para llamar la atención de las hembras o para mover objetos tales como troncos entre otros (Unanua, 1988).

## **APLICACIONES HUMANAS DE CUERNOS**

El uso de los cuernos animales es polémico, especialmente si el animal fue buscado específicamente para el cuerno como la caza trofeo u objeto de la decoración o de la utilidad. Algunos animales se amenazan o se ponen en peligro a las poblaciones debido a su caza (Unanua, 1988).

Cuernos que beben: son los cuernos del *Bóvido* quitados de la base del hueso, limpiados y pulidos y usados como recipientes para beber.

Cuernos del polvo: estaban originalmente los cuernos del *Bóvido* cabidos con las tapas y las correas que llevaban, usadas para llevar pólvora. Los frascos del polvo de cualquier material se pueden referir como cuernos del polvo.

Los cuernos del antílope se utilizan en medicina china tradicional.

El cuerno puede también usarse por la queratina, el material del cual un cuerno esta constituido. También se puede utilizar como material en las herramientas, muebles y decoración, entre otras aplicaciones. El cuerno es termoplástico y (como la concha) fue utilizado antes para muchos propósitos donde el plástico ahora es utilizado. El cuerno se puede utilizar para hacer pegamento.



Arcos de cuerno: son los arcos hechos de una combinación del cuerno, tendón y generalmente madera. Estos materiales permiten que más energía sea almacenada en un arco corto que la madera.

En ciertas culturas se utilizan los cuernos de los bóvidos como instrumentos musicales.

## EL TORO SEGÚN LA ENCORNADURA

Estos animales se pueden clasificar según las características de la encornadura como sigue: por la forma y disposición de las astas, por la inserción de las astas, por la dirección de la pala, por la dirección de los pitones por el color de las astas y por los defectos de los pitones (Portal taurino, 2009).

### CLASIFICACIÓN DEL TORO POR LA FORMA Y DISPOSICIÓN DE LAS ASTAS



**Astifino:** toro cuyos cuernos son delgados, limpios y brillantes.



**Astigordo:** el que tiene sus defensas bastas y gruesas.



**Bien puesto:** el que tiene las astas bien colocadas y de normal desarrollo.



**Bizco:** el que no guarda simetría perfecta en sus dos astas.



**Cornalón:** el que tiene las astas excesivamente desarrolladas.



**Corniancho o corniabierta:** de cornamenta demasiado abierta.



**Cornicorto:** el que tiene las astas demasiado pequeñas.

**Mal armado:** el toro con defectos en sus defensas (Portal taurino, 2009).

## CLASIFICACIÓN DEL TORO POR LA INSERCIÓN DE LAS ASTAS

**Corniavacado:** El toro cuyo nacimiento de los cuernos es ligeramente retasado, la curvatura de los mismos perpendicular a su cara, son pobres en cuerna y poseen un parecido con las vacas. Su desarrollo con tendencia a abrirse.



**Cornidelantero:** Cuando el arranque de los cuernos se inicia en la parte delantera del testuz y avanza al frente.

**Cornigacho:** Toro con la inserción de las astas bajas y tendencia a bajar en su desarrollo (Portal taurino, 2009).

## CLASIFICACIÓN DEL TORO POR LA DIRECCIÓN DE LA PALA



**Brocho:** El toro de astas bajas que tienden a unirse en forma de broche.



**Capacho:** El toro de astas caídas, pero cuyos pitones tienden a unirse aún más que el anterior.



**Corniveleto o veleto:** Toro que tiene las astas altas y derechas con la vuelta del cuerno muy atenuada.



**Gacho:** Con las astas bajas y caídas.



**Playero:** Toro muy abierto de palas en forma que los cuernos casi se abren lateralmente en el testuz (Portal taurino, 2009).

## CLASIFICACIÓN DEL TORO POR LA DIRECCIÓN DE LOS PITONES



**Corniabierto:** Toro de cornamenta abierta.



**Corniapretado:** Toro en el que los pitones tienden a unirse dejando, por lo tanto, muy estrecha la cuna.



**Cornipaso:** Se designa así al toro cuyos pitones se dirigen hacia los lados.



**Cornivuelto:** El toro que tiene hacia atrás los pitones con una vuelta.

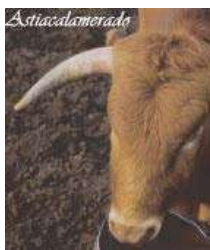


**Cubeto:** El toro que tiene los pitones casi juntos.

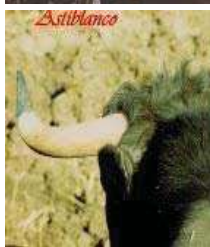


**Veletto:** Pitones enhiestos y rectos(Portal taurino, 2009).

## CLASIFICACIÓN DEL TORO EL COLOR DE LAS ASTAS



**Acaramelado:** De color rubio rojizo como el color caramelo claro.



**Astiblanco:** Con las astas de color muy claro, ennegrecidas en la punta.



**Astinegro:** Toros cuyos cuernos son negros o de color muy oscuro.



**Astisucio:** Cuernos de un tono gris en la pala y remate en negro.



**Astiverde:** Astas de color verdoso que se vuelve negro en el pitón (Portal taurino, 2009).

## CLASIFICACIÓN DEL TORO POR LOS DEFECTOS DE LAS ASTAS



**Astillado:** Toro con el pitón desecho en astillas por un golpe.



**Despitorrado:** El astillado que conserva parte de la punta de los cuernos y no se ha hecho totalmente hebras.



**Escobillado:** Toro que tiene roto al menos un pitón, en cuyo extremo las astillas forman como una pequeña escoba.



**Hormigón:** Se llama así al toro que tiene una o las dos astas sin punta a consecuencia de una enfermedad conocida vulgarmente con el nombre de hormiguillo.



**Mogón:** Toro que tiene roma y sin punta una de las dos astas (Portal taurino, 2009).

## LOS CUADROS PATOLÓGICOS DEL ASTA

Los podemos clasificarlos en:

**1.- Colectivos.** Afectan a todos o a diferentes animales de una determinada población. En ellos existe una etiología más o menos conocida, comprende:

- a) Enfermedades infecciosas.
- b) Enfermedades parasitarias.
- c) Enfermedades nutricionales.

**2.- Individuales.** Comprende a su vez:

b1 Leves y continuos, relacionados con la dureza de la sustancia córnea.

b2 Violentos y esporádicos, relacionados a su vez con la fragilidad.

b3 Amputación del extremo distal producido por la mano del hombre: "afeitado".

### ***Procesos colectivos***

Dentro de los procesos que afectan al conjunto de la población ganadera, existen infecciones que pueden tener su repercusión en el asta, bien el proceso en sí, o las secuelas del mismo. En general solo tienen interés en la peritación en vida, ya que pueden dar lugar a desprendimientos del tejido córneo y las escasas veces que esto sucede en el ruedo, suele provocar protestas del público.

Entre estos procesos se encuentra la glosopeda (fiebre aftosa), en la cual se producen dolor, prurito y formación de ampollas en la base de las astas que al romperse dejan lesiones epiteliales que pueden llegar a afectar a la membrana queratogénica (A.A.V.V, 2009).

Otra afección frecuente son los eccemas (laceraciones en la piel) de etiología diversa; existe en estos casos inflamación de las papilas del dermis y aparición también de vesículas y pústulas.

En la base del asta se pueden localizar también diversos tipos de tiñas producidas por hongos, con formación de costra y alteración de los pelos de la zona y que si están muy localizados no siempre son fáciles de ver.

Entre los procesos patológicos colectivos no infecciosos, en el sentido amplio de la palabra, pueden considerarse las alteraciones nutricionales.

En general podemos distinguir dos aspectos dentro de este apartado. Las dietas escasas en general dan lugar a animales hiponutridos, lo cual de alguna manera tendrá reflejo en el asta. Lo mismo que sucede en el pelo; por otro lado, los animales cuya dieta es desequilibrada y deficiente en determinados oligoelementos, como aminoácidos azufrados, constituyentes principales de la queratina del cuerno, o microminerales como el cobalto y el cobre: Tampoco pueden descartarse algunas vitaminas. Todo ello influirá en el tejido córneo del asta (A.A.V.V, 2009).

Dentro de este grupo de enfermedades colectivas, el proceso más interesante y extendido aunque no por ello el más conocido, es el hormiguillo.

Se localiza en el tejido córneo, y da lugar a lo que en el lenguaje taurino se denomina toro "hormigón". La enfermedad se caracteriza por una degeneración de dicho tejido que se reseca y sufre una descamación intensa, con desintegración pulverulenta que le da un aspecto de serrín o de arena que circunda los hormigueros, de ahí el nombre. El pitón queda romo, carcomido, reducido a polvo. Los animales sienten intenso prurito, por lo que intentan aliviarse rascándose contra todo lo que pueden, troncos, paredes, etc., lo cual en el pitón ya afectado acelera el proceso de degeneración.

El contagio se lleva a cabo de forma directa, por contacto, o indirecta, a través de objetos. La progresión se ve favorecida por la temperatura y la humedad (A.A.V.V, 2009).



Dentro del grupo de cuadros patológicos que hemos denominado individuales, vamos a profundizar un poco en la clasificación ya citada.

**a) Tumores.-** Existen citas en la literatura científica, procedentes de los lugares más dispares como la India o Irak, y otros como Brasil o Indonesia, que lo estudian como afección de relativa frecuencia en el cuerno de rumiantes.

Histopatológicamente, el proceso suele consistir en un carcinoma de células escamosas de tipo queratinizante. Es nulo el conocimiento que se tiene sobre este proceso en el toro de lidia, al igual que sucede con las afecciones de los senos frontales.

**b) Traumatismos.-** En general, llevan consigo alteraciones del pitón que se traducen por un acortamiento más o menos manifiesto del mismo; pueden ser:

1.- Aislados, esporádicos y violentos, por luchas, encajonamiento para el transporte, enchiqueramiento, desembarco, etc. y que dan lugar a diferentes accidentes.

**Fracturas del asta.-** Es el proceso más ostensible, al animal que lo padece se le denomina "Despitorrado".

La fractura de la base ósea del proceso cornual es un proceso de relativa frecuencia que generalmente se localiza en la base ósea del cuerno, justo en el surco circular que sirve de lecho a los vasos del asta. En muchos casos estas fracturas originan la apertura del seno frontal, que queda comunicado con el exterior (A.A.V.V, 2009).

Tanto la pérdida total del asta como la fractura son procesos muy llamativos que inhabilitan la res para la lidia.

Otra zona de posible fractura es la base del pitón, en este caso solamente de la substancia córnea y precisamente en la línea de transición entre el hueso y el tejido córneo.

**Desprendimiento del tejido córneo.-** Sin afectar para nada al tejido óseo. La causa desencadenante son traumatismos, no excesivamente violentos; en general existen previamente alteraciones en la membrana queratógena; infecciones, inflamaciones, etc., que predisponen al accidente.

Como consecuencia de dicha pérdida se queda al descubierto dicha membrana, muy irrigada y, por tanto, de color rojo intenso y de clara tendencia a sangrar. Es raro que se produzca en la plaza y, en cambio, sí se produce en el campo. Al tratarse de un fanero, se desarrolla con más o menos dificultad y lentitud una nueva vaina que indudablemente es defectuosa, de menor tamaño y rugosa. No hemos encontrado referencias bibliográficas y sí una escasa experiencia personal (A.A.V.V, 2009).

En íntima relación con este tipo de traumatismos está el tema del astillado y escobillado de pitones relacionado con la mayor o menor fragilidad del asta.

**Diferenciaremos astillado de escobillado.** En el primer caso se trata de pérdida de sustancia córnea, separándose del asta una zona de la capa más externa del tejido córneo de la misma; estas astillas que se pueden ver en el suelo de toriles, chiqueros, placitas de tentaderos, presentan unas características que se corresponden como la forma del crecimiento y dinámica normal del asta. Están localizadas en la parte distal, afecta a una extensión, no superior a la cuarta o quinta parte de la longitud total y a una quinta o sexta parte de la circunferencia.

Tienen forma de triángulo isósceles, con la base irregular en forma de diente de sierra cuyo espesor disminuye de la punta a la base. La superficie externa es lisa y pulida, en tanto que la interna se presenta mate y rugosa, con estrías longitudinales que van de la punta a la base y que se corresponde con los canaliculos del tejido córneo (A.A.V.V, 2009).

Las dimensiones son muy variables, anteriormente hemos dado unas ligerísimas orientaciones pero podemos añadir que varían con diferentes

factores aunque nos parecen determinantes: la edad del animal y la violencia del traumatismo que provoca su desprendimiento y posterior caída.

La pérdida de la astilla, deja su huella en el pitón que aparece mate, rugoso, con las estrías de los canales córneos muy manifiestas; es más corto, pero más puntiagudo que era antes de desprenderse la astilla. Si la pérdida ha sido provocada por la mano del hombre, la base termina con huella de corte y no en dientes de sierra (A.A.V.V, 2009).

### **INFESTACIÓN POR *Haematobia irritans* EN EL TORO DE LIDIA:**

“Mosca de los cuernos”

En cuanto a su etiología, decir que se debe al parásito *Haematobia irritans* (en Europa también llamada *Lyperosea irritans*), perteneciente a la familia de las moscas. Es un ectoparásito hematófago obligado del ganado bovino; es decir, que esta mosca necesita alimentarse de sangre para sobrevivir y su hospedador definitivo es el ganado vacuno.( Muños M. M. y Serrano, 2007)

- Suborden: *Cyclorhapha*
- Superfamilia: Muscoidea pupa Larvas huevo

Mosca

- Familia: *Muscidae*
- Subfamilia: *Stomoxydae*
- Género: *Haematobia*
- Especie: *irritans*

Presenta el siguiente ciclo biológico: la mosca adulta se alimenta de la sangre de su hospedador, la hembra abandona el animal para ovipositar en el

estiércol fresco, a partir de esos huevos se desarrollarán 3 estadios larvarios y por último la pupa que se convertirá en mosca adulta cerrando así el ciclo. Los machos nunca abandonan el hospedador.

#### Ciclo biológico de *Haematobia irritans*

*Haematobia irritans* es una mosca pequeña de 3 a 6 mm de tamaño (la mitad que la mosca de los establos), es de color oscuro y tiene la probóscide en forma de bayoneta

En cuanto a su epidemiología decir que se extiende por América, Europa y norte de África. Esta mosca presentaba una marcada estacionalidad, predominando en la época de junio a septiembre, pero debido al cambio climático esta estacionalidad es mucho menor y la época en que se presentan estas infestaciones se está alargando. (Muños y Serrano, 2007)

A continuación se explican la patogenia y las lesiones provocadas por *Haematobia irritans*. El parásito se alimenta en una zona u otra del animal dependiendo de las condiciones climatológicas; normalmente lo hace a lo largo del lomo, pero cuando el sol calienta en exceso se concentran en los flancos; en cambio si llueve migran al abdomen. Cuando no se están alimentando se localizan en la base de los cuernos (de ahí su nombre común).

De su actividad se derivan diversas alteraciones; por ejemplo, por su acción hematófaga producen anemia y debilidad (hay que tener en cuenta que estas moscas se pueden llegar a alimentar 20 veces al día y en infestaciones masivas producen verdaderos problemas); pero el ganado parasitado sufre no solo por la pérdida de sangre, sino también porque la picadura de esta mosca produce una acción traumática que se refleja en irritación, heridas, alopecias, cicatrices, desgaste e incluso fractura de cuernos rascarse y restregarse contra árboles, rocas, entre otros. Además producen nerviosismo en las reses, hacen que disminuya su libido porque están molestos al igual que su ganancia de peso porque no dedican suficiente tiempo a alimentarse al estar intentando espantar las moscas. (Muños y Serrano, 2007)

Además de las lesiones explicadas, en las heridas se desarrollan miásis cutáneas y como consecuencia de su acción hematófaga son vectores de enfermedades como:

- Filariosis: por distintas especies de *Stephanofilaria*. Son vermes de la dermis que provocan dermatitis crónicas exudativas y a menudo hemorrágicas que atraen aún más a las moscas que transmitirán estas microfilarias del exudado. Al principio la piel presenta un aspecto nodular, después pápulas con sangre y contenido purulento y posteriormente el centro de la lesión se cubre con una costra gruesa y la periferia presenta hiperqueratosis. Las distintas especies de *Stephanofilaria* tienen preferencia por diferentes regiones del cuerpo del animal. (Muños y Serrano, 2007)

- Anaplamosis: el anaplasma es un parásito intraeritrocitario, produce fiebre, anemia, ictericia, anorexia, dificultad respiratoria y muy frecuentemente la muerte.

- Leucosis bovina: afecta a los linfocitos, puede ser asintomática o producir linfadenopatías, tumores... dependiendo de la forma de la enfermedad y de la edad del animal.

Vista la importancia y la gravedad de esta infestación, se debe destacar la importancia de su tratamiento y control. Hay varias estrategias, las cuales se pueden utilizar conjuntamente. En primer lugar hay diferentes insecticidas que se aplican de múltiples formas como son: aspersion, inmersión, pour-on, spot-on, crotales auriculares impregnados, reguladores del crecimiento de insectos (IGR)... según el momento, aprovechando alguna tarea en la que metamos a los animales en mangas, porque hay que recordar y tener presente que estamos hablando de toros bravos. Los productos son organofosforados, piretroides y fosforados, estos últimos son los que mejor efecto y mejor poder residual tienen. Cura dentro de un cajón de contención.

Por último podemos finalizar con las siguientes conclusiones:

- En el toro de lidia tiene especial relevancia esta patología por los problemas estéticos que se producen en las capas a causa de infestaciones masivas que provocan extensas

Cicatrices, alopecia con la consecuente disminución de la aptitud del animal para la Lidia.

- El ambiente óptimo para el desarrollo de *Haematobia irritans* son climas cálidos y húmedos, esto unido al cambio climático hace que la incidencia de este problema.

### **SINDROME DEL PRURITO DEL CUERNO DEL GANADO DE LIDIA**



Figura 9: síndrome del prurito del cuerno en el ganado de lidia fuente <http://www.aficionperu.com/tauromaquia/toro>.

### **ETIOLOGÍA DEL SÍNDROME**

Gérmenes anaerobios de los géneros *Fusobacterium* y *Bacteriodes*, asociados a otros gérmenes saprofitos oportunistas, y hongos que habitan en el interior de la clavija ósea del cuerno.( Muños y Serrano, 2007)

## **SINTOMATOLOGÍA**

Los animales presentan prurito intenso en el cuerno afectado, pudiendo ser unilateralmente o bilateralmente, y lo manifiestan rascándose el cuerno contra todas las superficies duras o rugosas que se encuentran los toros en sus cercados (comederos, postes del cercado, árboles y otros objetos), y además excavan agujeros en la tierra, produciéndose un desgaste natural evidente en la porción distal del cuerno.( Muños y Serrano, 2007)

## **PATOGENIA**

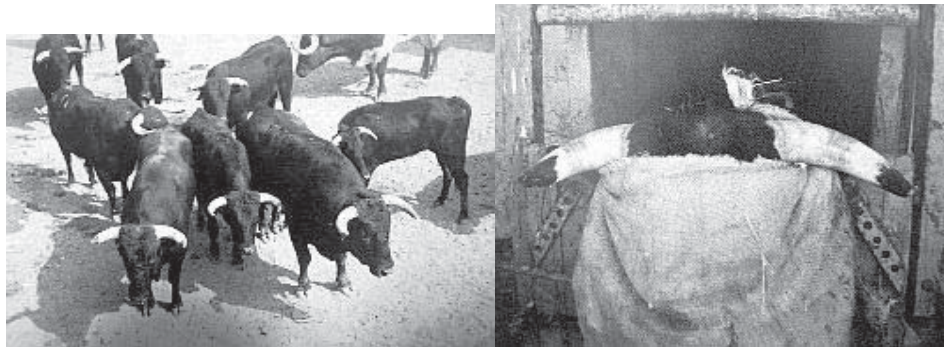
En base a los síntomas clínicos, la enfermedad se inicia cuando los animales comienzan a rascarse a consecuencia del prurito que tienen en el interior del cuerno, contra todas las superficies. Se pierde el brillo de la punta del cuerno (desaparece la “cutícula externa del pitón”), y el pitón empieza a acortarse por el desgaste progresivo.( Muños y Serrano, 2007)

En casos muy graves llega a un extremo tal la enfermedad, que desaparece el macizo y la línea blanca medular, y el desgaste por rozamiento afecta a ala clavija ósea, llegando a acortarse en cincoños hasta la mitad de la pala en algunos casos (los toros quedan mogones, permaneciendo la mitad del cuerno, y desgastándose la otra mitad por completo).( Muños y Serrano, 2007)

## **DIAGNÓSTICO**

El diagnóstico del síndrome del prurito del cuerpo del ganado de lidia no es fácil. El diagnóstico clínico debe basarse en los síntomas, si bien debe ser diferencial de cuando los toros excavan agujeros en días de mucho calor, buscando la humedad (en este caso, excavan más con las pezuñas que con los cuernos), o cuando entran en cercados con mucha jara (a los toros les gusta frotar sus cuernos con las raras, no produciéndose desgaste en los mismos, e impregnándose de la resina de la jara).( Muños y Serrano, 2007)

El diagnóstico de laboratorio es el más indicado, con aislamiento y especiación de los microorganismos que habitan en el interior del cuerno.



Fuente [http://blancoyoro.blogspot.com/2010\\_08\\_01\\_archive.html](http://blancoyoro.blogspot.com/2010_08_01_archive.html)

## **PRONÓSTICO**

El pronóstico depende del grado de infección del cuerno, de los agentes causales de la enfermedad, de la alimentación, y de causas genéticas que afecten a la dureza y desarrollo del cuerno principalmente.

En la gran mayoría de los casos avanzados, el pronóstico suele ser grave; pues produce pérdida de trapío o puntas romas, llegando a producir en las ganaderías estudiadas una morbilidad que varía del 10 al 40 % entre los machos que alcanzan los cuatro años de edad, incapacitando a estos animales en dichos casos para ser lidiados en corridas de toros en plazas de primera, segunda e incluso tercera categoría, limitándolos exclusivamente a ser “lidiados” en rejones, festivales o festejos tradicionales, con la consiguiente pérdida económica. (Muño y Serrano, 2007)

## **TRATAMIENTO**

El tratamiento debe ser preventivo, aunque en tratamientos de animales enfermos, los resultados han sido satisfactorios.

En los casos tratados, los tratamientos a base de autovacunas de los gérmenes que habitan en el interior de la clavija ósea de cada ganadería, han producido un efecto de disminución o supresión del punto en el cuerno,



produciéndose por tanto una mejora en la presentación de los mismos.( Muños y Serrano, 2007)

Igualmente, el tratamiento antibiótico o quimioterápico previo antibiograma de los gérmenes aislados, ha producido resultados favorables.

## CONCLUSIONES

La reseña es una actividad que representa una actividad profesional del médico veterinario zootecnista.

Esta requiere de un conocimiento profundo del exterior del animal así como de los tipos de cuernos.

No existe mucha información sobre la patología del cuerno del toro de lidia.

Un médico veterinario es el profesional que se debe de encargar dentro de los ayuntamientos, para realizar la reseña del toro de lidia por cuanto corresponde a la integridad de las astas.

De la integridad física de los cuernos, depende en gran medida el éxito de una corrida, habida cuenta de que éstos determinan la distancia entre el toro y el matador.

## BIBLIOGRAFÍA

A.A.V.V. Veterinarios taurinos de Andalucía.  
[www.veterinariostaurinos.blogspot.com](http://www.veterinariostaurinos.blogspot.com) (consulta: 1 octubre del 2010)

A.A.V.V. 2008. Del toro. <http://www.aficionperu.com/tauromaquia/toro>.  
(consulta el día 2 de nov. De 2010)

A.A.V.V. 2009 [www.eltorobravobonito.blogspot.com](http://www.eltorobravobonito.blogspot.com) (consulta: 3 octubre del 2010)

A.A.V.V. Toros con retranca. 2009.  
[http://torosconretranca.blogspot.com/2009\\_03\\_22\\_archive.html](http://torosconretranca.blogspot.com/2009_03_22_archive.html) (consulta: 22 octubre del 2010)

A.A.V.V. 2010. Feria del toro. <http://www.feriadeltoro.net> (consultado 10 noviembre 2010)

Anónimo. 2010 Toro de Lidia. [http://es.wikipedia.org/wiki/Toro\\_de\\_lidia](http://es.wikipedia.org/wiki/Toro_de_lidia)  
(consulta: 1 noviembre del 2010)

Ballesteros, M. E. 1994. Problemática actual de la peritación de las astas de la res de lidia. Conferencia. Real Academia de Ciencias Veterinarias. Disponible en: <http://www.racve.es/actividades/detalle/id/105> (Consulta: 04 noviembre del 2010)

Campos, X. L. 2010. Torearte. Apuntes personales sobre tauromaquia. [http://torearteblog.blogspot.com/2010\\_04\\_01\\_archive.html](http://torearteblog.blogspot.com/2010_04_01_archive.html) (consulta: 27 octubre del 2010)

Centro etnográfico y Bibliográfico Virtual del Toro de Lidia. 2009. <http://www.centrotorolidia.es/opencms/opencms/index.html> (consulta: 3 octubre del 2010)

Centro etnográfico y Bibliográfico Virtual del Toro de Lidia. 2009 [http://www.cetnotorolidia.es/opencms\\_wf/opencms/toro\\_de\\_lidia/origen\\_e\\_historia/index.html](http://www.cetnotorolidia.es/opencms_wf/opencms/toro_de_lidia/origen_e_historia/index.html) (consulta: 1 octubre del 2010)

Dyce, K.M., Sack, W.O. Wensing. 1999. Anatomía Veterinaria. 2 Ed. Mcgraw-Hill Interamericana, Mexico, D.F. Pp. 387-388

Fernández. O. 1985. Introducción del estudio del caballo y el toro. Continental. México. Pp. 56-57

Ganaderos de Lidia unidos. Asociación Europea de Ganaderos de Toros de Lidia. Aspectos básicos del toro de lidia y el arte de torear. 2005. [http://www.ganaderoslidia.com/webroot/basicos.htm#cabeza\\_cara](http://www.ganaderoslidia.com/webroot/basicos.htm#cabeza_cara) (consulta: 27 octubre del 2010)

Gutiérrez. R. D. 1996. Anatomía del Toro de Lidia. <http://thor.prohosting.com/~dgr/glosario/anatomia.html> (consulta: 22 octubre 2010)

Moreno, J. C. 2010. Tipos de encornaduras. [http://blancoyoro.blogspot.com/2010\\_08\\_01\\_archive.html](http://blancoyoro.blogspot.com/2010_08_01_archive.html). (consulta: 27 octubre 2010)

Muños, M. M. y Serrano, E. R. 2007. INFESTACIÓN POR *Haematobia irritans* EN EL TORO DE LIDIA: "Mosca de los cuernos". R.C.C.V. 1(2):347-551. Disponible en: <http://revistas.ucm.es/vet/19882688/articulos/RCCV0707110347A.PDF> (consulta 27 octubre del 2010)

Orosco, P. F. 2005. Guía de campo de razas autóctonas españolas. Ministerio de medio ambiente y medio rural y marino. Gobierno de España. España. Disponible en: <http://www.mapa.es/app/Zootecnia/Pdf/pags/Luis%20Barona%20-%20libro%20Guia%20campo%20razas%20autoctonas%20espa%C3%B1olas.pdf>. (Consulta. 10 octubre del 2010)

Portal taurino. El toro según la encornadura. 2009. <http://portaltaurino.com/ganaderias/tipologia/encornadura.htm> (consulta: 1 octubre de 2010)

Unanua, P. A. 1988. La era del toro bravo arte y progreso. Mundi-Prensa. Madrid. Pp. 148-149