

I CONGRESO MUNDIAL TAURINO DE VETERINARIA



Zaragoza,
del 1 al 3 de diciembre de 1994

PONENCIAS Y COMUNICACIONES

I CONGRESO MUNDIAL TAURINO DE VETERINARIA



Zaragoza,
del 1 al 3 de diciembre de 1994

PONENCIAS Y COMUNICACIONES

I CONGRESO MUNDIAL TAURINO DE VETERINARIA

Presidente: D. Antonio Borregón Martínez

Vicepresidente: D. Vicente Gaudioso Lacasa

Secretario: D. Adolfo Rodríguez Montañés

Asesor: D. Félix Estera Pascual

Asesor: D. Bernarda Agüero Sainza

Asesor: D. Pedro Cáceres Larrea

Asesor: D. Francisco Álvarez del Manzano

Asesor: D. José María Cortés

Asesor: D. Eduardo Fernández García



Zaragoza,
del 1 al 3 de diciembre de 1994

PONENCIAS Y COMUNICACIONES



I CONGRESO MUNDIAL TANRINO DE VETERINARIA



CONSEJO GENERAL
DE COLEGIOS VETERINARIOS DE ESPAÑA

IBERCAJA

Diseño y composición:

Filmacrom, S.L., Enrique Simonis, 19. Telf. 530 05 02
28045 MADRID

Impresión:

Gráficas Cristal, Luis I, s/n. Telf. 380 12 24
Polígono Industrial de Vallecas.
MADRID

Conferencias

- Prototipos raciales de la línea Santa Coloma en la raza de lidia 13
- Anatomía funcional del toro de lidia 17
- El toro de lidia en Colombia, país tropical 25
- Función del vacuno de lidia 29
- El panorama del toro de lidia en Portugal 33
- Técnicas modernas en la alimentación del toro de lidia 47

Comité organizador

Mesas redondas

Figura

- El futuro del toro de lidia en el horizonte del año 2020 61
- **Presidente:** D. Antonio Borregón Martínez 65
- **Vicepresidente:** D. Vicente Gaudioso Lacasa 69

Caldas

- **Secretario:** D. Adolfo Rodríguez Montesinos 71
- **Tesorero:** D. Félix Esteras Remartínez 77

Nuevas voces

- **Vocales:** D. Bartolomé Anguera Sansó 83
- D. Pedro Gámez Lanzas 91

Actualización y promoción

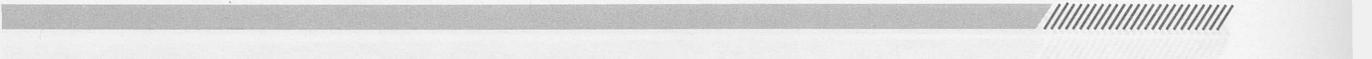
- D. Francisco Alvarez del Manzano 95
- D. Jesús Liñán Cortés 97
- D. Fulgencio Fernández Buendía 99
- D. Julián Escudero Sánchez 101

Modelo económico

- D. Angel Robles Doblado 107
- "El sistema económico de la fiesta de los toros" 129

Comunicaciones libres

- Seroprevalencia de Virus IBR/PPV, BVD, PI3, RSV en ganado de lidia de Salamanca 137
- Situación sanitaria del ganado vacuno de lidia en Castilla-La Mancha a las enfermedades objeto de campaña de saneamiento ganadero 141
- Flora fúngica del asta del toro de lidia 143
- Flora bacteriana aerobia presente en el asta del toro de lidia. Identificación de las principales especies del género Bacillus 145
- Prevalencia y control de la infestación por Fasciola hepática en ganado de lidia en México 147



Comité científico

<i>Coordinador:</i>	D. Adolfo Rodríguez Montesinos
<i>Miembros:</i>	D. Isaías Zarazaga Burillo
	D. Enrique Castellá Bertrán
	D. Luis Ruiz Abad
	D. Vicente Ramajo Martín
	D. Víctor Huertas Vega
	D. Guillermo Marín Pérez-Tabernero

Diseño y composición:

Filmacrom, S.L., Enrique Simónis, 19. Telf. 530 05 02
28043 MADRID

Impresión:

Gráficas Cristal, Luis 1.º, Telf. 380 12 24
Polígono Industrial de Vallecas
MADRID

Conferencias

- Prototipos raciales de la línea Santa Coloma en la raza de lidia 13
- Anatomía funcional del toro de lidia 17
- El toro de lidia en Colombia, país tropical 25
- Controles de paternidad a partir de DNA en el vacuno de lidia 29
- Funciones del médico veterinario en la plaza de toros de Acho-Lima 33
- El panorama del toro de lidia en Portugal 37
- Técnicas modernas en la alimentación del toro de lidia 47

Mesas redondas

Futuro

- El futuro del toro de lidia en el horizonte del año 2.000 61
- El futuro del toro de lidia en el horizonte del año 2.000 65
- El futuro del toro de lidia en el horizonte del año 2.000 67
- El Toro de Lidia en los años 2.000 69

Caídas

- La falta de fuerza en el ganado bravo 71
- El parasitismo y su relación con el rendimiento físico del toro de lidia 73
- El síndrome de las caídas en el toro de lidia 77
- Aproximación al síndrome de la "caída" 81

Nuevas tecnologías

- Nuevas tecnologías de reproducción en el ganado de lidia 83
- Nuevas tecnologías de reproducción en el vacuno de lidia 91
- La función de los veterinarios en la corrida en Francia 93

Actuación veterinaria

- Problemática de la actuación veterinaria en los espectáculos taurinos en los distintos países 97
- Problemática de la actuación veterinaria en los espectáculos taurinos en los distintos países 99
- Problemática de la actuación veterinaria en los espectáculos taurinos en los distintos países 101

Modelo económico

- El modelo económico de la fiesta de los toros en el marco de la Asociación Nacional de Ganaderías de Lidia 107
- "El sistema económico de la fiesta de los toros" 129

Comunicaciones libres

- Seroprevalencia de virus IBR/IPV, BVD, PI3, RSV en ganado de lidia de Salamanca 137
- Situación sanitaria del ganado vacuno de lidia en Castilla-La Mancha a las enfermedades objeto de campaña de saneamiento ganadero 141
- Flora fúngica del asta del toro de lidia 143
- Flora bacteriana aerófila presente en el asta del toro de lidia. Identificación de las principales especies del género Bacillus 145
- Prevalencia y control de la infestación por Fasciola hepática en ganado de lidia en México 147

• Estudio de la composición mineral de las astas del toro bravo	151
• Estudio preliminar de diferentes parámetros de la lidia	155
• Lesiones anatomopatológicas del toro por la estocada en la cruz	159
• Aspectos histoquímicos de la musculatura esquelética del toro de lidia	165
• Ganaderías de lidia en Castilla-La Mancha	169
• Modelización econométrica del comportamiento de la demanda derivada de carne de toro de lidia	173
• Evolución de los espectáculos taurinos y la participación de las ganaderías en los mismos en la provincia de Zamora	177
• Panorama del toro de lidia en la provincia de Ciudad Real: Evolución de los censos y festejos celebrados durante el período 1970-1992	181
• Informe motivado del reconocimiento en corrales del toro de lidia	187
• Reconocimiento del caballo de picar	191
• Toma de muestras biológicas de las reses de lidia y caballos de picar en los espectáculos taurinos	195
• Estudio y discusión de los datos obtenidos, del reconocimiento de todas las astas de los toros lidiados en el bienio 1993-1994 en la plaza de toros de Huesca	199
• Metodologías en el diagnóstico del "afeitado" del toro de lidia	205
• Aportación al estudio mediante análisis de la claudicación del toro durante la lidia con relación al rendimiento de la canal	207
• Innovaciones metodológicas en la identificación y chequeo de parentesco en ganado vacuno: una normativa finalmente aclarada	211
• Rabia bovina por mordedura de vampiro hematófago en ganado de lidia en México	217
• Muerte súbita causada por E. coli en una ganadería de toros de lidia en Tlaxcala, México	219
• Detección de Aflatoxinas en el alimento proporcionado al ganado de lidia	221
• El Magüey Agave como fuente alimentaria para ganado de lidia	225
• Determinación de plaguicidas organoclorados en plasma de toro de lidia. Sus repercusiones	227
• Niveles basales de plomo y sus efectos en el toro de lidia	231
• Obtención postmortem de semen de toro de lidia	235
• Desarrollo de los cuernos (cornu) en embriones y fetos de ganado vacuno (Bos taurus)	237
• Reconstrucción quirúrgica del escroto de un toro de lidia de 4 años de edad lesionado por una cornada	239
• Anestesia y tranquilización de un toro bravo	241
• Vacunación oral contra fiebre carbonosa en bovinos de lidia	243
• Actuación veterinaria en las plazas de Toros "Monumental" y "San Marcos" de Aguascalientes, México	245
• A manera de propuesta	247
• Diferencias diagnósticas de fasciolosis en toros de lidia por examen de muestras de campo y por examen post mortem en la plaza de toros	249

Nota

Todas las comunicaciones se publican íntegras salvo aquellas cuyo texto final no ha sido remitido por sus autores, de las cuales solamente aparece el correspondiente resumen.

Palabras de bienvenida a los asistentes al I Congreso Mundial Taurino de Veterinaria

Como presidente del I Congreso Mundial Taurino de Veterinaria y presidente del Consejo General de Colegios Veterinarios de España deseo daros la bienvenida a todos vosotros: congresistas, veterinarios y no veterinarios, ganaderos, aficionados taurinos y profesionales de la producción de la raza de lidia. También deseo agradecer la presencia a las autoridades aragonesas (Director general etc) que nos acompañan en esta inauguración, a los medios de comunicación que darán buena cuenta de lo que aquí se diga. Pero ante todo deseo hacer patente mi reconocimiento personal y el del colectivo veterinario hacia la persona de José Luis Martínez Candial, presidente de IBERCAJA, tan sensible a las inquietudes de la Profesión Veterinaria y a quien, en buena parte, debemos estar aquí en este magnífico Centro de Exposiciones y Congresos; en su Casa.

Este portento genético español que es la raza bovina de lidia nos une a todos con tanta fuerza que, a pesar de las dificultades que, en estos tiempos de incertidumbre económica, se han tenido que vencer para organizar un Congreso Mundial, es admirable la respuesta y el interés por asistir y participar que hemos encontrado en los ponentes y congresistas de más allá de nuestras fronteras y océano que nos acompañarán durante estos tres días. Contamos con la presencia de congresistas de Francia, Portugal, Colombia, Perú, México y de todos los rincones de España.

Como podéis comprobar el programa a desarrollar es muy diverso y además de darnos a conocer la situación del ganado de lidia a ambos lados del Atlántico, también se abordarán aspectos más concretos de tecnología productiva, de genética, fisiología, alimentación y funcionalidad del animal en la lidia. En una de las mesas redondas se hablará de economía de la Fiesta taurina y los aspectos puramente veterinarios se plantearán en una mesa redonda y un ponencia.

La Organización Colegial Veterinaria se distingue por divulgar sus conocimientos y crear foros sociales de discusión de sus áreas profesionales. Gracias a la colaboración de AVET, Asociación Española de Veterinarios Especialistas en Espectáculos Taurinos, cuya Junta Directiva y asociados se han volcado en el proyecto, con el toro de lidia hemos ido más lejos que nunca y se ha conseguido que la plataforma tenga carácter mundial.

Seguro que lo que aquí se diga tendrá una gran repercusión y servirá para avanzar en la resolución de los problemas que el mundo del toro tiene planteados. Pero sobre todo, este I Congreso Mundial Taurino de Veterinaria supone el principio de un camino, ha reunido por primera vez a los protagonistas del mundo taurino que casi siempre quedan en la sombra del espectáculo y esperamos sea el germen de una relación que acabe en boda y tengamos otros muchos.

Antonio Borregón

Prototipos raciales de la Línea Santa Coloma en la raza de lidia

Antonio RODRÍGUEZ MONTESINOS (*)

Una de las características más importantes del conocimiento del toro de lidia es su versatilidad, que se manifiesta tanto desde el punto de vista de la morfología de los ejemplares que integran la raza, como desde la faceta de su comportamiento para la lidia. Ambos aspectos son relativamente diferentes en los distintos encastes o líneas genéticas presentes en la raza. Como consecuencia del origen plural de la misma y de la selección que ha venido aplicándose, la cual ha parte siempre de unas pautas generales comunes para todos los ganaderos, pero susceptibles de interpretaciones muy dispares por parte de estos.

Dentro de las diferentes líneas que conforma la actual cabana brava española, la raza de lidia ofrece aspectos muy curiosos desde el punto de vista técnico y que también tienen un gran valor a la hora de la lidia.

Cada encaste, dentro de la raza brava, tiene sus propias peculiaridades y su prototipo definido, creado en base a un origen y una selección particulares, por lo que para conocer esas características hay que comenzar haciendo un recuento histórico de como se formó la línea ganadera de Santa Coloma.

Su origen se fundamenta en la división de la Casta de Vistahermosa en varias ramas, de las cuales las del Barbero de Liبرا y Salvador Varela son las responsables de la formación de la línea Santa Coloma, ya que de ellas derivan las dos sangres que se unieron en su formación, ibarra a través

del Barbero de Liبرا y tras pasar por Arias de Saavedra y la Vistia de Maribel, y Sabillo (derivada de Salvador Varela y con sucesivos pares por Ignacio Abitia, Tomás de Leizaola y Manuel Serrera).

El Caste de Santa Coloma compra en 1905 la mitad de la ganadería que formó de Liبرا y pronto e inmediatamente comienza su proyecto ganadero para el cual compra vacas y terneros del Marqués de Sabillo, procedentes también de pura Casta Vistahermosa, pero que ya en los comienzos de este siglo mantenían diferencias acusadas con las reses procedentes de Liبرا, tanto en el comportamiento durante la lidia, como en lo que respecta a su morfología.

La línea Santa Coloma consistió en cruzar genéticamente de una y otra procedencia, consiguiendo reunir en un mismo animal la calidad, fuerza clase y regularidad que caracterizaban a los ejemplares procedentes de Liبرا, con la excesiva dulzura de la casta y bravura de los ejemplares de Sabillo, tratando de evitar las principales inconvenientes de cada una de las líneas fundacionales, ya que en las reses libranas había una mayor proporción de ejemplares mansos y con tendencia a aporrase o venirse abajo durante la lidia, mientras que los "sabillos" presentaban el inconveniente de ser mucho más irregulares y solían ser más difíciles para los toreros, acusando exceso de genio y tendencia a desentorillar sereno.

El experimento del Caste de Santa Coloma dio excelentes resultados en cuanto a las características para la lidia de la nueva línea ganadera, ya así

Conferencias

(*) Secretario Técnico del Libro Genealógico de la Raza Brava de Toro de la A.N.G.E.

Prototipos raciales de la Línea Santa Coloma en la raza de lidia

ADOLFO RODRIGUEZ MONTESINOS (*)

Una de las características más apasionantes del conocimiento del toro de lidia es su variedad, que se manifiesta tanto desde el punto de vista de la morfología de los ejemplares que integran la raza, como desde la faceta de su comportamiento para la lidia. Ambos aspectos son radicalmente diferentes en los distintos encastes o líneas ganaderas presentes en la raza, como consecuencia del origen plural de la misma y de la selección que ha venido aplicando, la cual ha partido siempre de unas pautas generales comunes para todos los ganaderos, pero susceptibles de interpretaciones muy dispares por parte de éstos.

Dentro de las diferentes líneas ganaderas de la actual cabaña brava española, la de Santa Coloma ofrece aspectos muy curiosos desde el punto de vista étnico y que también tienen su repercusión a la hora de la lidia.

Cada encaste, dentro de la raza brava, tiene sus propias peculiaridades y su prototipo definido, creado en base a un origen y una selección particulares, por lo que para conocer estas características hay que comenzar haciendo un recuerdo histórico de como se formó la línea ganadera de Santa Coloma.

Su origen se fundamenta en la división de la Casta de Vistahermosa en varias ramas, dos de las cuales, las del Barbero de Utrera y Salvador Varea son las responsables de la formación de la línea Santa Coloma, ya que de ellas derivan las dos sangres que se unieron en su formación, Ibarra (a través

del Barbero de Utrera y tras pasar por Arias de Saavedra y la Viuda de Murabe), y Saltillo (derivada de Salvador Varea y con sucesivos pases por Ignancio Martín, Picavea de Lesaca y Manuel Suarez).

El Conde de Santa Coloma compra en 1905 la mitad de la ganadería que fuera de Eduardo Ibarra e inmediatamente planifica su proyecto ganadero para el cual compra vacas y sementales del Marqués de Saltillo, procedentes también de pura Casta Vistahermosa, pero que ya en los comienzos de este siglo mantenían diferencias acusadas con las reses procedentes de Ibarra, tanto en el comportamiento durante la lidia, como en lo que se refiere a su morfología.

La idea del Conde de Santa Coloma consistía en aunar las mejores características de una y otra procedencia, consiguiendo reunir en un mismo animal la calidad, buena clase y regularidad que caracterizaban a los ejemplares procedentes de Ibarra, con la espectacularidad de la casta y bravura de los ejemplares de Saltillo, y tratando de evitar los principales inconvenientes de cada una de las líneas fundacionales, ya que en las reses "ibarrañas" había una mayor proporción de ejemplares mansotes y con tendencia a aplomarse o venirse abajo durante la lidia, mientras que los "saltillos" presentaban el contrapunto de ser mucho más irregulares y solían ser más difíciles para los toreros, acusando exceso de genio y tendencia a desarrollar sentido.

El experimento del Conde de Santa Coloma dio excelentes resultados en cuanto a las características para la lidia de la nueva línea ganadera, no así

(*) Secretario técnico del Libro Genalógico de la Raza Bovina de Lidia de la A.N.G.L.

en los aspectos morfológicos donde perdió muchas de las buenas características de trapío propias de los ejemplares de Ibarra y recibió una influencia negativa en este sentido por parte de la línea Saltillo, donde los ejemplares suelen estar peor conformados. Por esta razón el Conde de Santa Coloma limitó la influencia del cruce de Saltillo y prefirió mantener un equilibrio en la ganadería, con predominio de la sangre "ibarraña", cediendo los ejemplares más "asaltillados" a su hermano, el Marqués de Albaserrada, en 1913.

El toro creado por el Conde de Santa Coloma se corresponde en morfología y en características para la lidia con los mejores ejemplares de las líneas ganaderas más destacadas de su época. Eran ejemplares más bien altos de agujas, aleonados, con extremidades alargadas y cabezas foscas, luciendo encornaduras bien desarrolladas. Las capas de las reses eran negras, cárdenas y también se daban ejemplares tostados y castaños, cuya presencia fue decreciendo paulatinamente en la divisa.

En los primeros años en los que el Conde de Santa Coloma tuvo la ganadería en su poder predominaban considerablemente los ejemplares de pintas negras y, poco a poco, fue incrementándose la proporción de reses cárdenas conforme al cruce con Saltillo fue imperando en la vacada.

Los "santacolomas" mantuvieron un cartel extraordinario hasta finales de los años veinte y su declive posterior se produjo como consecuencia de la enfermedad del ganadero, que se deshizo de la vaca en 1932, pasando ésta a ser propiedad de Joaquín Buendía, su actual dueño.

Buendía realiza una selección intensa y va modificando el prototipo original del toro de Santa Coloma derivando hacia la línea asaltillada y haciendo un ejemplar más recortado y de menor trapío, reduciendo las encornaduras de las reses, suavizándolas y aquilatando al máximo la calidad de éstas, sin perder su fondo de casta. En definitiva, intenta que las figuras del toro acepten sus toros a base que les resulten más agradables de presencia y no renuncia a las principales virtudes de comportamiento de los mismos. A la consecución de dicho objetivo y contribuye notablemente la escasa exigencia en cuanto a trapío que va a exis-

tir en la fiesta de los toros en el periodo que abarca desde 1940 hasta mediados de la década de los 70.

Durante ese tiempo, Buendía consolida su ganadería, que sirve de base para la creación de otras muchas constituyendo la rama central de las tres principales que derivan del tronco de Santa Coloma. El prototipo del toro de Joaquín Buendía es más asaltillado que ibarraño en su morfología, encastado y al mismo tiempo con calidad para el torero, predominando la regularidad de los productos por encima de las restantes virtudes.

Morfológicamente, los actuales "buendías" tratan de mantener un equilibrio que les permita lucir un mejor trapío para adecuarse a las nuevas exigencias de los aficionados, sin abandonar su estructura tradicional. Continúan siendo ejemplares finos, bonitos y armónicos, en los que se está seleccionando un mayor desarrollo y mejor disposición de la cuerna, pero sin cambiar el tipo característico.

Las capas características son cárdenas en toda su variedad y además negras, dándose multitud de accidentales y habiendo proliferado en los últimos tiempos aquellos consistentes en la presencia de manchas blancas.

Los toros de Buendía presentan desde hace muchos años una mayor afinidad con el prototipo asaltillado del encaste Santa Coloma, aunque también aparecen una minoría de reses más cercanas a la línea ibarraña. La cabeza tiene habitualmente el característico perfil subcóncavo propio de esta línea ganadera, los ojos son saltones y la mirada tiene gran viveza, siendo relativamente frecuente la presencia de animales con el hocico afilado (hocico de rata).

A pesar de los esfuerzos selectivos las encornaduras siguen constituyendo el punto más débil de su conformación, predominando los ejemplares cornicortos y gachos, con la mazorca gruesa y pitones poco agudos.

El cuello presenta un morrillo desarrollado y la papada es poco perceptible, estilizando el conjunto de las reses. El tronco es cilíndrico, las extremidades cortas y finas, la grupa redondeada y con

buen desarrollo, la cola generalmente corta y con el burlón poco poblado.

Suelen presentar pesos bajos, no por mala conformación, sino como consecuencia de su escaso volumen corporal que no les permite alcanzar mayor tonelaje.

La segunda rama derivada de Santa Coloma es la de Coquilla, formada en 1916 por Francisco Sánchez de Coquilla con vacas y sementales del Conde de Santa Coloma y de su hermano, el Marqués de Albaserrada. La selección de estos ejemplares fue dirigida más a la recuperación del prototipo ibarreño. Hay que tener en cuenta que en el momento en que Coquilla adquiere la ganadería, el cruce con Saltillo era aún muy reciente y no estaba demasiado fijado en la vacada por lo que el ganadero limitó su influencia en la misma y consiguió importantes triunfos entre 1920 y 1934, destacando sobre todo por la calidad no exenta de casta de sus ejemplares, que aunaron la importante virtud de gustar tanto a los toreros como a los aficionados de la época.

Morfológicamente se trataba de ejemplares recortados bajos, cortos y bonitos, con encornaduras no muy desarrolladas pero bien dispuestas. Las capas características eran principalmente negras y también se daban ejemplares cárdenos oscuros, tostados y algunos castaños.

La ganadería de Coquilla se escindió en 1935 en cinco partes, de las que cuatro se han extinguido. Todos los ejemplares derivados de esta rama (Sánchez-Arjona, Sánchez-Fabrés, Matias Bernardos y otros) derivan del lote correspondiente a Justo Sánchez-Tabernero.

Actualmente los ejemplares siguen conservando el tipo característico ibarreño del encaste Santa Coloma, pero se han ido adecuando más a la morfología del toro moderno, haciéndose más bajos de agujas y habiendo experimentado una mayor reducción de las encornaduras, con la consiguiente pérdida de trapío. En conjunto se trata de ejemplares brevilineos y bien conformados. Los perfiles frontonales son subcóncavos, los ojos saltones, enmorrillados, degollados de papada, anchos de pechos y de grupa.

Su buena conformación desde el punto de vista cárnico les hace alcanzar pesos más elevados que a los restantes ejemplares derivados de este mismo encaste y en sus capas existe una cierta variedad con predominio de los pelajes negros, presencia de cárdenos oscuros, tostados y castaños. Los accidentales son variados, imperando las manchas blancas y siendo característica la presencia de ejemplares aldiblanco en la ganadería de Sánchez-Arjona.

La tercera rama es la correspondiente a Garciliano Pérez-Tabernero, creada en 1920 por adquisición de vacas y sementales al Conde de Santa Coloma. Esta rama contó siempre con gran prestigio entre los aficionados por la bravura de sus ejemplares.

Morfológicamente "los Garcilianos" responden a un tipo de característicamente "ibarreño", con capas negras y algunas tostadas. Los accidentales más frecuentes son el bragado, meando, entrepelado y rabicano, pudiendo aparecer algunos luceiros, girones, calceteros y rebarbos. Son muy finos de líneas y alcanzan tallas más grandes que los restantes derivados de Santa Coloma, siendo un poco más alto de agujas y mejor encornados que los restantes, aunque en este aspecto exista una cierta desigualdad y pueda apreciarse la presencia de reses cornigordas y pobres de cuerna, junto a otras astifinas y con encornaduras delanteras o acapachadas, más agresivas.

Las cabezas son un poco alargadas, con ojos muy saltones y el característico perfil subcóncavo, predominando los ejemplares estrechos de sienes, pero con caras foscas. El cuello es bastante largo y la papada muy poco perceptible. El dorso recto, la grupa redondeada, las extremidades más alargadas que en los restantes "santacolomas" y el burlón de la cola muy poblado.

Su principal inconveniente deriva del mismo punto que en sus grandes virtudes, la bravura y casta que a veces degeneran en excesivo genio y dificultades para los toreros.

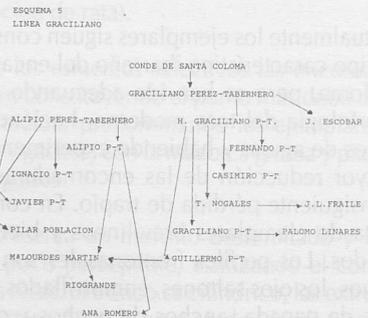
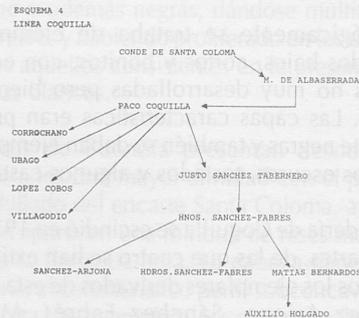
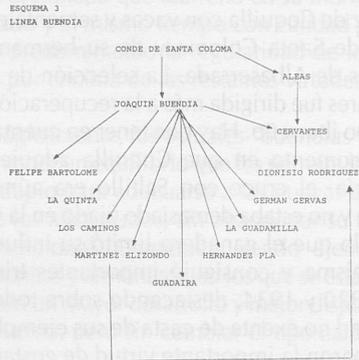
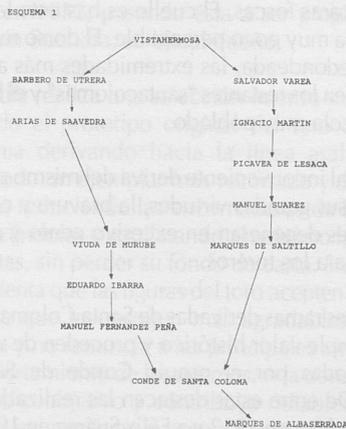
Las restantes ramas derivadas de Santa Coloma tienen un simple valor histórico y proceden de ventas efectuadas por el propio Conde de Santa Coloma. De entre estas destacan las realizadas a Dionisio Peláez en 1913 y a Félix Suárez en 1918.

Peláez adquirió vacas y sementales de Saltillo y Santa Coloma, que vendió posteriormente al Marqués de Gauna y tras varios cambios de propiedad la ganadería quedó extinguida. Una parte de las reses de Dionisio Peláez fueron adquiridas por Argimiro Pérez-Tabernero, que gozó de cierta relevancia como ganadero y que posteriormente las vendió a Manuel Garcíó Boyero y a Bernardino García Fonseca, ganadería también desaparecida en la actualidad.

La divisa de Félix Suárez fue creada con un lote de reproductores del Conde de Santa Coloma y otro del Marqués de Albaserrada. Posteriormente fue vendida al Duque de Tovar y después se escindió en varios lotes, todos ellos desaparecidos. Tan solo quedan algunas reses derivadas de esta rama en las ganaderías de Hermanos Ramajo y Víctor Huertas.

Otros lotes vendidos por el Conde de Santa Coloma y que tienen menor importancia son los de Amador Angoso, del que deriva la ganadería de Molero, cruzada con sangre y vazqueña y la de Pérez de la Concha, que también tiene un cruce semejante.

En resumen, el encaste de Santa Coloma tiene tres ramas destacables, que son las de Buendía, Coquilla y Graciliano Pérez-Tabernero, englobadas en dos prototipos distintos, uno asaltillado en el que se inscribe la primera y otro ibarreño, en el que se incluyen "coquillas" y "gracilianos".



Anatomía funcional del toro de lidia

SANTIAGO AJA GUARDIOLA

Hace pocos meses, estando en una reunión de Profesores Anatomistas Veterinarios en ésta Zaragoza entrañable, recibí una agradable llamada telefónica del Consejo General de Colegios Veterinarios de España desde Madrid. En ella, se me invitó amablemente a hablar sobre Anatomía Funcional del Toro de Lidia, y, a mi primera pregunta interior fue ¿qué debo decir al gentil auditorio para que éste tema sea atractivo y de interés? Y digo esto, porque la Anatomía es una pasión para mí, como lo fue para Cajal, pero sé que la Anatomía ha hecho devariar al más paciente Cartujo, y resolví, que como el Toro Bravo es aún mayor pasión para mí, debería ya hablar del Toro de Lidia como si estuviese vivo entre nosotros y como si lo estuviera observando pacientemente desde un árbol en una ganadería. Y, del mismo modo, trataré de hacerlo en un lenguaje coloquial, que pueda ser entendible y accesible a todos los oyentes o lectores que no han incurrido por el Anfiteatro Anatómico, pidiendo a todos me disculpen que en determinados momentos tenga que soltar algunos términos técnicos, para muchos inentendible.

Comenzaremos por decir que nos referiremos a lo poco publicado sobre el tema por unos cuantos Autores, y en particular a nuestras observaciones en la Sala de Disección o sobre el suelo del campo bravo, donde mucho hemos aprendido.

*Profesor titular C. de Tiempo Completo
Definitivo por Oposición.
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
Universidad Nacional Autónoma de México.
+ Presidente de la Asociación Nacional de
Veterinario Taurinos, A.C. de México*

Sabemos que el Sistema Nervioso “es el engrane esencial de la mecánica animal principio de toda sensación y de todo movimiento, que domina todos los órganos, a los cuales excita y rige en su funcionamiento, y que modera todo tipo de sensaciones, ya sean externas o internas”. En el encéfalo del toro bravo se rigen las actividades del sistema glandular endócrino y exócrino, los cuales influyen hormonalmente sobre el temperamento, el carácter y la personalidad del toro. Su encéfalo está formado por cerebro, cerebelo y tallo encefálico, contenidos en conjunto dentro de la cavidad craneana de la cabeza ósea. El cerebro es el ordenador específico de cada una de las funciones corporales, y actualmente se considera al toro bravo como uno de los animales más “inteligentes”, ya que las comunicaciones entre sus dos hemisferios son abundantes (comparados con otros bóvidos), lo cual corresponde a la más nueva teoría sobre “inteligencia animal”. El cerebro es poco voluminoso, pero formado por gran cantidad de giros y surcos en su superficie que denotan la importante extensión de terminaciones nerviosas conectadas con todo el animal. El cerebelo se encarga de la motricidad involuntaria, de la vigilia y del equilibrio, además de gobernar la postura del animal y el tono muscular. Es en el Tallo Encefálico donde se encuentran los más importantes centros responsables de la respiración: el centro neumotáxico que modera la velocidad de las respiraciones y el centro apnéusico; ambos moderan la cantidad, tipo, profundidad y velocidad de las respiraciones. La puntilla, al cortar las conexiones entre los centros nerviosos superiores y la médula espinal, desconecta toda comunicación entre éstos, produciéndose la muerte clínica del animal.

Dentro del Sistema Nervioso, se encuentran los órganos de los sentidos, los cuales están sumamente desarrollados en el toro bravo, dado su reconocido status de rusticidad. Encontramos entonces dos enormes bulbos olfatorios con sus respectivas bandas olfatorias, los cuales son asiento de la finísima capacidad olfatoria de la vaca y del toro de lidia. Con ella, son capaces de reconocer desde recién nacidos a la madre y viceversa, así como percibir a grandes distancias los olores que caracterizan a las vacas con calor, a los animales enfermos, a los intrusos del potrero, las plantas que les sirven de alimento, y los frutos de árboles que les son gratos. Alguien experimentó separando más de 4.000 vacas de sus becerros, apartándolos por varios kilómetros y varias horas, y, volviéndose a reunir, observó que ninguno de ellos perdió a su hijo o a su madre; ejemplo éste de la altísima capacidad de percepción de olores. Es ejemplo también, aquel de los pastores que llevan alimentos a los toros en el campo abierto, y son reconocidos a mucha distancia, llegando hasta ellos, e inclusive permaneciendo entre los animales; eso lo hemos visto desde un árbol muchas veces. Las orejas del toro son extremadamente móviles y capaces de "atrapar" cualquier sonido a distancia, pero los quimiorreceptores del mismo olfatorio son inmensamente más capaces de determinar cualquier olor que esté en el aire o en el suelo. El macho percibe claramente los olores del estro en las hembras; por su parte las hembras reconocen su posición dentro de la sociedad vacuna del mismo modo, estableciéndose así las jerarquías.

Decíamos antes, que las orejas son captadoras de la información más lejana que podamos imaginar. Tienen forma redondeada con una pequeña elevación en su extremo distal. Son extremadamente móviles, cada una por separado, y capaces de percibir cualquier sonido, del tipo que sea. Los sonidos son enviados por el cono auricular para ser clasificados por los mecanorreceptores de la colea auditiva, y es el sistema nervioso central quien emite inmediatamente una respuesta de acción de alerta. La bulla timpánica del toro de lidia, junto con la caja timpánica y sus anexos, están diseñados anatómicamente para recibir y reaccionar ante los sonidos procesándolos finalmente.

El sentido ante los sonidos está dado por los dos ojos, situados dentro de una cavidad orbitaria para cada uno de ellos, la cual es ósea y casi cerrada, por lo que los ojos están completamente protegidos. En forma importante, debe considerarse que por la posición de ambos ojos en la cabeza el campo visual del toro es de unos 260° y su área ciega es de unos 100°, es decir, que el toro ve con cada uno de los ojos unos 20° más hacia el campo visual del ojo contrario, lo que comprende que esos 20° compartidos por ambos ojos al mismo tiempo le den una visión binocular hacia el frente, y unos 115° de visión uniocular hacia el lado derecho y hacia el lado izquierdo, cada uno por separado. Esto hace pensar que por la forma del globo ocular, el acomodo de la pequeña cámara vítrea dentro del ojo, y el acomodo del globo ocular dentro de la cavidad orbitaria, el toro tiene entonces una buena visión a distancia, y una regular visión al acercarse hacia los objetos (ya vimos que el olfato y el oído suplen en mucho esta característica y "ayudan a ver" a los ojos). ¿Que si los toros embisten al color rojo?, es una soberana tontería, ya que se destrozarían contra las barrenas embistiéndolas perpetuamente hasta acabar con ellas o matarse ellos mismos. Los estudios que se han hecho al respecto afirman que el toro acomete a los objetos que le son molestos y a los que se mueven, es decir "a lo que se mueve"; y por otro lado, el acomodo de los conos y bastones en la disposición celular de la retina en los toros, es semejante al de aquellas personas que no perciben los colores y solamente ven "en blanco y negro"; es por ello, que se dice que el toro "no ve en colores" y que sus receptores de radiación electromagnética en la retina comunican a las áreas ópticas del cerebro intensidades de luz que son procesadas entre el blanco y el negro, y no entre los otros olores.

La lengua y las papilas distribuidas en ella, le dan al toro la capacidad de definir entre lo ácido, lo amargo y lo dulce, de cada objeto que pueda considerarse como alimento particular para ésta especie. El gusto (dado por la altísima definición de las específicas papilas gustatorias) y el olfato son dos importantes sentidos que colaboran entre sí, interrelacionándose en el momento, tanto para la alimentación como para la olfacción. La percepción de los sabores está dada por los quimiorreceptores distribuidos en los microscópicos botones gustativos, formados por células fusiformes de sostén

situadas alrededor de las células gustativas centrales, las cuales envían su percepción al sistema nervioso central para ser procesadas.

El tacto está dado por la piel y sus anejos. La piel tiene glándulas cutáneas de pequeñísimos tamaño. Entre ellas encontramos glándulas sudoríparas en poca cantidad y distribuidas por el cuerpo. Las glándulas sebáceas están desarrolladas cerca de los orificios naturales. Las glándulas nasolabiales están gruesa capa bajo la piel del morro, son tubulares compuestas y se ven con facilidad. Los pelos son variables en color, textura y tamaño, y depende ésto de la genética (familia), la parte del cuerpo, y de la época del año. De acuerdo con lo anterior, algunas variedades o individuos pueden tener pelo rizado sobre el testuz y el morrillo, tener largo pelos en la cola, gruesas y cortas vibrisas o "bigotes", etcétera, los cuales le dan al animal oportunidad de captar las sensaciones del medio externo con sus mecanorreceptores especializados, erizando el pelo en las situaciones de "frío", "estrés" y otras.

Las pezuñas son cuatro en cada miembro, dos de ellas cubren por su parte a la falange distal de los dedos III y IV de mano y pie, respectivamente, y otras dos, más pequeñas, solamente se conservan como vestigios de dedos que ya han desaparecido en la evolución, éstas, llamadas paraungulas, no contienen huesos y solamente abrazan tejido adiposo y porciones ligamentosas. Las pezuñas están derivadas de la piel, y tienen la misma forma triangular de la falange distal, con tres caras: una la abaxial o externa que vemos a simple vista, una cara axial o interdigital, y una cara palmar (mano) o plantar (pie) que forma la suela de cada pezuña para cada dedo, y es la superficie que fricciona contra el suelo. Cada pezuña está formada de capas superpuestas que van desarrollándose de profundo hacia superficial, siendo las profundas tejido vivo (láminas epidermales, láminas coriales) que van cornificándose hacia el estrato cóneo, formando las láminas córneas de la muralla. En la suela, encontramos túbulos epidermales y papillas dermales o coriales que están ricas y finamente inervadas por terminaciones nerviosas mecanorreceptoras, capaces de definir por el tacto el tipo de suelo, las condiciones de humedad, la presencia de otros animales en la cercanía o la presencia del hombre o de caballos. El tacto es definiti-

vo para la supervivencia del ganado bravo en el campo. Hemos visto como las vacas viejas hacen con sus pezuñas unos sonidos sobre el suelo, con los que avisan a otros animales sobre peligros latentes. Recordamos hace ya muchos años, una corrida donde actuaba Simao Da Veiga, en la que el toro se quedó muy quieto, abrió los cuatro miembros para aumentar su superficie de apoyo y su centro de gravedad, todo el mundo se quedó extrañado por esa conducta del toro, y, momentos después, la tierra se estremeció con un terremoto; cuando pasó todo el temblor de tierra, el toro siguió embistiendo como antes.

Con lo anterior, se verá que los órganos de los sentidos del toro bravo son los elementos orgánicos más importantes de relación del individuo-toro con el medio exterior, y que juegan importantísimo papel cuando éstos llegan a un ambiente nuevo y desconocido, como es la Plaza de Toros.

El Aparato Locomotor está formado por los huesos, las articulaciones y los músculos con sus manejos musculares. El esqueleto axial está formado por la cabeza, la columna vertebral, la pelvis, las costillas y el esternón; por su parte, el esqueleto apendicular está formada por las dos escápulas adosadas al tórax, y, la cintura pélvica lo es al articularse ambos miembros pelvianos con la pelvis. La columna vertebral está formada por 7 vértebras cervicales, 13 torácicas, 6 lumbares, 5 sacras y 18-29 caudales; todas ellas, agrupadas de forma anatomofuncional en regiones. La forma de cada grupo de vértebras indica su biomecánica o funcionalidad. Así entonces, encontramos que las vértebras cervicales en el cuello, tienen numerosas salientes en todas direcciones, lo cual asegura una interminable cantidad de superficies de inserción muscular, que biomecánicamente denotan la presencia de abundantes grupos musculares, con músculos individuales de pequeño tamaño, y, que se traduce en una impresionante fuerza muscular para agachar la cabeza, para levantarla y para voltearla hacia ambos lados; la misma disposición osteomuscular indica que también existen importantes grados de "habilidad articular" en las articulaciones de la cabeza, sin importar que el cuello sea relativamente corto en el toro de lidia. Las articulaciones de los huesos del cráneo son extremadamente firmes, resistentes y poderosas, ya que ese cráneo está "diseñado" para pesar poco,

ser prácticamente irrompible y resistir cualquier presión, confusión o tracción, es decir, cualquier tipo de palanca externa, en todas sus partes. El hueso frontal presenta dos procesos cornuales, los cuales crecen en forma aerodinámica ya que son huecos, y dentro de ese hueco se distribuyen láminas y tabiques que refuerzan el hueso y lo hacen muy potente; estos apéndices sirven como base ósea a los derivados de la piel que son los cuernos, de los cuales hablaremos posteriormente. Esta región llamada del testuz tiene en su interior cavidades llamadas senos frontales y occipitales, reforzados también por láminas y tabiques internos.

El grupo de vértebras cervicales se articula caudalmente con el grupo de vértebras torácicas. Las torácicas tienen como característica principal los procesos espinosos dorsales muy largos, lo que permite la inserción muscular de muy diversos tipos de músculos y ligamentos; además, lateralmente tienen procesos articulares para las costillas, formando entonces el techo de la cavidad torácica. Hacia ambos lados de las primeras costillas se articulan por medio de músculos los dos miembros torácicos, siendo su hueso más proximal, la escápula, quien se adosa a la pared costal del tórax. Entre las dos escápulas y los cuerpos de las vértebras torácicas II y VII existen espacios intercostales por donde debe entrar el estoque en la suerte de matar, por lo tanto, es algo absolutamente falso aquello del "hoyo de las agujas"; a ésta región anatómica se le llama Región Interescapular. Las vértebras lumbares forman parte del techo de la cavidad abdominal con sus amplios y largos procesos transversos. Las vértebras sacras normalmente por sinostosis forman un grupo óseo masivo y poderoso, el cual sirve para articular fuertemente a la columna vertebral con la pelvis, es decir, al tronco axial con el esqueleto apendicular, ya que con la pelvis se articulan ambos miembros pelvianos. Estos últimos segmentos del cuerpo del toro, sistienen a los músculos y pesadas vísceras abdominales y pelvianas, por lo que el conjunto es sumamente poderoso en biomecánica estática y dinámica. Si analizamos los cuerpos vertebrales de las diferentes zonas, excepto las complicadas vértebras cervicales, encontraremos que solamente por su porción dorsal tienen muchas salientes, y que por su porción ventral son prácticamente lisas, con pequeñas elevaciones y pocas oportunidades de que existan "agarres" para masas

musculares; la respuesta es biomecánica, ya que para sostener todos los huesos, músculos y pesadas vísceras, son necesarias numerosas palancas osteomusculares situadas anatómicamente sobre toda la superficie dorsal de columna vertebral del tronco, y así con una gran masa común dorsal de músculos, vencer a la gravedad, —léase— a la biocinética y la bioestática de dichos huesos, articulaciones y músculos, que a su vez, sostienen todo el peso corporal del tronco. Entendido ésto, sabemos que la acción de romper el conjunto de músculos de la masa común dorsal del tórax son la puya, reduce en mucho la capacidad biomecánica de acción del sistema locomotor en el segmento anterior del toro, y, que si además se provocan fracturas en huesos de esa área anatómica, el animal se vendrá abajo anatomofuncionalmente.

El tórax del toro de lidia es amplio y profundo, el techo formado por vértebras torácicas y costillas, éstas a su vez, forman las paredes costales del tórax y por medio de sus cartílagos propios se articulan con el esternón formando el piso del tórax. El tórax está rodeado por músculos dorsolaterales que ayudan a la inspiración y a la espiración, y por músculos ventrales que cierran herméticamente a la cavidad. En la parte caudal del tórax está un gran músculo laminar que forma una división entre tórax y cavidad abdominal y que permite que los músculos por presión negativa se llenen de aire, al actuar los músculos sobre las costillas como sobre las asas de los baldes, permitiendo la acción en conjunto de un "fuelle inspiratorio".

La pelvis del toro es reducida de tamaño, comparándola con la de la vaca de lidia, obviamente, porque la vaca tiene una pelvis diseñada para parir.

Los miembros están formados en su parte proximal por huesos largos, potentes y poderosos, que al articularse entre sí, ofrecen palancas osteo-astro-musculares y grandísima fuerza dinámica. Mientras los huesos se van alejando de la porción proximal de los miembros, se encuentran dos grupos de huesos cortos e irregulares, el carpo (en mano) y el tarso (en pie), los cuales reparten las fuerzas biodinámicas entre ellos, resultando en menores presiones para las extensiones y flexiones particulares de ambos miembros. Formando el esqueleto de la mano y del pie, se encuentran alternados hue-

sos largos, cortos, irregulares y pequeños sesamoideos, lo cual facilita muchísimo la distribución de las grandes fuerzas biodinámicas que se ejercen sobre éstas articulaciones. Es importante reconocer que los huesos metacarpianos (mano) y los metatarsianos (pie) que corresponden a los III y IV por separado en otras especies, es el toro de lidia (bovinos) forman ambos un solo hueso uniéndose ambos cuerpos óseos y formando el hueso metacarpiano III+IV y el metatarsiano II+IV, lo que hace que ésta masa ósea sea extremadamente poderosa y fuerte, y pieza importante de palanca para la tracción y fricción contra el suelo en el toro. Estas zonas anatómicas han sido estudiadas ampliamente, para tratar de demostrar el "síndrome de las caídas" del toro bravo. Nosotros hemos diseccionado innumerables veces manos y pies de toro bravo, y no hemos encontrado diferencias sustanciales con el ganado para el abasto o lechero, pero sí hemos visto diferencias entre animales de lidia de diferentes procedencias geográficas, ya que encontramos que en novillos y toros procedentes de regiones de suelos duros, quebrados, con clima árido o semiárido, que tienen que caminar varios kilómetros para encontrar agua y comida desde el primer día del nacimiento, esos animales son más "rústicos" en sus componentes anejos musculares, ya que aunque no tienen enormes masas musculares como los engordados para "finalización", sí tienen mayor cantidad de colágeno en sus tendones musculares y son más resistentes a las caminatas largas, a los saltos, y al pastoreo en terrenos extremadamente quebrados.

Lo contrario a lo anterior, encontramos en animales de terrenos llanos, donde las distancias para cualquier actividad son cortas, y tienen poco trabajo y esfuerzo muscular, y, que además son engordados o cebados solamente por unas semanas o meses para su "finalización"; en ellos encontramos menos cantidad de colágeno y tejido fibroso denso en sus tendones de los músculos extensos y flexores, tanto en las regiones de antebrazo y pierna, como en manos y pies. Es obvio, que la "preparación atlética" de los toros no puede hacerse por solo unas semanas y corrigiendo una buena alimentación al final, sino que la rusticidad anatómica es, según nuestra opinión, la que define éste asunto.

Es importante saber que un toro lo es realmente, cuando llega a la edad adulta, y la edad adulta se alcanza cuando todos, absolutamente todos sus centros secundarios de osificación han sido cerrados y osificados plenamente, y ésto ocurre en condiciones normales biológicas después de los cuatro años, es decir, que el toro lo es cuando "osificó sus huesos" y se dirige hacia los cinco años de edad. Todo el mundo habla entonces de las variantes de ésto, pero la realidad biológica es ésta.

Del Aparato Digestivo podemos decir inicialmente, que es semejante en conjunto al del ganado de abasto, con la salvedad, de que nuestras observaciones indican que el tubo digestivo desde rumen hasta yeyuno es más pequeño y de menor capacidad que en los de abasto. ¿Es ésta una demostración de la rusticidad anatómica mencionada por los evolucionistas?, en verdad no lo sabemos. Al toro le encontramos un morro hermoso y pequeño, muy húmedo, y con brisas y pelos táctiles sumamente sensibles. Sus labios son gruesos, poco móviles, sumamente resistentes a los cortes de los vegetales que consumen (por la alta cantidad de celulosa), ya que recordemos que muchas ganaderías están en zonas de vegetales duros y leñosos; dichos labios presentan innumerables papilas cornificadas de todos tamaños, afiladas y dirigidas hacia la parte caudal de la boca, éstas papilas cónicas evitan el roce de los duros vegetales con la mucosa labial y de la lengua, evitan que el alimento fibroso se caiga de la boca, y permiten la masticación lateral de los bovinos.

Los toros de lidia son difiodontes, es decir, que tienen dos desarrollos dentarios y dos dentaduras diferentes, una decidua, temporal o de leche, y 3 premolares inferiores y 3 superiores, y, 3 molares inferiores y superiores. Los incisivos son cortantes, igual que el canino, junto con la lengua cortan y arrancan el alimento del suelo, son en forma de pala redondeada en los más jóvenes, y tienden a ser triangulares en los animales viejos. En ellos se aprecia en forma práctica la edad del animal, basándose en la erupción subsecuente de cada uno de ellos su muda por una sola vez de otra pieza dentaria permanente en su lugar, y el enrase y nivelamiento de las piezas permanentes. Los premolares y molares tienen superficie masticatoria irregular, con dos o tres raíces que los sostienen, con caras lingual y labial irregulares.

Para la rumia, los toros necesitan de enormes cantidades de saliva para mojar y comenzar a degradar los alimentos que consumen. Existen glándulas salivales mayores como la parótida, la mandibular y la sublingual (monostomática y polistomática), las tres colocadas a ambos lados de la cara, y formando una para cada una de ellas. Del mismo modo encontramos glándulas más pequeñas salivares en la mejilla, en los labios, y en la comisura labial. La saliva aunque no tiene propiedades digestivas es un medio líquido mecánico para el transporte de ingesta en deglución, regurgitación y rumia, y mantiene un medio favorable en cantidad de fosfatos para la digestión bacteriana en los comportamientos gástricos.

El esófago se distiende fácilmente para ayudar al paso de masas premastizadas de alimento que llegan al rumen con el que se comunica. Los compartimentos gástricos mal llamados "estómagos" son el rumen, retículo, omaso y abomaso, que en el toro son de tamaño reducido a compararlos con otros bovinos, lo cual se piensa es por su rusticidad. El rumen es el más grande de ellos, ocupa toda la mitad izquierda del abdomen y se extiende en gran parte hacia la mitad derecha del mismo. Hemos visto su capacidad en unos 80 kilogramos en promedio de peso cuando está repleto, y con unos 85 litros de capacidad de agua. Tiene papilas internas que ayudan a la fermentación del contenido ya que "conservan" las condiciones ideales en la biota interna del rumen. Está formado por dos grandes sacos, el dorsal y el ventral. El rumen se comunica con el retículo y el omaso por medio de un surco ruminoreticular, el cual favorece en una dirección el paso del alimento ya rumiado, y en otro el agua que regresa del retículo hacia el rumen. El retículo tiene celdillas que exprimen el agua del alimento ya rumiado, y por el orificio retículo-omasal lleva la ingesta al omaso, donde en sus láminas en forma de hoja de libro comienza a diferenciar el alimento para enviarlo al abomaso o estómago verdadero, allí la ingesta es atacada químicamente y enviada al duodeno, donde será nuevamente atacada y en yeyuno e ileon tendrá oportunidad de absorberse y pasar por medio del sistema venoso mesentérico hacia la corriente sanguínea y llegar al hígado, donde será procesada para las necesidades orgánicas. El intestino ciego es reducido también, en el se fermentan otras partes de la ingesta, éste se comunica con

el colon, en donde hay cierta absorción de algunos nutrientes, y gran absorción de agua. La porción final es el recto y ano, donde se absorbe más agua y se produce el bolo fecal, el cual es evacuado al exterior. Cuando se observa ese bolo fecal demasiado seco, con granos enteros o semidigeridos, con paja gruesa, con consistencia dura, o como agua, con espuma, etcétera, esto indicará disfunciones diversas del aparato digestivo.

Dentro de la cavidad torácica están los pulmones y el corazón. Los pulmones son dos masas parenquimatosas con un armazón fibroso-cartilaginoso formado por el propio parénquima, y por el árbol bronquial. Este árbol bronquial se deriva de un tubo cartilaginoso-mucoso que es la tráquea, la cual se divide dentro de la cavidad torácica dando dos bronquios principales uno derecho y uno izquierdo. El derecho al dividirse en bronquios (4) craneal, medio, accesorio y caudal, forma al pulmón derecho. El izquierdo se divide (2) en craneal y caudal, formando entonces a los lóbulos respectivos y finalmente al pulmón derecho. No es raro, que los puyazos penetren a la cavidad torácica por su techo, y lesionen a la pleura y a los pulmones, disminuyendo físicamente a los animales en la lidia lo mismo sucede con banderillas que entran por agujeros de puyazo.

Los riñones son lobulados, uno derecho y uno izquierdo, filtran la sangre arterial liberándola de desechos tóxicos. Se sitúan debajo de las últimas costillas y primeras vértebras lumbares. Su secreción la envían a la vejiga por medio de los ureteres. Esta filtración es la causa de que se colecte la orina cuando se sospecha de que los toros han sido sometidos a la acción de fármacos. La vejiga urinaria es reducida de tamaño, tiene un cuello donde desembocan los ureteres, que se continúa hacia caudal, compartiéndose entre el sistema urinario y el genital, por medio de un tubo uretral que va a todo lo largo del pene hasta el grande donde se abre en un orificio uretral externo que aparece en el proceso uretral. La vejiga urinaria está fija en el piso de la pelvis, y cuando se va replanteando su orina descendiendo hacia el abdomen.

Los testículos son dos, están dentro globosos y redondeado, simétrico en general en los sementales; en otros animales puede haber una ligera asimetría que puede ser derecha o izquierda. La

simetría ocurre por su firme rafe escrotal, que en su porción caudal está bien definido y se relaciona internamente con el septo dartoico, fijando la piel hacia ambos lados. En los toros adultos y sementales el testículo son de contorno oval elongado, por lo que se les conoce como "huevos". En general miden de 9 a 12 cms de longitud y de 5 a 5 cm de anchura, pesan entre 250 y 300 gramos cada uno, y están envueltos por las capas que forman al escroto y las envolturas testiculares. Cada testículo tiene en su interior divisiones de la pared testicular, y en cada una de ellas se encuentran los túbulos seminíferos produciendo todas las células de la línea espermática, las que se encuentran madurando paulatinamente en el recorrido de esos túbulos. Estos, se reúnen primero en túbulos rectos y retetestis, para reunirse nuevamente y forman el origen del epidídimo, el cual está fijo al borde epididimario del testículo, por el cual avanza hacia el extremo dorsal del testículo, para formar el ducto deferente, que llevará la producción espermática directamente al cuello de la vejiga, para allí, en el momento de la eyaculación ser expulsado, junto con el vehículo formado por las glándulas accesorias, y así formar el semen. El tono testicular importante en la reproducción en el semental de lidia es en promedio de 14.5 mm de resistencia, el cual parece ser mayor al encontrado en otras razas de bovinos, y puede indicar una mayor cantidad de tejido conectivo de sostén como protección al tejido terminal. Si se comparan del mismo modo la longitud, anchura y grosos testiculares del toro bravo, son similares o ligeramente menores. Algunos estudios muestran que el volumen del eyaculado es de 10.4 ml en promedio, por lo que se ve que el toro bravo no es un gran productor de espermatozoides, por lo que se le compara muy desfavorablemente con otras razas abalizadas. En general, la motilidad espermática progresiva antes y después del congelado indican que el toro semental produce espermatozoides de buena calidad y buena congelabilidad. Algunos autores sugieren una posible estacionalidad reproductiva en los toros adultos.

Las glándulas accesorias vesiculares son sigmoideas, suaves, esponjosas y lobuladas. Existen además, dos glándulas bulbouretrales pequeñas que producen parte del líquido seminal.

El pene tiene una flexura sigmoidea caudal al trayecto inguinal y a la bolsa escrotal, es sumamente pobre en tejido eréctil, fibroso, y con un glándulo redondeado que sí contiene una pequeña cantidad de tejido eréctil. En el glándulo se observa una prolongación de la uretra llamada proceso uretral, por donde salen el semen o orina, cada uno en su momento preciso. El prepucio del toro bravo es laxo, con pelos externos alrededor del orificio prepucial, y en su mucosa interna tiene glándulas prepuciales tubulares. En su porción caudal tiene algunos nódulos linfáticos.

No hemos tocado en forma importante al corazón y los grandes vasos, ya que tiene pocas diferencias con las otras variedades de abasto y lecheras.

Por curiosidad, debemos resaltar que los ovarios de la vaca brava son muy pequeños en las razas de abasto y lecheras. Hemos visto que en vacas de lidia bien alimentadas y desarrolladas sus ovarios son en general normales y funcionales; cosa contraria ocurre en las vacas de lidia desnutridas, y con deficiencias de minerales y avitaminosis. El peso al nacer del becerro de lidia mexicano en los machos es de 20 kg aprox. y de las hembras de 18 kg aprox., es decir, que al nacer, los machos pesan un 9% más que las hembras. La ubre de la vaca de lidia es pequeña en volumen, formada por cuatro glándulas mamarias en conjunto y situadas en la región inguinal. En las vacas recién paridas pueden producirse 3 ó 4 litros de leche que son mameados por la cría.

Aunque ésta explicación ha sido extensa, debemos añadir finalmente que la Anatomía Funcional del toro de lidia está íntimamente relacionada con las características físicas del cuerpo del animal, a las proporciones de sus partes orgánicas y a su interrelación entre todos los aparatos y sistemas. Esto, corresponde entonces al Biotipo, que no es más que lo que hemos tratado de resumir aquí, es decir, a los hechos y tendencias morfológicas, bioquímicas, funcionales, fisiológicas, emocionales y patológicas del toro de lidia. El biotipo del toro de lidia constituye el modelo biológico de personalidad, que se asocia con la salud y la longevidad. La constitución física corporal del toro de lidia está dada por la herencia y plenamente influida por el medio ambiente, eso es indiscutible, por lo que la Anatomía constitucional del toro se relacionará



solamente con los hechos morfológicos del Biotipo. Alguien ha dicho: "el toro de lidia, dentro de los bovinos es un auroch degenerado, reducido de tamaño y de domesticidad incompleta", con respeto, ¡No estoy de acuerdo!

Con relación a los cuernos, se ha escrito tanto al respecto, que es nuestro deber condiciar solamente: que son derivados de la piel, que crecen y desarrollan a partir de las epiceras dependientes de la epidermis córnea y de los túbulos epidermales y de las papilas dermales o coriales; que tienen además, las más variadas formas con relación a su implantación, a su dirección, y a la variación de sus extremos o pitones: que son huecos en su mayor parte, y en su extremo o pitón son

macizos y resistentes; que tienen el pigmento propio de la piel del animal al que pertenecen; que manifiestan biológicamente datos para determinar la edad; y que son las dos maneras más importantes para defenderse y atacar a los individuos de su misma especie, situación alterada fraudulentamente con frecuencia por individuos de la especie humana.

Terminaremos con una frase de Don Rafael Campos de España, que dice:

"El hombre para tener vida necesita de un médico del alma –Sacerdote–, y de otro del cuerpo –Médico–, pero, no puede prescindir del que es Médico de la Vida –el Veterinario–.

El toro de lidia en Colombia, país tropical

FERNANDO VALENCIA GIRALDO

INTRODUCCION

Cuando recibí la invitación de los organizadores del "I CONGRESO MUNDIAL TAURINO DE VETERINARIOS" inmediatamente se vino a mi mente la posibilidad de presentar al mundo taurino veterinario el Toro Bravo habitante en Colombia, país tropical; su origen, su desarrollo biológico y su comportamiento en el ruedo, fin último para el cual vive.

Los grandes esfuerzos realizados por los ganaderos de estas latitudes en pro de aclimatarlo a este medio, han dado como resultado que a través de los años adquiera el TORO DEL TROPICO, características propias y muy definidas, que lo hacen algo diferente a sus progenitores Ibéricos.

Como carta de presentación de la ganadería de lidia colombiana y aporte al inventario mundial de la misma, este podría ser el primer paso para que en un futuro próximo se realicen investigaciones científicas específicas sobre los distintos tópicos que permitan avanzar en el mejoramiento de la crianza del toro bravo y por ende engrandecer el espectáculo taurino de hispanoamérica.

I. BREVE HISTORIA DE LA GANADERIA DE LIDIA EN COLOMBIA

Según el historiador Daniel Ortega Ricaurte, en un completo estudio publicado en los números 11, 12, 13 y 14 de los años 1923 y 1924, de la Revista Santa Fe de Bogotá, que reposan en la biblioteca del Consejo de Santa Fe de Bogotá, fueron traídos desde España los primeros vacunos (35 vacas y 35 toros) por el conquistador Luis Alonso (ó Alonso Luis) de Lugo, llegando al país en el mes de julio de 1543, los que fueron embarcados Río Magdalena arriba. Cada uno de estos animales fue

vendido en el tiempo de su llegada a mil pesos oro. Concuera esto con los documentos hallados en Sevilla, "Archivos generales de Indias", donde se certifica, que por esta época fueron escogidos y seleccionados en la Marisma del Guadalquivir, los animales antes mencionados por el historiador, los cuales fueron embarcados en el muelle de Coria del Río y en la Hacienda Advento en el terreno municipal de Trebugena, hoy propiedad de los señores Núñez Guerra, donde Joselito El Gallo pasaba largas temporadas en el invierno. Este ganado pobló nuestro país. Se puede concluir que estas reses son de la misma región y origen que las que posteriormente fundaron en Utrera, la costa Vistahermosa, tronco de donde proceden la gran mayoría de las ganaderías del mundo.

Pasado el tiempo, en la época moderna, 23 de junio de 1922, compra Don Ignacio Sanz de Santamaría 257 vacas criollas bien seleccionadas y el 23 de octubre llegan al país los primeros 6 toros españoles para la Hacienda Mondoñedo, 3 de los cuales eran de El Conde de Santa Coloma y 3 del Duque de Veragua, fundándose así la primera ganadería brava del país. Posteriormente se han venido conformando gran número de ganaderías con base en los encastes Santa Coloma, Murube y Parlade, quienes han venido refrescando sangres periódicamente mediante la importación de sementales y vacas procedentes de España y México.

II. REPRODUCCION

Inicialmente y por muchos años, la reproducción se realizó con el sistema de monta libre, pues este método se adaptaba mejor, por un lado a la dificultad de manejo de esta raza y por otro, a las creencias de los ganaderos de que las técnicas modernas pudieran influir en la baja de bravura de los toros.

Sin embargo, el bajo porcentaje de natalidad en las dehesas presionó para que se introdujeran procedimientos tales como el control ginecológico de las hembras en reproducción, mejoramiento nutricional y la prevención de enfermedades, lo cual condujo a mejorar los porcentajes de natalidad (70-80%).

No obstante, hacia los primeros años de los setenta y con el fin de aprovechar mejor la carga genética de algunos buenos sementales, se introdujo la inseminación artificial que hasta hoy tiene gran auge, pues se está utilizando en nuestras ganaderías con gran éxito, permitiendo el incremento en la capacidad reproductora y el refrescamiento de sangres mediante el intercambio de pajillas dentro de los distintos encastes.

Igualmente y con el fin de utilizar en mejor forma algunas vacas de excelente transmisión de bravura, se ha optado por el trasplante de embriones, con relativo éxito, pues la exigencias sanitarias y nutricionales de las receptoras, lo mismo que las limitaciones características del ganado bravo han hecho que el porcentaje de natalidad sea bajo y el costo del becerro al nacer sea muy alto. De otro lado, la vaca donante debe ser de excelente reata, mejor nota de tiente y sobresaliente prueba de progenie en la lidia de sus hijos que deben presentar un excelente juego; resultando entonces que esta vaca tendría de 13 a 15 años de edad, lo cual está en contra de la teoría elemental para escoger una donante.

III. NUTRICION Y MANEJO

Por la ubicación tropical de Colombia y por estar asentada en la Cordillera de Los Andes, goza de climas permanentes que van desde el ardiente tropical hasta nieves perpetuas. La falta de estaciones hace que la fertilidad de los pastos sea continua durante un año.

Las ganaderías de lidia se encuentran entre los 0 metros sobre el nivel del mar hasta los 2800 metros, obteniéndose así una gama de ecosistemas que de una u otra forma intervienen en el desarrollo de los productos.

Es así como la nutrición se realiza básicamente con pastos que se cultivan en las distintas regiones, suplementándolos en piensos compuestos concentrados y con sales mineralizadas.

Son muy variados los pastos que se encuentran, siendo en las regiones bajas los más importantes:

- El poa o admirable
- Angleton
- Pangola
- India, etc.

En cuanto a las regiones altas, de más de 2300 metros sobre el nivel del mar, encontramos:

- El kikuyo
- Pasto azul
- Avena, etc.

El sistema general de utilización de las posturas se efectúa por relación de potreros o lotes, pastando en cada uno de ellos, vacas en reproducción con el semental; vacas con sus crías; becerros en levante los que generalmente van a los terrenos más quebrados de las haciendas o cortijos. A los uteros y cuadreños que se van a lidiar, se les destinan terrenos más amplios para poner sales mineralizadas a gran distancia (no menos de 1 km) y agua de bebida, esto con el fin de que puedan hacer gimnástica funcional y obtener así un buen estado físico. Adicionalmente se les implementa el pasto con concentrados ricos en energía.

En general, la ganancia de peso entre los 480 a 500 kilos, a los 4 años de edad. El control sanitario generalmente es simple pues la vacunación periódica más importante es contra la fiebre aftosa, la que se realiza semestralmente, pero se debe tener en cuenta que hay regiones con prevalencia de paratuberculosis, en donde ya se está vacunando contra esta enfermedad, sobre todo en clima frío, también se hacen vermifugaciones; en las regiones bajas, donde se presentan los hempoparásitos se efectúan baños periódicos por aspersión con dis-

tintos garrapaticidas y se les administran compuestos vitamínicos.

IV. SELECCION

Las características de acometer en embestidas, humillar, seguir con fijeza, vehemencia y repetitividad el engaño, ir al caballo y pelear con él, son los componentes básicos de la bravura, cualidades que busca el ganadero con gran celo como factor de heredabilidad. En Colombia, como en otras partes del mundo taurino, la selección se efectúa por medio de la tiente de machos y hembras, para escoger allí las vacas y los sementales germen de la ganadería. Ernesto González C. y colaboradores (1994) publicaron un trabajo de investigación "Índices de herencia y repetitividad para nota de tiente y nota de lidia en una ganadería de reses bravas", encontrando que no existen diferencias significativas entre la nota de tiente y la nota de lidia de las 275 madres, 41 toros y 837 hijos (machos y hembras), estudiadas durante 31 años, el cual arrojó como resultado que la repetitividad o índice de constancia -0.15 estuvo por debajo del valor del marcador de herencia -0.18 . Esto se puede explicar teniendo en cuenta que las variaciones ambientales específicas inciden en el comportamiento animal (etología), por lo que se deduce que la bravura puede ser afectada por muchas condiciones, al momento de la evaluación.

V. FENOTIPO - TRAPIO

Es en la conformación donde podemos encontrar diferencias en el fenotipo de los toros, en las distintas altitudes sobre el nivel del mar, caracterizándose los de bajas alturas (0 a 1400 metros) por tener un desarrollo mayor en la cuerna con tendencia al implante alto y formación hacia arriba, de patas más largas, altos de agujas, ricos en huso, más profundos, ligeros de pelambre, cola corta. En cambio, los de tierras altas (2000 metros hacia arri-

ba), son más finos, de cuerna bien proporcionada, bajos de agujas, piel suave y buen desarrollo del pelo.

La observación general es que no guardan un prototipo uniforme en cada uno de los encastes, encontrándose dentro de ellos disparidad en el trapío.

VI. EL TORO EN LA PLAZA

El toro promedio es de salida alegre, generalmente parte plaza y en el primer tercio va al caballo con prontitud, aunque algunos no meten bien la cabeza, hacen sonar el estribo y toman un puyazo largo; si se les coloca en suerte repiten, pero lo normal es que queden picados con el primero. Las banderillas negras hacen muchos años no son necesarias.

En el segundo tercio de emplean con prontitud y muchos persiguen al rehiletero. Se colocan entre dos y tres pares, más frecuentemente dos. En los primeros muletazos van de largo, con fijeza, con más o menos prontitud y con buen recorrido, embrocando en los bajos de la muleta, pero rematándolos el muletazo a media altura. La lidia la dan en el tercio o en los medios, por lo general se emplean bien entre 20 y 30 muletazos. No tienen tendencia a caerse en ningún tercio, quizás por el ejercicio físico y el peso balanceado.

Los toros de bandera tienen más clase, son, transmiten, repiten y meten el morro, pueden tener más de 50 muletazos.

La diferencia en la lidia de las reses de climas cálidos (bajas alturas) con las de más de 2000 metros sobre el nivel del mar, radica en que por lo general los primeros son más picantes, violentos y con frecuencia embisten a media altura.

El toro nuestro tiene pues, características definidas y específicas determinadas por su origen y el medio ambiente donde se cría. Posee su propia identidad, es el rey de nuestra fiesta.

Controles de paternidad a partir de DNA en el vacuno de lidia

DIEGO BEAMONTE HEKNEBY

¿QUÉ ES EL ANALISIS DE PATERNIDAD?

El análisis de la paternidad es una prueba genética que se utiliza para verificar la ascendencia de un individuo. Como se explica más adelante, partiendo de muestras biológicas del individuo analizado y de sus presuntos progenitores, se determinan los alelos que cada animal posee (genotipo) para varios genes. Comparando los genotipos del animal con los de sus progenitores, se determina si la paternidad es posible o no.

Aunque su denominación común es análisis de paternidad se debería denominar más bien análisis de filiación o ascendencia, pues vale tanto para analizar la paternidad como la maternidad. No obstante, en este documento se va a mantener la denominación del análisis de paternidad para indicar el análisis de filiación.

PARA QUE SIRVE:

Obviamente el análisis de paternidad se utiliza para verificar el pedigrí de un animal. De hecho, los niveles de error en la asignación de la paternidad en España se sitúan entre el 10% y el 50% de los animales, cifras muy elevadas en el mejor de los casos.

Confirmar la paternidad de un animal garantiza el valor genético del mismo, y por tanto su valor económico.

En la crianza de los animales, el análisis de paternidad es un instrumento imprescindible en dos casos:

– Técnicas de reproducción modernas: inseminación artificial y transferencia de embriones, como control del proceso.

– Programas de mejora genética, para garantizar el pedigrí.

Esta garantía también es útil en transacciones comerciales:

– El comprador puede comprobar la ascendencia del animal que adquiere, y por tanto su valor real.

– Al vendedor de animales de calidad le interesa poder establecer claramente la autenticidad de origen de sus animales, para diferenciarlos de otros de inferior calidad.

TÉCNICAS DE REPRODUCCION MODERNAS

La inseminación artificial y/o transferencia de embriones son técnicas que mejora mucho el rendimiento de una ganadería, pero también requieren un mayor control de la paternidad para garantizar los resultados. La aplicación rutinaria del control de la paternidad en las reproducciones por inseminación artificial - transferencia de embriones permite evitar los siguientes problemas:

– Errores en el proceso de inseminación. Pueden ser de dos tipos: errores humanos, como equivocarse en la pajueta o embrión introducido, o errores naturales como que la vaca receptora del semen o embrión sea fecundada en el campo por otro macho.

– Fraude en el origen del material, tanto de semen como de embriones. Este fraude puede ser en origen, donde se está vendiendo semen que no corresponde al animal solicitado, o puede estar en la ganadería, donde se insemina con semen de algún animal más barato y se vende como hijo de

un valioso semental, y afecta por tanto al comprador.

Por supuesto este tipo de errores o fraudes se dan también en el caso de reproducción natural, incluso en mayor proporción. No obstante, el control es más importante en el caso de utilizar Técnicas de reproducción artificial, principalmente debido al coste de los procesos involucrados, especialmente el del material genético (semes y embriones), que permiten utilizar el control de paternidad como un perfecto control de calidad del proceso con muy poca inversión adicional.

MEJORA GENÉTICA

Hemos visto que el análisis de paternidad utilizado como control de calidad en la reproducción sirve por un lado para que el criador verifique el material genético que compra, y por otro lado para que el comprador de ganado verifique el origen de sus animales.

Pero para el criador de ganado el análisis de paternidad es también herramienta imprescindible si realiza algún tipo de selección genética en su ganado.

Si un ganadero no busca ningún tipo de mejora genética en su ganadería, es decir, cruza el ganado sin ningún método y no establece diferencias entre sus animales, no le será muy útil el análisis de paternidad. Pero en el momento que se empieza a seleccionar algún animal que por sus características destaque del resto, y a establecer cruces con los mejores animales, intentando mejorar las características de la ganadería, es decir si se realiza algún tipo de selección para producir una mejora genética, es interesante introducir el análisis de paternidad como técnica de asistencia y control de la selección.

Sin un adecuado control de la paternidad, y por tanto de los linajes, se introducen errores en las líneas genéticas, que desvirtúan los resultados haciendo improductiva a largo plazo, los programas de mejora genética.

Hay que asumir que es imposible no cometer errores en la asignación de la paternidad. Es conve-

niente resaltar que en España el porcentaje de paternidades mal asignadas es aproximadamente del 10% en ganaderías con adecuado control (frisona), y hasta del 50% en otras razas con menor control sobre la reproducción.

El tener un número alto de linajes mal asignados hace ineficiente cualquier tipo de selección genética. Si establecemos que el 10% (como mínimo) de los animales están mal asignados, veremos que la herencia de cualquier carácter tendrá un componente aleatorio no heredable de al menos ese valor, incluso si la heredabilidad es del 100%. Si además añadimos factores como el que en los caracteres seleccionados más interesantes raramente obtenemos porcentajes de heredabilidad tan altos, y además que el seguimiento de los genotipos más favorables ha de hacerse durante varias generaciones, el resultado es que la selección que podremos hacer es bastante ineficiente, cuando no imposible. Hacer selección genética sin control de paternidad queda limitado a caracteres muy heredables. Además siempre tendremos un componente de azar alto en los animales seleccionados, de modo que linajes con alto valor genético en generaciones anteriores pierden su valor, sencillamente porque algún animal del linaje no corresponda a tal. Con las cifras de error encontradas en las ganaderías este problema es más bien grave.

Por otro lado la utilización del análisis de paternidad si bien no evita cometer errores en la reproducción, al menos impide que estos entren a formar parte de los linajes seleccionados. Si eliminamos los animales incorrectamente asignados podremos realizar realmente una selección genética a un nivel muy fino, con una mejora genética importante, incluso en caracteres poco heredables.

FUNDAMENTOS TÉCNICOS DEL ANÁLISIS POR ADN:

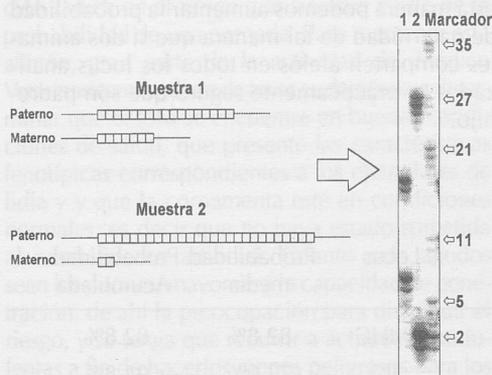
El análisis de paternidad por ADN es posible gracias a la existencia de unos genes o Locus denominados STRs o Microsatelites.

Estos Microsatelites son fragmentos que contienen unas cortas repeticiones repetidas un número

variable de veces. Tienen dos características muy interesantes para la identificación de individuos: Su alto polimorfismo y su heradabilidad.

Su alto polimorfismo nos permite tener gran número de alelos distintos en cada locus, y por tanto gran capacidad de discriminación: de manera que casi todos los animales tienen dos alelos distintos y estos alelos serán distintos entre diferentes animales.

La heradabilidad es esencial, pues produce que cada animal obtenga uno de los alelos del padre y otro de la madre, y por tanto se pueda usar este sistema para el análisis de paternidad.



Como ejemplo, en la figura se pueden ver los alelos de dos animales, Muestra 1 y Muestra 2, y el análisis de los mismos.

El animal 1 tiene dos alelos, uno de 17 repeticiones y otro con 7, mientras que la muestra dos tiene uno de 27 y otro de 2.

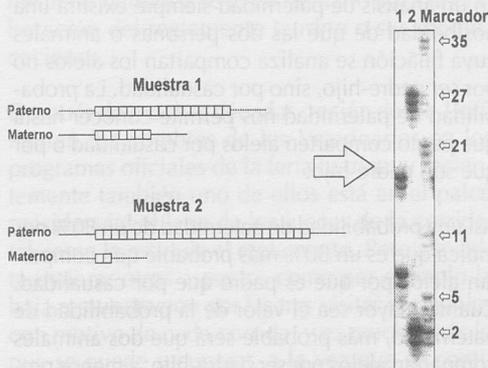
El análisis de un Microsatelite consiste en la extracción del ADN a partir de una muestra del animal, la Amplificación de cada locus específico, de modo que se pueda visualizar el fragmento obtenido, y la separación de los fragmentos obtenidos por su tamaño. El resultado final es una imagen como la que se muestra a la derecha de la figura, donde en cada columna se detecta la muestra correspondiente a un animal. En esa columna aparecen unas bandas, que corresponden a los fragmentos o alelos de cada

animal. Estos fragmentos están separados por tamaños, los menores en la parte inferior. Normalmente se añade un marcador, que consiste en fragmentos de tamaño conocido, y nos sirven para conocer el tamaño de los fragmentos de las muestras analizadas.

MICROSATELITES Y ANALISIS DE PATERNIDAD

El análisis de la paternidad por ADN puede hacerse a partir de cualquier tejido del animal que contenga células con núcleo. Los materiales utilizados habitualmente son sangre periférica o semen, por su comodidad, pero el análisis podría hacerse incluso sobre la raíz del pelo del animal.

Para realizar un análisis de paternidad, se extrae el DNA de muestra de cada animal a testar, padre, madre e hijo, y se realiza la detección para distintos locus STRs. En la siguiente figura se muestra el análisis de uno de estos locus para un animal y sus progenitores.



Si comparamos las muestras del hijo con la de los padres, el novillo siempre debe compartir un alelo con la vaca y el otro con el toro. Si no comparte un alelo con cada uno no puede ser hijo de esos dos padres.

De esta manera se considera si la paternidad es compatible o no. Compatible significa que el progenitor correspondiente y el hijo comparten un alelo

lo, por lo tanto es posible que sean padre e hijo. Incompatible significa que no comparten ningún alelo, por lo tanto es imposible la relación padre-hijo.

Un resultado incompatible siempre es seguro, en el sentido de que si no comparten los alelos no hay ninguna posibilidad de que sean padre-hijo.

Sin embargo si existe alguna posibilidad de que no siendo padre-hijo, compartan algunos alelos. Se puede saber como de probable es esto por medio de la probabilidad de paternidad.

LA PROBABILIDAD DE PATERNIDAD

Veamos un ejemplo para ilustrar el uso de la probabilidad de paternidad:

Que dos personas tengan el grupo sanguíneo B no significa necesariamente que sean padre-hijo. Puede ser sencillamente por casualidad, por que existen muchas personas en la población que tienen el alelo B.

En un análisis de paternidad siempre existirá una posibilidad de que las dos personas o animales cuya filiación se analiza compartan los alelos no por ser padre-hijo, sino por casualidad. La probabilidad de paternidad nos permite conocer hasta que punto comparten alelos por casualidad o por que son padre-hijo.

Así una probabilidad de paternidad de un 80% nos indica que es un 80% más probable que compartan alelos por que es padre que por casualidad. Cuanto mayor sea el valor de la probabilidad de paternidad, más probable será que dos animales compartan alelos por ser padre-hijo, y menos probable será que los compartan por casualidad. Dicho de otra forma, una paternidad compatible, pero con muy baja probabilidad de paternidad, podría ser incompatible si se analiza con mayor detalle. Una paternidad compatible con alta probabilidad de paternidad difícilmente dejará de ser

compatible por muy profundamente que se analice.

Esta probabilidad está tabulada por disputas de paternidades humanas, y se considera que si la probabilidad es mayor de un 90% la paternidad es probable, y si es mayor de un 99.73% está prácticamente probada.

Para aumentar la probabilidad de paternidad se analiza un mayor número de locus independientes. Cuanto más locus se analicen, mayor será la probabilidad de paternidad en el caso de paternidad compatible. Esto es por que cuantos más locus analicemos, más difícil es que dos animales que no estén relacionados genéticamente compartan alelos en todos los locus. De esta manera podemos aumentar la probabilidad de paternidad de tal manera que si dos animales comparten alelos en todos los locus analizados es prácticamente seguro que son padre-hijo.

Locus	Probabilidad media	Probabilidad Acumulada
- MHC	82.8%	82.8%
- IL2	73.0%	92.8%
- TAU	71.4%	97.0%
- BBR	67.7%	98.6%
- FSH	76.2%	99.5%
- IL13	66.7%	99.8%
Total		99.8%

Por último, hay que resaltar que probabilidad de paternidad no significa fiabilidad de la prueba. La fiabilidad es total, sea cual sea el resultado. La probabilidad de paternidad nos indica, en el caso de paternidad compatible, hasta que punto esta compatibilidad es debida al azar.

Funciones del médico veterinario en la plaza de toros de Acho-Lima

POR ENRIQUE F. AMEGHINO C.

Médico Veterinario

ANTECEDENTES

El aficionado a la fiesta brava, asiste a la plaza de toros para ver el arte y valor de torero, pero la emoción radica en el riesgo que siempre existe de la probabilidad de una cornada. Para mantener esta afición, gran parte de la actividad del Médico Veterinario en la plaza de toros es dedicada a determinar que el toro se encuentre en buenas condiciones de salud, que presente las características fenotípicas correspondientes a los ejemplares de lidia y que la cornamenta esté en condiciones normales; es decir que no haya estado sometida al acortamiento artificial. Cuanto más agudos sean los pitones, mayor será la capacidad de penetración, de ahí la preocupación para disminuir el riesgo, y se tenga que recurrir a actitudes fraudulentas a fin de hacerlos menos peligrosos para los lidiadores.

Otro aspecto en el que enfatiza el Médico Veterinario, es lo concerniente a la edad de los ejemplares que han de ingresar al ruedo, lo que también siempre es motivo de serias discrepancias con los ganaderos, empresario de la Plaza, apoderados de los toreros, periodistas, etc.; máxime si se tiene en cuenta que en nuestro medio, los toros no presentan el hierro de la edad correspondiente. Es así como el toro se constituye en el centro de atracción de la fiesta brava, y el Médico Veterinario es el profesional responsable que se cumplan los requisitos estipulados, previos a la lidia.

Desafortunadamente, la imagen del Médico Veterinario en Acho no es muy favorable; y no porque sea éste demasiado exigente en el cumplimiento de sus funciones, claramente esclari-

recidas en el reglamento taurino; sino porque hasta 1991, jamás se había sancionado a un ganadero por la presentación de ejemplares con evidencias de manipulación fraudulenta de las cornamentas, o por presentar novillos en vez de toros. La actividad de los Médico Veterinarios de Acho, se limitaba a la inspección ocular, no muy sistemática por cierto, en los corrales del ganado a lidiarse y en el matadero después de la lidia, y eso era todo. Jamás se realizó un estudio serio y consistente de las cornamentas de los toros lidiados, no se informó sobre sus hallazgos de manipulación fraudulenta de las mismas. Tampoco se le ha invitado para la elaboración del reglamento taurino o sus modificaciones.

Después de muchas décadas, recién desde 1992 figuran los nombres de los Veterinarios en los programas oficiales de la feria taurina, y recientemente también uno de ellos está en el palco presidencial al lado de los jueces de la corrida, tal como lo estipula el reglamento. Pero aún falta mejorar otros aspectos como por ejemplo la baja remuneración por las tres visitas semanales con motivo de cada corrida; y es mucho más lo que se puede recuperar, a la vez que se continúa mejorando la imagen del Veterinario en Acho.

FUNCIONES DEL VETERINARIO EN LA PLAZA DE TOROS

1. - Evaluación inmediata a la llegada de los animales.

1.1. – Desembarco. Lo que se observa es el caminar, a veces vacilante por la fatiga del viaje; y la capacidad de agresividad a los cabestros en los corrales.

1.2. – Pesaje de los toros. Mínimo 450 Kg.p.v. y 350 Kg.p.v. para los novillos.

2. – Evaluación de los animales durante su permanencia en la plaza.

2.1. – Toros:

2.1.1. – Observación en los corrales. Se ve si existen cojeras, heridas (cornadas y raspaduras), hernias, abscesos, hematomas, tumores, lesiones en la cornamenta (astillados, escobillados), etc.

2.1.2. – Identificación de los animales. Señales naturales. Color del pelaje: simple, mezclado o mixto. Señales artificiales: las de las orejas, Nº de registro y hierro de la divisa ganadera.

2.1.3. – Reconocimiento propiamente dicho. Desde la baranda. Determinación inicial de la edad por el aspecto general. El aspecto juvenil denota falta de edad; además que los animales jóvenes son "ideales" para los toreros. Por eso hay que observar la cara del animal: de adulto o de "bebé". Presencia de "bellota", la que cae a los 3 años de edad. La edad de los toros es entre 4 y 6 años.

– Asimismo, hay que determinar las características fenotípicas (trapío). Desarrollo de la cabeza y cuello: novillo o toro. Presencia de pelo en la cerviz. Amplitud de tórax, grosor de las extremidades. Longitud de la res, ancho del lomo y cruz, morrillo, alzada y aplomos, etc.

– Estado sanitario.

– Conformación de la cornamenta. Hay que considerar: constitución, forma, dirección, correlación entre la edad que dice el certificado que presenta el ganadero, el peso registrado y desarrollo de la cabeza (y cuernos) y otras características de los ejemplares recién llegados (tamaño de la cola y testículos). Pero en general, a más edad, más cabeza y mayor desarrollo de la cornamenta.

2.2. Caballos:

2.2.1. – Estado sanitario. Conducta al caminar. Aspecto general. Peso (400-600 Kg.p.v.). Alzada (1.45-1.53). Tipo (Oficial, Percherón) para corrida de toros. Para novilladas 350 - 550 Kg.p.v.

2.2.2. – Aptitud para la suerte de varas: docilidad, desplazamientos, embocadura, etc.

2.2.3. – Presentación de informe técnico profesional por animal.

3. Reconocimiento por mortem de los toros.

3.1. Externo:

3.1.1. – Determinación de la edad por dentadura.

3.1.2. – Prueba de la fucsina en los cuernos.

3.1.3. – Medición de los cuernos.

3.1.4. – Corte parcial de la cornamenta.

3.2. – Interno:

3.2.1. – Condición de las carcasas.

3.2.2. – Condición de las vísceras.

3.2.3. – Destino de las carcasas.

3.2.4. – Clasificación de las carcasas (afeitado).

4. – Asesoramiento Técnico a la Presidencia.

4.1. – En el palco presidencial.

4.2. – En el callejón.

5. – Presentación de informe técnico profesional, por animal.

6. – Orientación y ayuda a los ganaderos.

COMENTARIO

Es probable que las actividades del Médico

Veterinario en la plaza de toros de Acho, Lima, no sean diferentes a las que se llevan a cabo en otros lugares del mundo taurino. La diferencia quizás esté en el grado de cumplimiento del reglamento que existe para tal fin; lo que depende en gran medida de la solvencia profesional y del apoyo que brinda la autoridad municipal.

Indudablemente, la fiesta brava está sujeta a una serie de influencias, en la que entran en juego muchos intereses, que se coadyuvan para tratar de favorecer a los lidiadores, ganaderos, empresario, etc. por el riesgo que siempre existe en el desarrollo de una faena en el ruedo. Todo gira alrededor de esto, lo que motiva las actitudes de fraude; y felizmente contempladas en el reglamento taurino, pero que por todos los medios tratan de "saltarlo" en varias instancias.

Cuando no existe experiencia en los menesteres relacionados con la inspección de toros de lidia en una plaza tan tradicional como la de Acho, el Médico Veterinario en todo momento debe tomar como base para su desempeño, la interpretación del reglamento taurino en vigencia, como se viene haciendo desde 1991. Esto, más el conocimiento técnico-científico que se requiere para el ejercicio de cualquier actividad profesional, es suficiente para cumplir la función encomendada.

En realidad, el trabajo que se realiza es de peritaje profesional, por lo tanto de mucha respon-

sabilidad, en el que el Médico Veterinario debe poner en juego todos sus conocimientos, por encima de cualquier tipo de influencias. Es un trabajo que muchas veces resulta ingrato, y otras veces deja algunas satisfacciones; y en verdad no existirían situaciones de enfrentamiento en la plaza de toros, si todas las personas involucradas (toreros, subalternos, apoderados, empresario, ganaderos, autoridades municipales, asesores, veterinarios de los ganaderos, etc.) respetasen el reglamento taurino en la instancia que les corresponde.

En cuanto a la imagen deteriorada del Médico Veterinario en Acho, quizás se deba a que algunos de los representantes anteriores del Gremio no se dieron el sitio que les correspondía, ni trataron de imponer su condición profesional. Claro está que se trata de un trabajo temporal (7 semanas) que se realiza en un ambiente de mucha agresividad que viene de varias direcciones, y existen muchas presiones y bastante "puyasos", pero es cuestión de hacer prevalecer la condición técnico profesional, al amparo de la legalidad.

RECOMENDACION

1. Que en las siete Facultades de Medicina Veterinaria del Perú, se considere como curso electivo, uno sobre las actividades del Médico Veterinario en una plaza de toros.

capacidad en el que el Médico Veterinario debe no ser diferente a las que se llevan a cabo en otros países. Los datos de los ganaderos en las actas de cualquier tipo de inspección, en un país que muchas veces resulta ingrato y otras veces de algunas satisfacciones y en verdad no existen situaciones de discriminación en la plaza de toros, si todos los ganaderos involucrados, toreros, subletores, apoderados, empresarios ganaderos, autoridades municipales, autoridades veterinarias de los ganaderos etc. respectivamente, se ajustan al reglamento que los contempla tanto en la instancia que los contempla como en la instancia que los juzga.

En cuanto a la inspección del Médico Veterinario en Actos Públicos de Toros y otros actos de carácter similar a los de Cuernavaca, se debe tener en cuenta el tipo de responsabilidad que se le impone en su condición profesional. Claro está que el Médico Veterinario en esta instancia debe ser responsable de las actividades que se realizan en un momento de ciertas actividades de carácter de otras direcciones y existen muchas preguntas y dudas, pero es cuestión de hacer prevalecer la condición técnica que el Médico Veterinario debe tener.

RECOMENDACION

El que en las Actas Públicas de Toros y otros actos de carácter similar a los de Cuernavaca, se debe tener en cuenta el tipo de responsabilidad que se le impone en su condición profesional. Claro está que el Médico Veterinario en esta instancia debe ser responsable de las actividades que se realizan en un momento de ciertas actividades de carácter de otras direcciones y existen muchas preguntas y dudas, pero es cuestión de hacer prevalecer la condición técnica que el Médico Veterinario debe tener.

- Estado sanitario.
- Conformación de la cornamenta. Hay que considerar: constitución, forma, dirección, correlación entre la que dice el certificado que presenta el ganadero, el peso registrado, el desarrollo de la cabeza (y cuernos) y otras características de los ejemplares recién llegados (forma de la cola y testículos). Pero en general, a más edad, más cabezas y mayor desarrollo de la cornamenta.

Veterinario en la plaza de toros de México, para no sean diferentes a las que se llevan a cabo en otros países. Los datos de los ganaderos en las actas de cualquier tipo de inspección, en un país que muchas veces resulta ingrato y otras veces de algunas satisfacciones y en verdad no existen situaciones de discriminación en la plaza de toros, si todos los ganaderos involucrados, toreros, subletores, apoderados, empresarios ganaderos, autoridades municipales, autoridades veterinarias de los ganaderos etc. respectivamente, se ajustan al reglamento que los contempla tanto en la instancia que los contempla como en la instancia que los juzga.

Indubitablemente, la plaza de toros es una actividad que involucra a los ganaderos, empresarios, toreros, subletores, apoderados, autoridades veterinarias de los ganaderos etc. respectivamente, se ajustan al reglamento que los contempla tanto en la instancia que los contempla como en la instancia que los juzga.

Como se puede apreciar en los momentos que se mencionan en el artículo, la interpretación del reglamento técnico-profesional en vigor, desde 1991, para más el control de cualquier actividad profesional, es suficiente para cumplir con la condición profesional.

En realidad, el trabajo que se realiza es de carácter profesional, por lo tanto de mucha responsabilidad y de mucha importancia.

- 4.- Asesoramiento Técnico a la Presidencia.
- 4.1.- En el terreno profesional.
- 4.2.- En el callejero.
- 5.- Presentación de informe técnico profesional, etc. al momento.
- 6.- Orientación y ayuda a los ganaderos.

COMENTARIO

Es probable que las actividades del Médico Veterinario en la plaza de toros de México, para no sean diferentes a las que se llevan a cabo en otros países.

“El panorama del toro de lidia en Portugal”

A. VASCO LUCAS

La realización de este Congreso Mundial Taurino de Veterinaria proporciona la oportunidad de no sólo discutir temas técnicamente muy concretos, sino también la de divulgar mejor la situación de la Fiesta de los toros en cada país participante.

Será éste el objetivo de nuestra intervención, convencidos de que el panorama del toro de lidia y del espectáculo que éste alimenta, en el que se refiere a Portugal, incluirá aspectos desconocidos por la mayoría.

I. CONSIDERANDOS SOBRE EL ORIGEN Y LA EVOLUCION REMOTA DE LA FIESTA DE LOS TOROS

La fiesta de los toros apareció y se mantiene en Portugal porque, evidentemente, existe el toro de lidia.

Su origen, además, se remonta a una variedad zoológica tan arcaica como el “bos taurus” o “uro”, que iría a perpetuarse en una especialidad productiva ligada a un carácter psicológico, es decir, el cultivo de la calidad de la agresividad, teniendo como adyuvante los accidentes externos de clima, vegetación y alimentación.

Así, la raza brava en Portugal, como por lo demás en toda la Península, se remonta ya en su origen a todos los bovinos autóctonos que registraban índices de agresividad, rebeldía y domesticación y resistencia a fórmulas convencionales de manipulación. Y, conviene que caigamos en la cuenta de que, a pesar de la intensa edogamia, e incluso difusión casi exclusiva en dos castas durante los últimos decenios, no

ha habido fuerza suficiente que disminuya los diferentes caracteres étnicos que entraron heteromórficamente en la constitución y formación de la raza.

En un pasado remoto, estos animales se encontraban en regiones que, de acuerdo con las características propias, unían una extensión des poblada y forestada – ERIALES Y SERRANIAS, cerca de agua y pasto abundante – MARISMAS Y VALLES, procurando, por lo tanto, la complementación de la alimentación con el ocultamiento que su estado salvaje exigía.

En los períodos iniciales, antes del siglo XV, el bovino ibérico era objeto de montería, para entrenar al guerrero, de diversión o fuente de alimentación.

Y esa diversión, casi siempre concomitante con el entrenamiento y adiestramiento guerrero, es la que suscita las primeras noticias de festejos taurinos en Portugal.

De los “inquéritos” de 1258 de D. Alfonso III, El Gordo, Alexandre Herculano y Gama Barros citan que el rey D. Sancho II corría toros a caballo como ejercicio de equitación y entrenamiento en las armas.

En Evora, en los años 1431, 1432 y 1490, así como en Lisboa en 1451, para festejar el matrimonio de D^a Leonor, hermana de D. Alfonso V, con el emperador Federico de Alemania, refiere Ruy de Pina, en su crónica de D. Alfonso V, “que, después de las justas, hubo toros en S. Chistovam...”

También en tiempos de D. Juan II, ya a finales del siglo XV, se organizaron torneos y justas con intervención de toros bravos.

Posteriormente, en un presente ya remoto, cuando, iniciada la roturación de las tierras con mayores posibilidades de aprovechamiento, se pasó, de la simple caza de los descendientes del URO, a la necesidad de recurrir a animales que, además de resistentes, tuviesen esqueleto e índole que les permitiera superar las dificultades de la labor del campo, comenzando entonces las poblaciones, ahora a todos los niveles sociales, a entrar en contacto más directo con estos bovinos. Entre nosotros, las llamadas "TRALHOADAS", frecuentes hasta hace incluso pocas decenas de años, deben su origen a aquel presente remoto y, aunque superadas ya por la mecanización, no eran más que yuntas de esos animales, en número variable, castrados y hechos ya mansos, que tiraban de los arados en la preparación del terreno y en los trabajos posteriores.

Pero dado que esta raza, en la preparación para el trabajo a que hemos hecho referencia, presentaba características de acometividad que permitía la diversión de las gentes, se popularizó la realización en recintos cerrados, de las operaciones de utilización de los animales, surgiendo entonces el espectáculo de la tauromaquia, como consecuencia de la acometividad que mostraba en otras operaciones. Permitiendo la exaltación de la destreza de algunos, por su sello popular, este espectáculo se difundió y perfeccionó rápidamente, haciendo que los propietarios mantuviesen la raza en su región-solar no sólo para el trabajo sino también como fuente de rentabilidad a través de las características de bravura.

Con D. Manuel I, el Venturoso, en 1510, frente al Paço da Ribeira, Terreiro do Paço y actualmente Praça do Comércio, se celebraron torneos, que llegan a convertirse en auténticas corridas de toros reales en el corto y efímero reinado de D. Sebastián, en la plaza de Xabregas.

Bajo el dominio de los Felipes, y festejando las visitas a Portugal de los monarcas españoles, se organizan suntuosas fiestas taurinas, pudiéndose afirmar que es en la dinastía filipina donde comienzan las llamadas corridas de toros de gran aparato, con deslumbrante ceremonial, en las que la ganadería para el público se encontraba adornada con los más caros tapices y los más ricos bordados de Flandes.

En este época aproximadamente es cuando el espectáculo taurino empieza a evolucionar en España con la aparición del toreo a pie, así como a exigir una fijación de los caracteres y la selección del toro de lidia.

No obstante, en Portugal, por aquellos años—segunda mitad del siglo XVIII—continuaba imperando el juego taurino con el combate caballero-toro, con la diversión de los perros o mastines, con la intervención de los "monteiros da choca" o forcados y cuando, un poco más tarde, algunos diestros españoles hicieron su aparición en los antiguos ruedos de Junqueira y Salitres, trasteaban sin gran dificultad a los cornúpetas portuguesas, fue cuando empezaron a llegar toros castellanos para competir con los nuestros.

Así, la casta portuguesa nos mostraba un animal corpulento y de formas bastas, con cabeza de perfil cóncavo, órbitas salientes y cornamenta muy desarrollada, pelaje fundamentalmente albinegro y embestida tendiente a la mansedumbre.

Estos caracteres terminaron por fijarse y no evolucionar, al contrario de lo ocurrido con otras castas peninsulares, no sólo porque la modalidad del toreo, si es que lo practicado entonces pudiera designarse con dicho nombre, no lo exigía, sino también porque se opuso a ello una reforma política.

Nos referimos a la abolición de la ley de los Morgadios, efectuada en 1836, que obligó a la distribución de tierras y ganados, llevando a las manos de muchos aquellos para lo que no tenían sensibilidad, y, en consecuencia, retrasando el proceso de selección del toro de lidia.

Hacia esa época, los terrenos de cría del toro bravo podían dividirse en cuatro zonas: Campos de Mondego (región entre Coimbra y Figueira da Foz), Golega, Vila Franca de Xira y Alentejo.

A comienzos del siglo XIX, empezaron a surgir nombres de la burguesía y la nobleza que poseían toros, denominados tradicionalmente "toros de la tierra", con la doble finalidad de lidiarlos y, si eran aptos para la lidia, repetirla en espectáculos taurinos.

Sólo en esta fase incipiente, de ganado bravo no seleccionado, fueron conocidas las ganaderías de

D. Manuel da Silveira e Brito (Marqués de Fonte de Lima), D. Caetano de Bragança (Duque de....), Duque de Cadaval, D. Vasco Belmonte, Barao da Junqueira, A. Sousa Chamuscos, Marqués de Vagos, Máximo da Silva Falcao, Barón de Salvaterra de Magos, Marqués de Castelo Melhor, Joao Ignácio de Valada, José Vaz Monteiro, etc...

No obstante, dos de ellas merecen una referencia especial por ser las precursoras de la futura evolución y selección del toro de lidia en Portugal.

Rafael José da Cunha, quien introdujo un semental de Saltillo en su vacada de la tierra, y el Rey D. Miguel, el cual, siendo el perfecto ejemplo de las virtudes más queridas en el Portugal de la primera mitad del siglo pasado, valiente caballero, torero aficionado y forcado, además de ganadero, atrevido aficionado a la práctica de actos de enorme valor, generoso, se convirtió en el soberano deseado por los portugueses, al mismo tiempo que recibió de su tío, el Rey Fernando VII de España, un presente de 50 vacas y 2 sementales de casta "vazqueña", reses que llegan a Portugal y son alojadas separadas de las Reales Manadas, en Salvaterra de Magos, el año de 1830.

D. Miguel de Bragança es el causante, por su injusto destino, de la transformación y selección del toro bravo en Portugal.

D. Miguel no tuvo tiempo de dirigir y de orientar su nueva ganadería española, de pura casta vazqueña, ya que, durante el período en que la retuvo, de 1830 a 1834, estuvo siempre ocupado en campañas militares, que tardaron cuando duró la terrible guerra civil.

Derrotado éste, fue su hermano D. Pedro quien distribuyó la ganadería entre sus favoritos, el Marqués de Belas y el Comendador Dâmaso Xavier dos Santos, los cuales acto seguido vendieron vacas de la misma casta al Marqués de Ponte de Lima y a Francisco de Paula Leite, a Casa Cadaval y a Rafael José da Cunha quien, por su parte vendió más tarde algunas vacas al Barón de Junqueira.

Mientras tanto, Manuel da Silveira Brito (Marqués de Ponte de Lima) vendió indiscriminadamente productos cruzados entre la casta vazqueña y el ganado de la tierra a diversos

ganaderos, entre los cuales se encontraban el Conde de Sobral, el Barón de Salvaterra de Magos y Estevao Augusto de Oiveira, habiendo adquirido éste a la Casa Real la heredad de Pancas del patrimonio del Infantado, al Marqués de Vagos, a Máximo da Silva Falcao, a Joao Veloso Horta, siendo por lo tanto cierto que esta dispersión de la sangre vazqueña, si bien purificó algunas ganaderías claramente faltas de casta, no llevó de inmediato a la selección, acto imprescindible que sólo se inició en 1871, a través de la decisión consciente y los conocimientos de José Pereira Palha Blanco, el célebre ganadero de Vila Franca de Xira.

Palha adquirió un toro de Concha y Sierra y más tarde 3 sementales Miura, que cruzó con 120 vacas portuguesas de sangre vazqueña, elegidas entre 500, después de una rigurosa tiente y procedentes de Estevao de Oiveira, Sousa Falcao y el Marqués de Belas.

Iniciada la selección del ganado con esa finalidad por su carácter de bravura, y fijada la raza para el espectáculo de la tauromaquia, ocurrió al mismo tiempo la mecanización de la agricultura que llegó a su exclusión como fuente de trabajo de la tierra.

Más tarde se impuso la raza como producto para la lidia y, en ese momento, ocurrió naturalmente la DISPERSION DE SU LUGAR DE ASIENTO, fundada, en nuestra opinión, en los mecanismos siguientes:

- a) Ampliación de la zona de aceptación del espectáculo taurino y, al mismo tiempo, no sólo la necesidad de criar núcleos de animales en la zona, para una utilización más fácil de los mismos, sino también el entusiasmo de los propietarios diversificados por la raza brava.
- b) Revalorización de las tierras de cultivo y aprovechamiento del terreno de inferior calidad basándose en lo rústico de la raza.
- c) Conocimientos progresivos de la fisiología animal, que llevó a la preferencia de los pastos de secano, pequeños y finos, ricos en nitrógeno, en oposición a los pastos de regadío o a los terrenos luviosos, productores de hierba de escaso poder nutritivo, que daba

comida muy abundante con el consiguiente desarrollo del abdomen y el acortamiento de las formas.

En 1889, el Rey D. Carlos y Vitorino Froes adquiriendo vacas del Marqués La Conquista –Trespalacios, y más tarde, 1900, Luis de Gama compró reses de Murube y el Duque de Palmela adquirió en 1918 otras con el hierro de Aleas.

En 1921 corresponde a Alves do Rio comprar Tomaron y en 1927 fue el Infante da Câmara quien adquirió la ganadería de Campos Varela, siendo a partir de ese momento continua la evolución, y constituyéndose los cimientos sólidos de una selección ganadera, de manera que podemos decir que, a partir de ahora, exceptuadas dos ganaderías, todo lo que existe es casta andaluza de la rama de Vista-hermosa, no sólo por cruce sino también por sustitución directa.

Así, el antiguo toro portugués de estructura basta, estampa salvaje, corniveleto y alto de agujas, fue sustituido por un ejemplar de silueta recortada, tercio anterior menos desarrollado, menos ventrudo, con masa muscular más uniforme y piel fina, más proporcionado en su morfología y cornamenta, y sobre todo con bravura y embestida repetida, noble y amplia.

En la actualidad, existen en Portugal 96 ganaderías de reses bravas registradas en el Libro Genealógico Portugués de la Raza, inscritas en la Asociación Portuguesa de Criadores de Toros de Lidia, a las cuales haremos referencia más adelante.

II – LA LIDIA Y EL TORNO EN PORTUGAL

Las corridas de toros tienen en Portugal reglas perfectamente definidas desde hace mucho más de doscientos años.

Contrariamente a lo ocurrido en la vecina España en la cual, con la subida al trono, en la primera parte del siglo XVIII, del primer rey de la dinastía de los Borbones, Felipe VI, monarca a quien nada decía la fiesta de los toros y que apartó de ella a la nobleza, dando lugar al toreo a pie, todos los monarcas portugueses de la dinastía de Braganza

mantuvieron la tradicional hegemonía de la lidia del toro bravo a caballo.

Es también evidente que, para saber algo sobre el toreo, o mejor dicho la lidia del toro, en Portugal, tenemos que dividir la época en tres períodos distintos.

Primero va del siglo XVII hasta principios del siglo XIX, en el que no se selecciona el toro y generalmente es sacrificado durante la lidia, alcanzando las corridas, especialmente en los reinados de D. Juan V. y D. José I, un esplendor grandioso, y en las que cada hidalgo intentaba demostrar al monarca y a la corte quién era y lo que representaba en el peso político de la época.

Las corridas de toros se efectuaban en aquella época, no en plazas de toros sino en plazas o espacios abiertos, en donde fuese posible montar graderíos y tribunas. Entre nosotros, fue en la Plaza do Paço, en Lisboa, donde tuvieron lugar los más importantes “combates de toros” pero lo cierto es que nuestra capital tuvo, en los siglos XVIII y XIX, diversas plazas, unas de madera y otros de mampostería, en las cuales, hasta finales de este siglo, se ofrecían espectáculos.

Así, y sin enumerar todas, existieron en Lisboa, antes y después del terremoto de 1755, diversas plazas y recintos taurinos, entre los cuales se encontraban el Rossio, la Junqueira, el Casal da Estrela (hoy Jardín de Estrela), en el cruce entre la Calla del Salitre con la actual Avenida da Liberdade, todo ello en 1790. En este mismo lugar volvió a ser levantada una segunda Plaza do Salitre, en la cual se dieron espectáculos taurinos hasta 1830.

Más adelante se construyeron plazas en el Largo da Anunciada y en el Poço dos Negros.

El segundo período, que se inicia en el reinado de D^a María I y se extiende hasta el primer cuarto del siglo XX, aunque ya con el toro razonablemente seleccionado, fue causa de una notoria degradación del espectáculo taurino, porque, al prohibirse la muerte del toro, se impuso al mismo tiempo la obligatoriedad del embolado, es decir, la protección de los cuernos con fundas, lo que evidentemente disminuía el

riesgo del torero, el cual deja de ser un privilegio de la nobleza y se aburguesa, cayendo el espectáculo en manos de empresarios poco escrupulosos, que hacen que los toros sean lidiados varias veces.

Las más importantes plazas de toros construidas en Lisboa fueron las de Campo de Sant'Ana, destruida por un incendio y más tarde reconstruida, que tuvo la honra de ser inaugurada en 1931 por el Rey D. Miguel I y las del Campo Pequeno, la primera de las cuales en pleno siglo XVIII (1741) y la segunda, construida e inaugurada en 1892, que constituye el coso taurino más importante del país.

Finalmente, el tercer período, se basa en el genio de un torero llamado Joao Branco Núncio quien, con su enorme poder artístico, puso fin a esta situación, exigiendo el toro puro y marcando el profundo cambio de la tauromaquia ecuestre, trasladando al toro a caballo los conceptos y reglas de la revolución de Juan Belmonte que había tenido lugar en España.

Antes de Joao Núncio, los toros eran lidiados sin fundamento técnico alguno, toreados y banderillados sin aguantar ni cargar las suertes, y sin el dominio y temple de las embestidas, más tarde, con la concepción "nuncista" surgió el ir de frente, torear, "de cara", como decimos nosotros, única suerte en la que existen, a caballo, todas las suertes del toro, resumidas en mandar y reunir.

Fue entonces con la consolidación de Joao Núncio como figura histórica del toro, cuando se vivió el llamado primera edad de oro del toro a caballo. Fue la época de la rivalidad con Simao da Veiga, salpicada con el expresionismo de António Luís Lopes o con las exhibiciones puntuales de Vasco Jardim, Fernando Salgueiro y Rosa Rodrigues.

Al mismo tiempo, esta evolución de las condiciones del toro hizo posible el triunfo de diversos toreros españoles y mejicanos que nos visitaron y la revelación de algunas intuiciones para la práctica del toro a pie.

Fue así como, a finales de los años 40, surgen los "3 mosqueteros" que transforman en realidad un sueño que parecía imposible: la existencia de matadores de toros portugueses.

Diamantino Viseu, Augusto Gomes y Manuel Dos Santos son los primeros emigrantes portugueses del toro, ya que a eso obligaba la anacrónica estructura nacional. Una persona tenía que demostrar su valía en un país extranjero para que se le reconociera la profesión en Portugal.

Después de estos 3 mosqueteros, entre los que destaca Manuel dos Santos en el contexto internacional, siguieron otros casos coronados por el éxito, como los de António Dos Antos, Paco Mendes –un estilista de clase mundial– Joaquim Marques, Trincheira, José Júlio y Armando Soares.

Toreros que dominan la década de los 50, representando algunos la transición hacia los años sesenta.

Mientras tanto, a medida que entramos en este decenio, y en lo que se refiere al toro a pie, éste continúa con los nombres de Amadeu dos Anjos, Mário Coelho, José Simoes, el malogrado José Falcao y el "mozambiqueño" Ricardo Chibanga, sufriendo entonces el toro a caballo una profunda revitalización.

Suena el tambor de guerra de un joven que, sin antecedentes taurinos y despreciando algunos modelos tradicionales de la equitación, hizo temblar el cetro del toro. Es la misma expresión "nuncista", pero encarnada en una garra insuperable, en una cita a distancias inusitadas, moviéndose a medio galope casi a cámara lenta, en un entusiasmo comunicativo y en un aguantar y arriesgar en los terrenos, hasta ese momento desconocidos. Se trata de José Mestre Batista –la segunda figura histórica de nuestra caballería taurina– el cual, aprovechando el anterior esbozo de Pedro Louceiro, tal como sucediera con Núncio y Vitorino Froes, arrastra consigo la segunda edad de oro, en la que brillaron la seguridad en la lidia de Manuel Conde, la primorosa brega de David Telles, el arte embrujado de José Núncio, la emoción torera de José Lupi y la gracia "pinturera" de Luís Miguel da Veiga, que hace que el público se contagie del entusiasmo y renazca la pasión por el toro.

Hasta que a mediados de los 70 surge la tercera figura histórica y se vuelven a conmover las estructuras de nuestra Fiesta. Su nombre es Joao

Moura, y con él no hay ni retroceso en el arte ni abdicación de la línea nuncista.

En Joao Moura es sensacional su saber estar en la plaza y el dominio de la cabalgadura cuando controla los toros. Ofreciéndoles la grupa o las espaldas, sin perderles nunca la cara, templando al milímetro las embestidas hasta ganar espacio para invertir la marcha, para cargar después la suerte y reunirse, ofreciéndose el jinete como mula "rondeña", el torero de Monforte aporta la sublimación artística del toreo a caballo en superposición a las reglas clásicas.

Con Joao Moura compiten, en cuanto a figuras: José Joao Zoio (hoy ya retirado), Paulo Caetano, Joaquin Bastinhas, Rui Salvador, Ribeiro Telles y Joao Salgueiro.

Mientras tanto, en el toreo a pie sobresalen los nombres de dos matadores. Vitor Mendes, un magnífico profesional, un "todo terreno" que remata bien cualquier cartel, y también el joven Pedrito de Portugal, en torero de clase, con una cabeza privilegiada y que parece perfilarse en una futura grandiosa figura del toreo.

III – CONSIDERANDOS SOBRE LA ESTRUCTURA ACTUAL DE LA FIESTA INSERTADOS EN LA TEMPORADA DE 1994

Una vez tratadas las raíces y la evolución de la fiesta de los toros en Portugal, analicemos en resumen, sus estructuras anuales a nivel de los diferentes estamentos, en lo que se refiere al desarrollo de la última temporada. Así:

1. EMPRESAS/ESPECTACULOS

Ha habido muy poca imaginación en la combinación de los carteles, con repetición exhaustiva de nombres, traducida en una disminución de costes sin que el público lo haya sentido en el precio de las entradas. Pero, lo que consideramos más grave en la estructura empresarial, ha sido la pérdida de responsabilidad en la difusión de la propia Fiesta. Falta una política de promoción y facilidades de acceso a la juventud. La Fiesta necesita hacer ruido en la calle, que lue-

go se traslada a la plaza, y necesitadas sobre todo que se hable de ella.

En 1994 se organizaron 270 espectáculos, entre corridas de toros, novilladas, y novilladas populares, encontrándose en funcionamiento 90 plazas de toros lo cual, si tenemos en cuenta la reducida dimensión de nuestro país, no deja de ser considerable.

Las principales plazas son, como ciertamente sabrán muchos, las de Campo Pequeno, en Lisboa, Cascais que, por así decirlo, es la 2ª plaza de Lisboa, Santarém, Moita, Vila Franca de Xira, Montijo, Coruche, Almeirim, Evora y Angra do Herísmo, en la isla Terceira-Azores.

Las ferias taurinas más importantes son 4, a saber, Moita, Vila Franca de Xira, Santarém e isla Terceira-Azores.

De los 270 espectáculos realizados, 210 lo fueron a la portuguesa (sólo con rejoneadores y forcados), 51 mixtos (con rejoneadores y matadores) y 9 sólo con matadores y novilleros.

2. REJONEADORES/FORCADOS

La modalidad del toreo a caballo, con el complemento de las "pegas" (actuación de los forcados) es, como se desprende por la exposición que hemos hecho de la evolución de la Fiesta taurina en Portugal, la que tiene raíces más profundas y la que más gusta al público en general.

Y digamos que, en líneas generales, no existe crisis de valores en el toreo ecuestre, ya que está ocurriendo una evolución en el campo de las suertes en todos los terrenos, sublimándose los cambios de estos terrenos a través de una brega cada vez más refinada.

En la pasada temporada, entre rejoneadores de alternativa y los que llamamos "practicantes", que equivalen a los novilleros del rejoneo, actuaron en Portugal 60 artistas.

Los que más torearon fueron Joaquin Bastinhas en 59 festejos, siguiéndole António Ribeiro Telles con 31 y Luís Rouxinol con 30.

Las figuras de más fuerza "taquillera" continuaron siendo Joao Moura, António Ribeiro Telles, Joao Salgueiro, Paulo Caetano, Joaquin Bastinhas y Rui Salvador.

En cuanto a los rejoneadores extranjeros que pisaron ruedos portugueses podemos referir la presencia de los hermanos Domecq, Ginés Cartagena, Hermozo de Mendonça, Fermín Bohorquez y Javier Mayoral, María Sara y el mejicano Felipe Valina, debiéndose destacar los grandes triunfos de Luís Domecq, P. Hermozo de Mendoza y de Fermín Bohorquez, todos en Lisboa y que fueron realmente importantes.

Pero, como ciertamente sabrán, el toreo ecuestre se complementa siempre en Portugal con la actuación de los forcados, razón por la que los toros se lidian embolados, de manera que se permita una cierta reducción del reiso en esta modalidad tan espectacular y tan del agrado del público.

La ejecución de la "pega" ha sufrido una evolución positiva, en la forma de estilizar la cita y en las distancias y ventajas que se ofrecen cada vez más al toro.

En la temporada que acaba de terminal han actuado 28 grupos ya que, como sabrán, los forcados forman equipos o grupos que normalmente reciben el nombre de la localidad de la que proceden.

Los que más actuaron fueron los de Aposento da Moita y los de Chamusca, ambos con 22 actuaciones, seguidos de Portalegre con 20, respectivamente.

Los que obtuvieron mayores éxitos fueron realmente los más consagrados, es decir, Santarém, Montemor, Vila Franca de Xira, Lisboa, Aposento da Moita y Alcochete.

3. MATADORES / NOVILLEROS

Al hablar de matadores y novilleros, es preciso hablar de la falsa que es el toreo a pie en Portugal, practicado, salvo rarísimas excepciones, sin el tercio de varas y no teniendo el remate emocionante y digno que sella la completa superposición de hombre fiera.

Sólo la corrida integral, con su conjunto de verdad y peligro, es la que podrá reconciliar al públi-

co con el toreo a pie ya que, si no es así, continuará siendo una escuela de hipocresía y mentira, en la que se lidian novilletos de poca edad y cuernos afeitados, impuestos como resultante de la ausencia del tercio de varas y que conducen al engaño de matadores fingidos, ya que a esto obliga la anacrónica estructura nacional, teniendo una persona que ir a torear al extranjero para que le sea reconocida en Portugal su profesión de matador de toros, al mismo tiempo que se prohíbe su actuación.

En consecuencia, se impone que luchemos irrgentemente por la dignificación del toreo a pie en Portugal, a través de la corrida integral, algo que no representará en absoluto menoscabo de los gustos por la corrida a la portuguesa.

Cada una tendrá su lugar, y aunque la corrida integral sea del gusto de una minoría, ésta tiene el derecho a verlo satisfecho, dado que se trata de una actuación en recinto cerrado, que no podrá molestar ni escandalizar a los incautos, ya que a ella sólo van los que desean hacerlo.

Los matadores que actuaron en esta última temporada han sido 28, 9 portugueses, 16 españoles, 2 mejicanos y 1 venezolano.

Los que más torearon fueron Vitor Mendes y José Luís Gonçalves, ambos con 7 actuaciones, seguidos de Javier Vázquez y Pedrito de Portugal, ambos con 4.

En cuanto a los novilleros, actuaron 18, de los que 10 fueron portugueses, 7 españoles y 1 brasileño.

Quien sumó más actuaciones fue Miguel Costa "Choni" con 13.

Los de más fuerza "taquillera" fueron indudablemente Pedrito de Portugal y Vitor Mendes, teniendo ambos una temporada triunfal en nuestro país.

4. GANADERIAS

Y, dado que los últimos serán los primeros, volvamos a hablar de las ganaderías del toro bravo en Portugal, el verdadero soporte del espectáculo de toros que tanto amamos.

En Portugal existen 96 ganaderías inscritas en la Asociación Portuguesa de Criadores de Toros de Lidia.

En cuanto al resumen de la última temporada, podemos decir que, entre corridas, novilladas y novilladas populares, se lidiaron en Portugal..... corridas.

Los que más lidiaron fueron Fernando Santos (70 reses), Murteira Grave (48), Conde Cabral (38) y António Charrua (36).

En lo que se refiere a la exportación con destino a la lidia en España y Francia, recordamos que se lidiaron en España 671 reses, 504 toros, y 176 novillos, contra sólo 30 toros y 15 novillos en Francia.

Estos animales pertenecieron a 42 divisas.

Comparado con la temporada anterior, hubo un aumento significativo del 84%, debiéndose recordar que también fueron lidiados 12 toros portugueses en Grecia.

Los que más lidiaron en el extranjero fueron Murteira Grave (61 ejemplares), Joao Moura y Simao Malta (49 cada uno) y Veiga Teixeira (41).

IV – CONSIDERANDO SOBRE LA ACTUALIDAD DEL TORO DE LIDIA Y SUS PERSPECTIVAS

De las 96 ganaderías bravas existentes en Portugal y anteriormente citadas, recordemos que 22 se encuentran inscritas simultáneamente en la Unión de Criadores de Toros de Lidia española, 2 en la Asociación y 1 en la Agrupación, igualmente españolas.

Estas ganaderías mantienen unos efectivos de aproximadamente 7.500 vacas madres, produciendo unos 2.500 machos/año.

Todas ellas se encuentran registradas en la Asociación Portuguesa de Criadores de Toros de Lidia, la cual controla el Libro Genealógico de la Raza, con un Secretario Técnico nombrado por el

Gobierno, el cual supervisa e inspecciona todo su funcionamiento.

La distribución geográfica de estos efectivos comprende, en general, el sur del país, en una latitud que equivale a los parámetros definidos entre Salamanca y Sevilla, contándose además con 5 ganaderías en las islas Azores.

Todas existen en régimen extensivo, en reproducción natural, con control oficial sanitario, de acuerdo con las normas comunitarias y según lo acordado en la "Reunión Hispano-Portuguesa de Higiene y Sanidad" celebrada en Salamanca. Recordemos con gran satisfacción que en nuestro país no existe problema ni en cuanto a la tuberculosis ni a la brucelosis y la perineumonía.

Como índices de trabajo recogidos en las diversas ganaderías, se registra que éstos se insertan en los números considerados más o menos adecuados. Veamos algunos de ellos, por ejemplo:

- Superficie media de explotación de cada ganadería – 691 ha;
- Tipo de suelo predominante – esquistos, arcillas y arenas;
- Tipo de pasto: hierba mejorada, con predominio de gramínea;
- Edad media de la 1ª cubrición: 26 meses;
- Peso medio al 1º parto: 240 kg;
- Edad media al destete: 8 meses;
- Índice de fecundidad: 75%;
- Índice de mortalidad: 1,5% a las 3 semanas.

Citemos, como simple curiosidad, que de todos los efectivos de toros bravos existentes en Portugal, a excepción de 3 núcleos considerados como de la antigua casta portuguesa: Vaz Monteiro (la más antigua ganadería portuguesa), José Dias (la antigua ganadería de Norberto Pedroso) y Albino Fernandes (en la isla Azores) lo que existe actualmente en el país es la casta andaluza, del tronco Vistahermosa-Parladé, bien sea por sustitución en

línea pura como por cruces sucesivos. Dominan sobre todo la línea Parladé, a través del Gamero Civico, de (Pinto Barreiros) y Tamarón (de Coimbra), existiendo también el puro de Atanásio (en Castro y Murça), el Murube/Urquijo (de Núncio y Passanha) y también el Santacoloma (de Vinhas).

En la actualidad existen en nuestro país, actuando como sementales, además de algunos centenares de vacas, unos 30 toros importados directamente de España, siendo la mayoría de las líneas Domecq, concretamente con los hierros de Juan Pedro, Jandilla, Santiago Domecq, Hermanos Sampedro, Torrealta y Carrascosa, entre otros. De los encastes de Núñez existen también algunos, por ejemplo, con los hierros de Alcurrucén, Carlos Núñez, Pereda y Paquirri, así como de Santacoloma, por ejemplo, los de Paco Camino, Sotillo Gutiérrez, Pablo Mayoral, y otros más como los de Baltasar Iban, Arribas, Guateles, Juan-Mari Pérez Tabernero, Castillejo de Huebra, La Cardenilla, etc...

Y expuesta así, de manera resumida, el panorama actual de la Fiesta de Toros en Portugal, en donde sobresale el aumento del número de espectáculos y la proliferación de ganaderías, concluimos que, a pesar del incomprensible poco cariño que dispensan las entidades gubernamentales y los frecuentes ataques de diversas instituciones a favor del supuesto bienestar del animal, el toro de lidia es, entre nosotros, la incontestable expresión de un valioso patrimonio genético que, socio-económica y culturalmente, se integra en la tradición histórica y en la identidad nacional.

Digamos, para terminar, que el toro de lidia es el soporte de una función que divierte al público, por su belleza y emoción, ayudando a muchos a vivir. Dudar de estos hechos es no querer ver la realidad y no saber sentir el sortilegio inigualable de ese palco de sol y sangre en el cual, día a día, príncipes de seda y oro resucitan, en la ilusión por el triunfo, imágenes de un arte único e insuperable.

Técnicas modernas en la alimentación del toro de lidia

ANTONIO CARMONA ARROYO

Los zootecnistas afirman que la alimentación es al individuo lo que el revelador es al negativo de la fotografía. El genotipo, los caracteres heredados, permanecen ocultos, igual que la imagen en el negativo, hasta que las técnicas de revelado, la alimentación y los demás factores medioambientales, no los hacen aparentes.

El fenotipo, no es solamente la imagen externa y el comportamiento de los animales. También es una serie de órganos, de tejidos, de complejos procesos bioquímicos, regidos y sincronizados por sistemas neuro-hormonales y enzimáticos, que en determinadas funciones actúan de forma automática, reflejos, a través del sistema vegetativo, y en otras dependen de la voluntad en las que interviene el instinto, el aprendizaje y la memoria.

El toro de lidia es la única raza de bovinos que se explota con la finalidad primordial de obtener una producción de determinados factores psíquicos cuales son la bravura y la acometividad, con unas características tales que permitan su lidia y lucimiento dentro de un conjunto de cánones preestablecidos y que evolucionan de acuerdo al gusto de los consumidores.

Desde este punto de vista, la alimentación, que es un factor ecológico más, influye directamente en la bravura, que es un factor psicológico heredado, porque este comportamiento se alberga en un soma de constitución así mismo heredada, pero que depende para lograr la plenitud de su desarrollo y funcionalidad de los nutrientes que este individuo va a recibir a lo largo de su vida.

Los toros expresan su bravura a través de la acometividad que se manifiesta mediante el movimiento, esto es mediante el esfuerzo y trabajo muscular. Aunque su forma de embestir, casta, nobleza, alegría, y la elegancia y sincronización de los

movimientos, son seleccionables y heredables, su fuerza y resistencia, en cada uno de los tres tercios de la lidia, son consecuencia de su perfecto desarrollo óseo, muscular y neurofisiológico para utilizar a la energía acumulada y eliminar y reciclar los metabolitos tóxicos producidos por la oxidación de sus reservas energéticas.

Alimentar o racionar un toro que va a ser lidiado, no es solamente suministrar cantidad suficiente de proteína y energía durante el tiempo que dura la última fase de "preparación de toros para su lidia". Es necesario contemplar la alimentación en conjunto de toda la ganadería, incluso antes de que la madre sea fecundada y después en todas las fases de cria, recria, desarrollo, etc., porque el animal debe llegar al inicio de la última fase de preparación para la lidia perfectamente constituido en estructura ósea, superficies articulares amplias, ligamentos y tendones sólidos y bien insertados, músculos largos y voluminosos y órganos internos en perfecto estado de funcionalidad.

El fin que se persigue en esta producción no son los rendimientos cárnicos, ni la mejora de los índices de transformación sino el preparar una máquina capaz de realizar un esfuerzo muscular supremo durante los veinte minutos que dura su lidia, tiempo en el que va a ser juzgado por los consumidores del producto, empresa, lidiadores y sobre todo público, que valoran, y demandan o rechazan, determinados hierros en función de su presentación o rendimientos.

Nosotros los técnicos, no siempre escuchados, intervenimos poniendo nuestros conocimientos y experiencia al servicio de los ganaderos y de la fiesta en general e intentamos transmitir y fundamentar nuestros criterios de la forma más comprensible para una ganadería mejor y un espectáculo más gratificante.

En esta línea, intentaré que esta ponencia sea lo más divulgativa posible pero sustentada en sólidos argumentos técnicos. Por ello, no tenemos más remedio que recordar algunos conceptos generales, ordenados según el siguiente índice.

1. Peculiaridades anatómo-funcionales de la especie.
2. Origen de la energía, productos finales de la digestión, y absorción de los mismos.
3. Almacenamiento de la energía.
4. Disponibilidad de la energía para la producción del esfuerzo muscular.
5. Control nervioso de la contracción muscular.
6. Control de la energía durante el esfuerzo muscular intenso.
7. El trabajo muscular y la técnica de crianza.
8. Confección de raciones.
9. Optimización de costes de alimentación en la producción de toros de lidia.

1. PECULIARIDADES ANATOMO-FUNCIONALES DE LA ESPECIE

El toro de lidia, es un ruminante dotado por la naturaleza para utilizar alimentos fibrosos, con altos contenidos en celulosa y hemicelulosa como fuentes de energía, además de los tradicionales de las demás especies monogástricas como proteínas, almidones y grasas.

Los alimentos que ingiere, están destinados a degradarse en el reumen, verdadero tanque de fermentación continua, gracias a la participación simbiótica de su flora digestiva, que con sus enzimas, van a conseguir romper los enlaces beta, 1,4 glucósido de la glucosa polimerizada en forma de celulosa, para transformarla en productos absorbibles; los demás carbohidratos, pentosanas, azúcares y almidones, también van a ser degradados y absorbidos.

Las grasas insaturadas, sobre todo triglicéridos sufrirán un proceso de hidrogenación que saturará los dobles enlaces de la cadena de los ácidos grasos, y las grasas saturadas y jabones cálicos (grasas By Pass), atravesarán el rumen sin sufrir alteración hasta los primeros tramos intestinales donde serán disueltos por las sales biliares y reducidos a micro gotitas absorbibles por la mucosa intestinal.

Las proteínas solubles en el líquido rumial, serán degradadas hasta el nivel de aminoácidos y desaminadas con formación de radicales hidrocarbonados, que serán fermentados igual que todos los glúcidos y el amoníaco producido, servirá como fuente de nitrógeno para el crecimiento celular bacteriano, que neoformará sus propias proteínas y que posteriormente serán digeridas en el cuajar y sus aminoácidos absorbidos a nivel intestinal.

Parte de la proteína, la no soluble, atravesará el reumen sin degradar para ser digerida en cuajar y sus aminoácidos absorbidos conjuntamente con los microbianos a nivel intestinal.

El resto de nutrientes minerales, oligoelementos y vitaminas, muchos son metabolizados por la flora como elementos imprescindibles para su desarrollo y funciones, y absorbidos en distintos tramos intestinales, para los fines estructurales, fisiológicos y bioquímicos, del medio interno de los animales.

Como datos diferenciales a nivel tisular, hemos de señalar, el bajo nivel de glucógeno muscular de los bóvidos, 0,35 a 0,45% de peso del músculo, en relación a los équidos por ejemplo, que llegan a valores dobles de los anteriores y tras fases de entrenamiento hasta 1,5% de su peso.

El hígado de los bóvidos, gran reservorio de glucógeno y fuente inmediata para mantener la glucemia, jamás pasa del 5% del peso de la viscera en glucógeno y es fácilmente sustituida en parte por grasa, forma más concentrada de energía, mientras los équidos tienen una reserva glucogénica superior que puede llegar tras el entrenamiento y alimentación glucídica hasta el 13 y 15% del peso del hígado.

2. ORIGEN DE LA ENERGIA, PRODUCTOS DE DIGESTION Y ABSORCION DE LOS MISMOS

Del 66 al 78% de la energía absorbible, tras el proceso de fermentación rumial, procede de los ácidos grasos de corta cadena (AGV) producidos por la fermentación anaerobia de los carbohidratos estructurales o no. Del 10 a 15% de la proteína ingerida, o neoformada en los protoplasmas celulares de la flora, y el resto hasta cien, de las grasas ingeridas a neoformadas durante el proceso de fermentación. Una buena parte de la energía contenida en los alimentos, hasta el 20%, se pierde en forma de gases metano y anhídrido carbónico y en la producción de calor.

Los productos finales de la digestión, AGV, se absorben a través de las vellosidades de la mucosa rumial a medida que se van formando. Cuando la dieta es a base de forrajes y henos las proporciones de AGV son las siguientes:

- Acetato (de 2 at. de C) 60-70%
- Propionato (de 3 at. de C) 15-20%
- Butirato (de 4 at. de C) 10-15%

Pero si la dieta es a base de concentrados con alto contenido en almidones, aumenta hasta duplicarse y más, la proporción de propionato en perjuicio del acetato, y se produce además lactato, de difícil asimilación, que tiende a acidificar el líquido rumial, que pasa de Ph 6'5-7, a 5'5-6. Esto supone una destrucción de la flora celulolítica, que incapacita a los animales para digerir la fibra, en beneficio de la flora amilolítica, fermentadora de almidones, que neutraliza los tampones salivares produciendo acidosis y que queratiniza las vellosidades de la mucosa rumial, haciendolas desaparecer (paraqueratosis), dificultando con ello la absorción y los intercambios entre la glucosa y el medio interno.

Una vez en el torrente circulatorio, los AGV, pasan por vía Portal al filtro que representa el hígado, donde son capaces por las células hepáticas y transformados en metabolitos utilizables para la bioquímica celular periférica.

Las grasas, después de su saponificación, son absorbidas y reconstruidas en los intersticios y células epiteliales de la mucosa del duodeno y yeyuno, y por vía linfática, vertida a la circulación general, de donde son atrapadas por el tejido adiposo de los depósitos naturales, por la glándula mamaria de las hembras para la producción de leche o bien, son quemadas en los tejidos periféricos para proporcionar energía.

Las proteínas atraviesan la mucosa en forma de aminoácidos y en el hígado y en los tejidos, sirven para renovar las ya existentes, para las producciones, y para el crecimiento de las estructuras celulares y en último caso desaminadas y sus radicales glucídicos usados para fines energéticos.

Si un animal recibe más energía que las de sus necesidades de mantenimiento y producciones, la almacena en su organismo con aumento de peso vivo; en caso contrario, el organismo utiliza sus reservas, con pérdida de peso vivo.

3. ALMACENAMIENTO DE LA ENERGIA

Los animales almacenan grasa que es la forma más concentrada de energía, ya que contiene por gramo 2,25 veces más que en el glucógeno o la proteína, y 9.000 cal/gr. en los depósitos naturales, como la riñonada, cavidad pélvica, epiplones, panículo adiposo, fáscias intra e intermusculares, y rodeando los distintos órganos.

Esta grasa procede de la de los alimentos y de la síntesis en hígado, a partir de diferentes hidrocarbónicos digeridos o generados por el metabolismo intermediario de glúcidos y proteína.

Los hígados normales de la mayor parte de los animales que reciben una dieta que equilibran las necesidades energéticas, viene a contener el 5% de su peso en grasa. Esta se encuentra distribuida en el interior de las células hepáticas y de Kupffer en formas de pequeñas gotitas de hasta 2 micras de diámetro.

Por influencia de la sobrealimentación y de algunos trastornos fisiopatológicos como la castración, hipotiroidismo e incluso por acción de ciertos tóxicos, los valores lipídicos del hígado pueden ele-

vase hasta el 25 y 30% de su peso; en estos casos las gotitas grasas confluyen unas con otras formando grandes gotas, que llegan a ocupar casi todo el citoplasma de las células. En casos graves, pueden aparecer quistes grasos de hasta 100 micras de diámetro, que hipertrofian la célula hepática ocupando la casi totalidad de su interior.

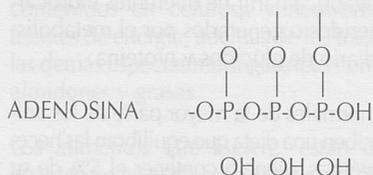
Esta hepatosis grasa, es en ocasiones difusa y otras localizada en grandes zonas turgente y de color más pálido que se diferencian del resto del tejido hepático.

En estas circunstancias la grasa viene a sustituir una buena parte del glucógeno hepático, con lo que la dotación de este órgano en glucógeno disminuye.

4. DISPONIBILIDAD DE LA ENERGIA PARA LA PRODUCCION DEL ESFUERZO MUSCULAR

A.– El ATP, trifosfato de adenosina o adenil pirofosfato, es una molécula clave, que interviene en la casi totalidad de los procesos metabólicos que requieren gran cantidad de energía química o de enlace, como síntesis de glucosa, grasa, proteína, etc., y en nuestro estudio, es la que proporciona directamente la energía para producir la contractilidad muscular.

Su fórmula resumida es:



Se trata de una molécula de adenosina, que lleva engarzados tres moléculas de fosfato inorgánico. La fuente de fosfato inorgánico es el fosfato de creatinina que es el encargado de fosforizar el ADP (difosfato de adenosina) ATP. La pér-

dida de una molécula de fosfato del ATP lo transforma en ADP, con producción instantánea de gran cantidad de energía útil para la contractilidad muscular.

Si la concentración tisular de ATP disminuye y aumenta la de ADP, el organismo acelera la respiración para producir la energía suficiente para la fosforilización del ADP y producir más ATP.

El ATP, es la única fuente de energía capaz de producir contracción muscular. Las demás fuentes, como la glucólisis o el ciclo de Krebs, grandes productores de energía, están acoplados para la producción de ATP a partir de ADP.

– B. GLUCOLISIS.– Hemos dicho que el músculo de los bóvidos es relativamente pobre en glucógeno; se trata de glucosa polimerizada que el músculo recibe de la glucemia y que queda estacionada en él en forma de energía de reserva. El músculo tiene capacidad para captar glucosa sanguínea y de almacenarla pero nunca es fuente de glucosa para mantener la glucemia. Esta función solamente la realiza el hígado.

La glucólisis es uno de los sistemas que utiliza el músculo para producir la energía necesaria para la síntesis de ATP. Naturalmente que este sistema también lo utiliza el hígado y otros tejidos periféricos, pero el músculo está especialmente dotado para la glucólisis.

El esquema del proceso según Embden-Mayerhof, es el siguiente:

Glucógeno.

Glucosa 1 monofosfato.

Glucosa 6 monofosfato.

Fructosa 6 monofosfato.

Fructosa 1'6 difosfato.

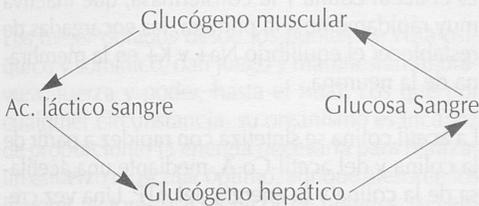
2 ac. piruvico \rightleftharpoons 2 ac. láctico.

El proceso se produce por oxidación en anaerobiosis, esto es por hidrogenación, que es lo mismo, pero que no requiere oxígeno.

Cada molécula de glucosa produce dos de ácido láctico y se forman 2 ATP por molécula de glucosa quemada. En realidad se forman 4 ATP pero como en el proceso glucolítico se consumen 2 ATP, el balance energético es de solo 2 ATP por molécula integrada.

Una vez producido el ácido láctico en el músculo, debe viajar através de la circulación, hasta el hígado, donde de nuevo vuelve a reconstruirse glucosa a partir de dos moléculas de ácido láctico.

Este es el llamado "Ciclo de Cori".



- C. CICLO DEL AC. CITRICO O DE KREBS.- Es el proceso mediante el cual son quemados (oxidados) los radicales hidrocarbonados, los procedentes de la degradación de las grasas y los de la proteína, previamente desaminados, hasta anhídrido carbónico y agua, con el oxígeno procedente de la cadena respiratoria y que proporcionan gran cantidad de energía para la producción de ATP.

La molécula clave en este proceso es la Acetil Coenzima A, o Coenzima Acético. Se trata de una molécula compleja, que tiene una función, azufre, enormemente reactiva para la captación de acético. Consta de ácido pantoténico, una amina sulfurada (cisteamina o mercapto etil amina) adenina, ribosa, y fosfato. La fórmula abreviada del Co A sería:

H-S-Co A y su forma acetilada, CH₃-CO-S-Co A

El ácido acético procede: De la digestión rumial, (del acetato y butirato), de la oxidación de ácidos grasos (lipolisis), y de la descarboxilación del ac. pirúvico, producido de la transformación del láctico en la glucolisis. Este acético es muy tóxico para

los tejidos, y en cuanto nace, es captado inmediatamente por el Co A.

Esta importantísima molécula se llama acetato activado, que no solo tiene importancia capital como donador de energía al ciclo de Krebs, sino que interviene como portador de acético para la síntesis de grasa, colesterol, y diversas reacciones de acetilación, incluyendo una también clave en la regulación de la actividad del sistema nervioso, la acetil colina.

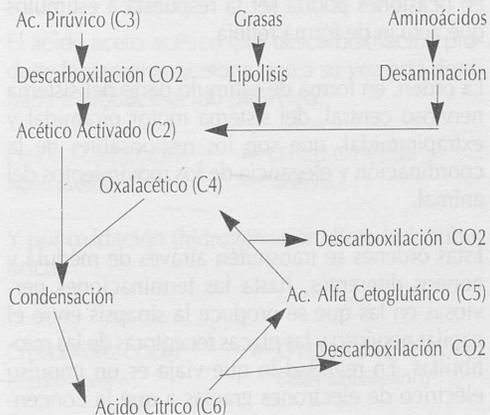


En la degradación de hidrocarbonados y de ácidos grasos se produce siempre como producto intermediario ácido acético. 2/3 partes del carbono glucídico y el 100% de los ácidos grasos se transforman en fragmentos acéticos, que ya hemos dicho, jamás aparecen en forma libre sino como acetato activado por el Co. A.

Las células con metabolismo aeróbico disponen de un sistema enzimático que oxida el ácido acético a CO₂ y H₂O. Este sistema está situado precisamente en las mitocondrias, que además pueden acoplar la energía producida en la oxidación, con la requerida para la fosforilización del ADP o ATP. El ácido cítrico hace su aparición como producto intermediario característico y por eso se llama "Ciclo del ácido cítrico o de Krebs", su descubridor.

El primer paso consiste en una condensación de acetato (C2) con Oxalacético (C4) para formar cítrico (C6) en presencia de ATP.

CICLO DEL ACIDO CITRICO O DE KREBS



El ciclo de Krebs es el mecanismo más importante de la célula para la formación de enlaces fosfatos, que de esta forma tiene a su disposición una considerable cantidad de energía (ATP) para utilizarla en la contractilidad muscular o en la fosforilización de otras combinaciones. En realidad es un mecanismo que oxida acetato que desaparece en forma de CO₂, en cada vuelta del ciclo.

El rendimiento energético de cada mol de acetato quemado es:

Cada vuelta del ciclo produce 12 ATP, o lo que es igual unas 84.000 calorías por mol quemado; luego la energía almacenada en forma de ATP es de $84.000/209.000 - 100 = 40\%$ de rendimiento.

El resto se pierde en forma de energía de enlace intermediario o de calor. Se calcula que cada mol de ATP porta 7.000 calorías de energía potencial.

La velocidad de oxidación que regula la utilización del O₂, viene determinada por la demanda de ATP y esta oxidación como hemos visto está acoplada a la fosforilización del ADP al ATP.

5. CONTROL NERVIOSO DE LA CONTRACCION MUSCULAR

Se acepta que la contracción de la fibra muscular estriada es siempre un acto que depende de la voluntad, excepto la del músculo cardiaco, si bien en ocasiones podría ser la respuesta a estímulos que actúan de forma refleja.

La orden, en forma de estímulo parte del sistema nervioso central, del sistema motor piramidal y extrapiramidal, que son los responsables de la coordinación y elegancia de los movimientos del animal.

Estas órdenes se transmiten a través de médula y nervios diferentes, hasta las terminaciones nerviosas en las que se produce la sinapsis entre el capilar nervioso y las placas receptoras de las miofibrillas. En realidad lo que viaja es un impulso eléctrico de electrones gracias a que la concen-

tración en K⁺ es más alta y en el interior de las neuronas que en el líquido intersticial circundante, que es mucho más rico en Na⁺.

En el momento de pasar el impulso, se registra una disminución de la resistencia eléctrica, con entrada de Na⁺ a través de la membrana en el momento ascendente del potencial de acción, seguido de la salida de K⁺ durante la fase descendente. El impulso viaja a través de la fibra como un proceso en cadena. Como cada punto local de la fibra se despolariza con el movimiento de Na⁺ y K⁺, esta queda inactiva y en estado refractorio.

Es el acetil colina y la colisterinasa, que inactiva muy rápidamente a la primera, las encargadas de restablecer el equilibrio Na⁺ y K⁺ en la membrana de la neurona.

La acetil colina se sintetiza con rapidez a partir de la colina y del acetil-Co A, mediante una acetilasa de la colina y la energía del ATP. Una vez creada despolariza la membrana de la neurona y genera un potencial eléctrico en el punto afectado, pero inmediatamente después es inactivada por la colisterinasa, lo que permite la repolarización de la membrana por movimientos de Na⁺, y K⁺.

El proceso completo se produce en millonésimas de segundos. Así pues, el impulso pasa por la fibra nerviosa como una sucesión de corrientes de despolarización, iniciadas localmente una vez que el estímulo inicial dió lugar al origen del impulso.

6. CONTROL DE LA ENERGIA DURANTE EL ESFUERZO MUSCULAR INTENSO Y CONTINUADO

Los bóvidos, están en general mal dotados para realizar esfuerzos musculares muy intensos, como es la acometividad durante espacios de tiempo prolongados. Los bueyes, sujetos al yugo del arado o la carreta, realizan un trabajo potente pero lento, cansino, sin que les pida esfuerzos supremos de agilidad en cortos espacios de tiempo, y para ello obtienen la energía directamente del ATP, que a medida que se desgasta, se genera mediante la glucólisis y el ciclo del cítrico, de los que antes hemos hecho referencia.

En condiciones normales la sangre contiene poquísimos mgr. de cuerpos cetónicos por ciento y la eliminación urinaria es inferior a 0,1 gr. %. Cuando aumenta de forma manifiesta la cantidad de ac. grasos metabolizados, aumenta también la cantidad de cuerpos cetónicos fabricados en el hígado, lo que produce intensa acetonemia y acetonuria y se dice que existe CETOFOFOSIS. En casos graves, el aire expirado por las reses, huele intensamente a acetona y en los desolladeros, la canal de los toros a manzanas reinatas, esto es, a acetona. Hay que tener en cuenta que para mantener la glucemia en ausencia de glucógeno, el ac. oxalacético del ciclo de Krebs, se desvía para satisfacer las necesidades de glucosa sanguínea, lo que mengua el nivel necesario para mantener en actividad el ciclo de Krebs y como consecuencia el acetato no puede ser utilizado como fuente de energía. Por lo que se acumula en el hígado en forma de aceto-acético de donde pasa a la sangre.

Los tejidos periféricos, utilizan mal el aceto-acético como fuente de energía y como consecuencia produce la intoxicación cetónica y el colapso metabólico.

Por tanto la cetosis es una hipoglucemia con déficit de oxal-acético que conduce a la excesiva producción de cuerpos cetónicos y metabolizarse las grasas del organismo.

Los síntomas de la intoxicación cetónica son: Primero hay un periodo transitorio con pulso pequeño y rápido y respiración agitada. Los animales caminan sin dirección con onubilación sensorial, pérdida progresiva de reflejos, ceguera, ataxia, decúbito external, y muerte.

Ante la necesidad de producir glucosa en la situación antes indicada, junto a la adrenalina, se producen fuertes emisiones de hormonas córtico-suprarenales, que estimulan la desintegración proteica para la gluco-neogénesis en el hígado y dan origen a productos intermediarios tóxicos que deben metabolizarse así mismo en hígado y eliminarse por vía renal. Hasta tal punto llega la desintegración proteica que las fibras musculares pierden la organización de sus miofibrillas no pudiendo llegar a reconocerse en el microscopio las clásicas estrías, ni la distribución en bandas A e I de las fibrillas, por lo que todo el interior del sarco-

lema aparece en forma de una masa indiferenciada, perdiendo su capacidad para contraerse.

Por otra parte, hemos visto la complejidad del control nervioso de la contracción muscular. Miles de explicaciones se han dado a la caída del toro en la plaza entre las que muchas, me parecen lógicas y con sentido. Personalmente pienso que pudiera tratarse de un fracaso del nervio en la conductividad del impulso. Para la acetilación de la colina hace falta energía que procede del ATP. Si el animal, ya disminuido de fuerza, no puede sintetizar acetil colina, en un lugar determinado del nervio, se incapacita momentaneamente su conductividad, lo que provoca una parálisis inmediata del grupo de músculos inervados por el mismo y su consecuencia pudiera ser la caída. La sospecha de la caída se produce siempre ante animales con poca fuerza y en el momento en que baja la cabeza, esto es, descompensa su equilibrio.

7. EL TRABAJO MUSCULAR Y LA TECNICA DE CRIANZA

La casi totalidad de los procesos metabólicos señalados se producen en el hígado, una víscera de entre 4 y 5 Kg, (menos del 1% del peso vivo del animal) que debemos intentar por todos los medios mantenerlo con un grado de funcionalidad óptima. Pero si en el momento de salir este animal a la plaza este hígado tiene disminuida su reserva en glucógeno, porque ha sido sustituido por grasa y las células hepáticas y de Kupffer albergan en su interior hasta un 25 ó 30 % del peso de la víscera en lípidos, este órgano se encuentra incapacitado para que realice las funciones metabólicas que debiera.

Si durante las faenas de encajonamiento, transporte, desencajone, reconocimiento, pesaje, etc., se provocan continuas descargas de adrenalina que moviliza el glucógeno y después no hay tiempo suficiente para la recuperación y nuevo almacenamiento, lo normal es que el animal salga a la plaza muy disminuido de fuerzas y agotadas en parte sus reservas energéticas inmediatas.

Ya decíamos al principio, que la preparación de toros para la lidia, debe contemplarse desde su

nacimiento e incluso durante su desarrollo fetal. En esta época, lo primero que se desarrolla es el sistema nervioso, después los órganos y músculos y más lentamente el sistema óseo, antes el tercio anterior y después el posterior y las extremidades. Las fases de crecimiento son un fiel reflejo de las prioridades anteriores, por lo que si por alguna causa los aportes de alimentos se reducen por debajo de las necesidades de mantenimiento, lo primero que se afecta es el esqueleto que no solamente deja de crecer, sino que dona minerales y oligoelementos a la economía fisiológica, seguido de las reservas grasas y musculares y por último el sistema nervioso que sólo se afecta en casos de extrema caquexia.

Dados los ciclos de producción natural de alimentos, los animales de 4 ó 5 hierbas, pueden haber estado sometidos como mínimo a 2, 3 o más periodos de subalimentación de seis meses o más cada vez, que paraliza el crecimiento óseo durante esos largos periodos, que produce pérdidas de peso vivo en ocasiones superiores al 20%.

Gracias a la capacidad compensatoria, durante la siguiente estación favorable, es posible recuperar músculo y grasa, pero no esqueleto, que continuará su lento desarrollo influenciado por la hormona de crecimiento, la somatotropina, que actúa más en función de la edad que del peso vivo. Pero aún hay más: Las dehesas y fincas dedicadas a la actividad ganadera que ocupa generalmente los terrenos menos favorecidos y poco aptos para la agricultura, pueden someterse a los animales a situaciones de hiponutrición, que sin producir cuadros carenciales dramáticos, sí que impiden el normal desarrollo y funcionalidad del sistema óseo.

Sabemos, como ejemplo que las carencias en Cu, Zn, y Mn, provocan alteraciones articulares; que la falta de angulación del corvejón, frecuente en suelo calcáreos, se debe a la escasez de Mn; que el selenio y la avitaminosis E, provocan miopatías y que el buen desarrollo de los faneros y su resistencia e incluso su forma, pueden verse afectados por la hiponutrición en oligoelementos. Estas alteraciones serán subsanables con simples análisis de hierba y suelcos con la consiguiente suplementación.

El hecho real es que por todas estas causas, estamos llevando a los utreros y cuatreños a la última

fase de preparación para la plaza, con un alto grado de inmadurez ósea que muchas veces se manifiesta en el retraso de la dentición, y que con un peso de 300 a 350 Kg, deben reponer en 4 ó 6 meses, como mínimo el peso legal del 460 Kg, sin contar con los 30 o más de merma desde la dehesa a la plaza, lo que requiere piensos de muy alta energía, de 1 a 1'1 UF/Kg, confeccionados con altísimos niveles de almidones y grasas.

Con este tipo de raciones, estamos orientando la fermentación rumial, hacia la producción de propiónico, que se fijará en forma de grasa de cobertura, llenará los depósitos naturales de tejido adiposo y necesariamente se fijará en el hígado produciendo hepatosis grasa y sustituyendo una buena parte de su reserva en glucógeno. Esto es, estamos incapacitando al animal para que muestre un aceptable rendimiento en trabajo muscular durante su lidia, y esto no tiene nada que ver con la bravura. Pero la falta de fuerzas, mediatizará su comportamiento.

Por tanto, durante la recría y hasta la fase de la preparación para la plaza, no se debe permitir jamás "crecimientos en dientes de sierra"; como mínimo deberían de ser en "escalera", si bien lo óptimo sería crecimientos continuados siguiendo la curva normal, lo que proporcionaría animales más maduros y de mayor peso para la fase de preparación para la plaza, que debería ampliarse algunos meses para poder disminuir el grado de concentración de los alimentos en la última fase.

9. CONFECCION DE RACIONES

La utilización de habas, yeros rojos y mezclas de cereales con leguminosas o soja son muy clásicos y tradicionales, pero indefectiblemente conducen a la hepatosis grasa en contra de la opinión de muchos ganaderos y técnicos.

Jamás debería pasarse del 20% de almidones en la dieta y debería utilizarse el máximo posible de fibra de alta digestibilidad y poco lignificada, como la pulpa de la remolacha, hasta un 10% de la ración, junto a un buen aporte de alimentos de fibra larga, de cuya fermentación se obtuviera una fuerte preponderancia de los AGV de número par

de átomos de carbono en detrimento del propiónico.

En cuanto a la proteína, se considera suficiente un nivel del 16% en proteína bruta. Una buena parte será desaminada por la flora que reconstruirá su propia proteína para ser digerida con posterioridad. La proteína bacteriana es muy escasa en aminoácidos sulfurados, sobre todo metionina, que como después veremos es un factor lipotrópico importante y protector hepático, que junto a otros factores evita la fijación de grasa en el hígado.

En rumiantes no puede utilizarse metionina comercial, porque se destruirá en su tránsito por el rumen; esta es la causa por la que hay que acudir a proteína de origen animal, como pescado, carne o sangre, totalmente insolubles y no degradables en el rumen y de alto contenido en aminoácidos esenciales. La dosis no sería alta, ya que podría ser suficiente del 2 al 2,5% de la proteína bruta recomendada y esto garantizaría suficiente cantidad de metionina y otros aminoácidos esenciales para la protección hepática.

En lo referente a la energía, no debiera pasarse de 0'88 a 0'90 UF/Kg de pienso, objetivo fácilmente alcanzable si suplementamos la grasa normal de la ración (1'25 al 2%) con jabones cálcicos o grasa hidrogenada hasta un nivel del 3 ó 4% de la grasa total de la ración, que no perjudica la digestibilidad de la fibra y representa un importante aporte energético para la mejor presentación del animal.

La fibra total debe situarse entre el 15 y 18% de la ración, contando con que nunca debemos prescindir de la "fibra larga" con la ingestión obligada de que como mínimo, un Kg de heno de buena calidad y paja a libre consumo. La proporción Ca/P es suficiente con el 1'25 para un contenido en fósforo de 0'5%, y un corrector VM completo de una empresa solvente.

Todo este programa debe completarse con incorporación, bien a la dieta o al corrector de los llamados FACTORES LIPOTROPICOS, que no sólo impiden la fijación de grasa en el hígado sino que movilizan la ya existente desde este órgano a los depósitos y tejidos periféricos.

El más importante es sin duda alguna el CLORURO DE COLINA. La hierba fresca y los henos suelen ser abundantes en este producto, por lo que siempre se consideró a los rumiantes independientes de la colina. Sin embargo ante raciones a base de concentrados, la incorporación de colina se hace imprescindible como el más importante factor lipotrópico y hepatoprotector.

La METIONINA, ejerce su acción por que a partir de ella el organismo puede sintetizar colina.

La VITAMINA B1, tiamina o aneurina, se considera un buen hepatoprotector que actúa regulando el metabolismo de las grasas y forma parte de la descarboxilasa del ciclo de Krebs, que hace posible la producción de CO₂. Los bóvidos la sintetizan con facilidad cuando las condiciones de fermentabilidad del rumen son las adecuadas, pero no cuando existe acidosis rumial.

Por último, las VITAMINAS LIPOSOLUBLES, A, D3 y E, que siempre deben de estar presentes en la ración, son importantes, sobre todo la A y E por su enorme influencia en el metabolismo graso y funcionamiento hepático.

8. OPTIMIZACION DE COSTES DE ALIMENTACION EN LA PRODUCCION DE TOROS DE LIDIA

Como en toda explotación extensiva, nuestras ganaderías se desenvuelven en el medio natural y dependen para su alimentación de la producción herbácea estacional muy variable en cantidad y sobre todo en digestibilidad en función de su estado vegetativo. La hierba fresca y tierna, con 0'8 UF/Kg ms y con una capacidad de ingestión de entre 60 y 70 gm de MS/Kg de pm 0'75 es sin duda alguna el recurso más económico y de mejor calidad.

En cuanto llegan los calores, la hierba se lignifica y se seca, perdiendo la mayor parte de sus nutrientes, digestibilidad y capacidad para ser ingerida por los animales, situándose entre 0'15 y 0'20 UF/Kg MS con un consumo de entre 25 y 30 gr de MS/kG pm 0'75 totalmente insuficiente para alcanzar ni siquiera niveles de mantenimiento.

Los ganaderos controlan los partos y las ventas de ganado para obtener el máximo rendimiento de la primavera y juegan, sobre todo en los adultos, con la capacidad compensatoria de los animales en la utilización de la energía, que pueden llegar a pérdidas de peso vivo en vacío superiores al 15%, sin que por ello se resientan las gestaciones desde el segundo al sexto mes, ni la productividad del año siguiente.

Durante esta época, se utilizan todos los recursos alimenticios almacenados, los subproductos de cosechas agrícolas y los industriales, piensos fabricados en la propia finca o adquiridos en el mercado etc., y cada ganadero intenta encontrar soluciones que les permita mantener en el mejor estado su ganadería al mínimo coste.

Desgraciadamente, ni siquiera la hierba de primavera, debe considerarse un alimento completo, ya que como decíamos antes, muchas veces suplementarse en minerales y oligoelementos para producir mejores rendimientos, pero mucho más cuando se trata de pastos lignificados, alimentos conservados y subproductos, cuya utilización racional requiere unos conocimientos verdaderamente especializados y un mínimo de tecnología.

El problema se agrava cuando hablamos de recrias de machos destinados a jugar en las plazas, de hembras de reposición, sementales, etc., porque no sólo se trata de dar una solución económica al balance de la explotación sino que la racionalización de la alimentación va a influir en el rendimiento de nuestros productos y en el futuro y supervivencia de nuestra ganadería.

Existen soluciones económicas como la utilización de piensos complementarios de paja y rastrojeras, de muy alto nivel en proteína, melazas y cuatro veces más corrector que un pienso normal, que

proporcionados de forma restringida a las vacas, no más de 1 Kg, por cabeza y día, aumenta la digestibilidad y la ingestión de los pastos secos lo que proporciona energía suficiente para balancear las necesidades y mantener en perfecto estado la ganadería.

Ante situaciones de verdadera escasez, los piensos de mantenimiento de rumiantes, en forma de tacos y tirados en el suelo, pueden solucionar con sólo 2 Kg de pienso por cabeza y un poco de paja el problema.

Si se cuenta con paja abundante, las técnicas de amoniación y mejor la de fermentación pueden resolver una buena parte del problema siempre y cuando se tenga en cuenta las necesidades de complementación en minerales, oligoelementos y vitaminas de este alimento.

En el tema de las recrias, cada ganadero debería tener previsto su sistema de alimentación de forma que pudiera tener garantizados los rendimientos y resultados finales de la explotación.

Por lo que respecta a los toros, el problema del bajo rendimiento muscular no tiene nada que ver con el estado de gordura y presentación de los animales en la plaza, sino del perfecto funcionamiento de los órganos para la realización del trabajo que se les exige. No hace falta gastar más dinero sino utilizar más tiempo en la preparación partiendo de animales más cuajados y mejor constituidos.

Por último, señalar que la alimentación es una ciencia, que existen muy buenos técnicos especialistas, que pueden orientar a nivel particular o de asociaciones, la mejor forma de utilizar los recursos disponibles para obtener los mejores resultados zootécnicos y económicos de esta actividad ganadera.

propiedades de estos resinas y las variaciones de las propiedades de los sistemas de resina y de los sistemas de adhesión y la importancia de los sistemas de adhesión en la obtención de una buena restauración.

Ante estos datos de los sistemas de resina y de los sistemas de adhesión, se debe tener en cuenta que los sistemas de adhesión y los sistemas de resina deben ser compatibles entre sí y con el tejido dental.

Si se cuenta con una adecuada selección de sistemas de adhesión y de sistemas de resina, se puede lograr una buena restauración con un sistema de resina y un sistema de adhesión compatibles entre sí y con el tejido dental.

En el caso de los resinas, se debe tener en cuenta que las resinas deben ser compatibles entre sí y con el tejido dental.

Por lo que respecta a los tipos de productos que se pueden utilizar en la restauración, se debe tener en cuenta que los productos deben ser compatibles entre sí y con el tejido dental.

En el caso de los sistemas de adhesión, se debe tener en cuenta que los sistemas de adhesión deben ser compatibles entre sí y con el tejido dental.

Los sistemas de adhesión deben ser compatibles entre sí y con el tejido dental. La selección de un sistema de adhesión depende de las propiedades de los sistemas de adhesión y de las propiedades de los sistemas de resina.

Los sistemas de adhesión deben ser compatibles entre sí y con el tejido dental. La selección de un sistema de adhesión depende de las propiedades de los sistemas de adhesión y de las propiedades de los sistemas de resina.

Los sistemas de adhesión deben ser compatibles entre sí y con el tejido dental. La selección de un sistema de adhesión depende de las propiedades de los sistemas de adhesión y de las propiedades de los sistemas de resina.

Los sistemas de adhesión deben ser compatibles entre sí y con el tejido dental. La selección de un sistema de adhesión depende de las propiedades de los sistemas de adhesión y de las propiedades de los sistemas de resina.

Los sistemas de adhesión deben ser compatibles entre sí y con el tejido dental. La selección de un sistema de adhesión depende de las propiedades de los sistemas de adhesión y de las propiedades de los sistemas de resina.

Los sistemas de adhesión deben ser compatibles entre sí y con el tejido dental. La selección de un sistema de adhesión depende de las propiedades de los sistemas de adhesión y de las propiedades de los sistemas de resina.

Los sistemas de adhesión deben ser compatibles entre sí y con el tejido dental. La selección de un sistema de adhesión depende de las propiedades de los sistemas de adhesión y de las propiedades de los sistemas de resina.

Los sistemas de adhesión deben ser compatibles entre sí y con el tejido dental. La selección de un sistema de adhesión depende de las propiedades de los sistemas de adhesión y de las propiedades de los sistemas de resina.

Los sistemas de adhesión deben ser compatibles entre sí y con el tejido dental. La selección de un sistema de adhesión depende de las propiedades de los sistemas de adhesión y de las propiedades de los sistemas de resina.

El futuro del toro de lidia en el horizonte del año 2.000

FABR LOUJA PARDO

Preambulo

Como que el Bull de nuestra especie en el coliseo debiese referirse no al horizonte del año 2.000, sino al horizonte de los años 2.000, es decir, al horizonte del toro de lidia en el siglo XXI.

Y digo esto porque, por muy depina que discutan los conocimientos, el año 2.000 está ya aquí quien dice a la vuelta de la esquina, colocándose a un paso y lo abona y pa lo que dice la experiencia de los aficionados es que los cambios de todo tipo muy parecido a lo que ocurre en la actualidad, quizás el toro está más en peligro, pues es lo que intentamos buscar los ganaderos, puede que mejor orientado en cuanto a cambios, sobre todo el problema de lidiar y lidiar con éxito, la información que ahora falta de todo y que no tienen nada que hacer con el toro, es decir, puede que sea algo más armonioso, pero no, pues todo no está en armonía, como los cambios y problemas que el toro enfrenta, la información y el espectáculo y es un problema de lidiar con la edad reglamentaria, el problema que se sigue siendo, el toro de lidia y el toro de lidia más tiempo lidiando con el toro.

Pero en sí mismo, como que siempre que los experimentos mejor de todo los sentidos, el negocio será únicamente especializado, pero que el toro de lidia en la cruz de un toro, es decir, un toro.

El toro en el siglo XXI

Tratar de conocer más información, como será y lo comentará al toro de lidia a través del siglo XXI es algo más distinto a lo dicho anteriormente, pero lo que se trata de vale bien a muy largo plazo, y

esto siempre es peligroso, máxime cuando sólo disponemos de datos experimentales, conseguidos a través de las publicaciones, la tradición y lo que persona a persona se ha ido transmitiendo durante aproximadamente los dos siglos y medio que conocemos de lo que hoy llamamos Fiesta Nacional y de lo poco que conocemos del alzamiento de toros y corrales reales anteriores.

Voy a tratar de encontrar respuesta, a como fueren, son y posiblemente serán los siguientes interrogantes y que ello nos lleve a definir con alguna claridad, al objeto de nuestro tema.

Pido disculpas, por la poca seguridad que doy sobre la certeza de mis predicciones, pero sino fuera así pecaría de pedante y de estar dejando de no se que iluminación especial, por tener en cuenta de la dificultad que lleva conocer y conocer algo del toro, ya a largo plazo, cuando se exponen argumentos en la actualidad, como es el caso de la información de otros países, la información de carreras del toro, se equivocan en el momento de dichas cosas, se equivocan en las predicciones de los presupuestos nacionales o internacionales, se equivocan en las entradas y salidas de las crisis económicas, se equivocan con las cotizaciones de moneda, con la bolsa y con los fondos y deudas, en fin con un cúmulo de cosas y eso que son sabios y expertos.

Yo no soy sabio ni experto y tengo en mi cuenta que la fiesta de toros, y por tanto, el toro mismo no es una evolución pasiva, a la que mantiene la sociedad, y esta no podemos negar que va a velocidad acelerada y que va a más. Si no fijáramos en los métodos de información, los de difusión y los de comunicación, que no tienen nada que ver con lo que hacen 25 años y que en estos tiempos con los de datos de otros venidos.

Mesas redondas

El futuro del toro de lidia en el horizonte del año 2.000

FELIPE LOLITA PARDO

Preámbulo:

Creo que el título de nuestra exposición y coloquio debería referirse no al horizonte del año 2.000, sino al horizonte de los años 2.000, esto es, al horizonte del toro de lidia en el siglo XXI.

Y digo esto porque, por muy deprisa que discurran los acontecimientos, el año 2.000 está como quien dice a la vuelta de la esquina, prácticamente a un lustro, y lo normal y por lo que dicta la experiencia de los acontecimientos es que tan a corto plazo, todo siga muy parecido a lo que ocurre en la actualidad, quizás el toro esté muy parecido a lo que ocurre en la actualidad, quizás el toro esté más encastado, pues es lo que intentamos buscar los ganaderos, puede que mejor presentado en cuanto a pitones, sobre todo si se consiguen detectar y combatir con éxito, las enfermedades que ahora estos detectan y que no tienen nada que hacer con el serrucho ni la escofina; puede que sea algo más armónico y menos pesado, pues todos nos estamos convenciendo, público, toreros y ganaderos que el toro así se presta más al lucimiento y al espectáculo y es seguro que seguirá saliendo con la edad reglamentaria y es muy posible que se caiga menos, al tener más raza y al llevar más tiempo luchando contra esta lacra.

Pero en síntesis, creo que aunque el toro experimentará mejoría en todos los sentidos, ésta mejoría será minimamente apreciable, puesto que cinco años en la crianza de un toro, apenas dicen nada.

El toro en el siglo XXI

Tratar de conocer metódicamente como será y se comportará el toro de lidia a través del siglo XXI, es algo muy distinto a lo dicho anteriormente, puesto que se trata de vaticinios a muy largo plazo, y

esto siempre es peligroso, máxime cuando sólo disponemos de datos experimentales, conseguidos a través de las publicaciones, la tradición y lo que persona a persona se ha ido transmitiendo durante aproximadamente los dos siglos y medio que conocemos de lo que hoy llamamos fiesta nacional y de lo poco que conocemos del alanzamiento de toros y corridas reales anteriores.

Voy a tratar de encontrar respuesta, a como fueron, son y posiblemente serán los siguientes interrogantes y que ello nos lleve a definir con alguna claridad, al objeto de nuestro tema.

Pido disculpas, por la poca seguridad que doy sobre la certeza de mis predicciones, pero sino fuera así pecaría de pedante y de estar dotado de no sé que iluminación especial; pero tened en cuenta de la dificultad que lleva consigo conocer algo del futuro a largo plazo, cuando los expertos se equivocan incluso a corto plazo en temas aparentemente simples como son: los plazos de conclusión de obras civiles, estatales; fijaros en el plan de carreteras del 92; se equivocan el montante de dichas obras, se equivocan en las predicciones de los presupuestos nacionales o automáticos, se equivocan en las entradas y salidas de las crisis económicas, se equivocan con las cotizaciones de moneda, con la bolsa y con los fondos y deudas, en fin con un cúmulo de cosas y eso que son sabios y expertos.

Yo no soy sabio ni experto y tengo en mi contra que la fiesta de toros, y por tanto, el toro mantiene una evolución paralela, a la que mantiene la sociedad, y ésta no podemos negar que va a velocidad acelerada y que va a más. Si no fijémonos en los medios de locomoción, los de difusión y los de comunicación, que no tienen nada que ver con la de hace 25 años y seguramente tampoco con los de dentro de otros veinticinco.

Pero volviendo a nuestro tema, los interrogantes que no podemos plantear son los siguientes:

- a) Habitat del toro de lidia.
- b) Alimentación del mismo.
- c) Transporte del mismo.
- d) Características físicas y de lidia.
- e) Sanidad y genética.
- f) Trinomio: toro-torero-público.
- g) Postura y ayudas a la Administración.
- h) Encuadre del toro y de la fiesta de los toros

a) Habitat del toro de lidia

En un principio el URO, considerado como el antecesor del toro era un astado que se asentaba por el sur del mediterráneo (hay antecedentes en las civilizaciones Griega, Chipriota y Romana), y por casi toda Europa, especialmente por Alemania, España y las estepas Rusas.

Más tarde se tiene conocimiento de que este animal asentado en España y ya se corren toros en la época de la dominación Árabe, y los alancean los cabelleros al alborar la edad moderna, luego vendrán las corridas reales, etc. etc., este toro cerril que se va seleccionando poco, conservando para padres y madres los que daban mejor juego, y dá origen a los primeros ganaderos y algunos son elevados por los religiosos a América, dando origen a la cabaña americana; que empezó a formarse por la cruzada de toro español con el autóctono americano.

Ya en el siglo XVIII, los ganaderos se asientan especialmente en la Vega del Ebro (Navarra), en la Sierra de Madrid (Colmenar) y en la Vega y Marismas del Guadalquivir (Ganaderías Andaluzas), posteriormente se extienden a los encinares Salmantinos y las riberas del Tajo y Guadiana.

Este hábitat se mantiene durante muchos años, casi hasta mediados de este siglo, pero el mismo se va perdiendo, como el caso de los minifundios que hacen desaparecer prácticamente el toro de Navarra, igualmente las tierras fértiles de las Vegas de los Ríos se dedicarán a otros menesteres y las urbanizaciones en mudos parajes (especialmente,

la Sierra de Madrid); hacen que el toro sea desplegado hacia otros terrenos, menos productivos o lucrativos, por decisión de los propietarios y en ocasiones de la Administración.

Así nos encontramos al toro hoy en día ubicado en encinares extremeños, castellanos y portugueses, en sierras y tierras castellanas y andaluzas de menos rendimiento agrícola.

En el futuro, este espacio debe ir reduciéndose aún más, (y ya está ocurriendo y ocurrirá más que las ganaderías, mantendrán, llamemóslle la casa central con poco ganado y el resto estará en nuevos núcleos de producción). Y quizás las normas de la Comunidad Europea en cuanto al aprovechamiento de tierras, llegue aún más a concentrar las ganaderías en sierras y encinares, tanto por no aprovecharse como cultivo tierras de regular calidad como por el mantenimiento ecológico de las dehesas de encinares y alcornocales. (Extremadura es un ejemplo, del aumento de ganaderías asentadas allí últimamente y opino que esto irá en aumento).

b) Alimentación del mismo

Hasta hace bien poco entrado el siglo anterior, el toro era un animal salvaje que campaba por sus campos, prácticamente sin vallar y que se alimentaba de lo que del suelo recogían.

Posteriormente, se les empezó a alimentar con habas y algarrobas, empezando hace unas décadas en ese tan mal tratado que son los piensos compuestos.

En la actualidad, como complemento del alimento natural de la tierra, son de uso corriente y común piensos formulados por expertos veterinarios, que alimentan y complementan las carencias de un toro. En el futuro se seguirá como hasta ahora pero mejorando y ampliando el control veterinario en la alimentación y con ganaderos mentalizados a dar los distintos piensos que requiere cada tipo de ganado (vacas, becerros, novillos, toros, etc.) y con una mayor coordinación y suministro de piensos entre grandes productores de piensos y agrupaciones de conjuntos ganaderos.

c) Transporte del mismo

Hasta el tercer tercio del siglo pasado, los toros se transportaban a pié desde las dehesas originales hasta otras próximas a las plazas donde íban a ser lidiados. Este ejercicio, no cabe duda, que daba una mayor resistencia al toro, y que se acusaba luego en la plaza, pues no hay que olvidar, que el toro es vago por naturaleza.

Hacia 1870, se empiezan a transportar los toros en ferrocarril y en barco a América.

Ya en este siglo empieza el transporte en camiones con cajones, para pasar, en la actualidad, en los modernos camiones con jaulas que pueden llegar a diez o doce en su caso.

A América ya se llevan en aviones, con aire acondicionado y todas las garantías.

En el futuro el transporte será igual, solo que mejorado. Las jaulas podrán ir ventiladas y con la temperatura adecuada, con revestimientos a propósito para que no se estropeen. Las velocidades serán mayores y al ser mayores, las vías de circulación, los viajes se acortarán en un 30 ó 40% de tiempo, con la ventaja que eso reporta para el animal

d) Características físicas y de lidia

El toro ha evolucionado desde ser un animal que se lidiaba con desigualdad en el tipo y edades diferentes en un mismo espectáculo, y que era bronco, manso y defensivo en la mayoría de los casos, a un toro más parejo que se lidia con otros de la misma edad y que es más bravo, dócil y fácil para el lucimiento. Al reglamentarse el paso de edad, el toro cambia y nos encontramos al toro actual que creo no es el mejor para la fiesta, creo que la edad de oro en cuanto a calidad de toro y bravura y a actitud para el espectáculo correspondiente al toro de la década de los 60. Creo que el peso apropiado para la lidia es alrededor de los 500 kilos y la edad, aproximadamente 4 años, más o menos, y esto lo digo porque con el actual cuidado, un toro de 5 años, normalmente es viejo. Por eso aspiro y creo que en el futuro del toro, encuaneto a trapio y condiciones para la lidia, será muy parecido al de los años 60.

e) Sanidad y genética

Hasta hace bien poco, la sanidad y la genética eran de relativa importancia, apenas había medios para medicar a los toros y los que no eran fuertes morían; en la genética había ganadores que se ocupaban con éxito de enlotar toros y vacas, pero eran los menos hasta principios de este siglo.

En la actualidad, todo ganadero suele estar asesorado por un profesional en veterinaria para operar, vacunar, y desparasitar, etc., y dar a su ganadería una sanidad adecuada, y es ejemplo normal que un brote de carbunco surgido un día, haga que el día siguiente esté ya el ganado vacunado.

En cuanto a genética, el libro genealógico existente en estos momentos, garantiza el que las cosas se hagan bien y que los ganaderos sepan lo que tienen entre manos.

En un futuro la sanidad será fundamental en una ganadería, todas las ganaderías estarán saneadas de acuerdo con las normas de la Comunidad Europea, y cada ganadero tendrá su veterinario que le vigile los aspectos sanitarios, alimenticios, operatorios y de genética; pues aunque ya se ha empezado a pequeña escala, en la inseminación artificial, o la monta dirigida, no dudo que el futuro para conseguir grandes especímenes o recuperar caracteres del pasado está en la congelación y trasplante de óvulos, en la fecundación artificial y el semen congelado. Pero sin olvidarnos de la monta natural, que como su nombre dice está más natural

f) Trinomio: toro-torero-público

Siempre ha existido y a la vista está en la historia del toreo, una estrecha relación entre toro, toreros y público que hace que cuando aparece un torero que arrastra a las masas, exige un tipo de toros y la masa se los admite y el ganadero se empeña en criarlo desaparece la figura y el público exige otro toro y el ganadero procura cambiar y complacer al público.

Esto es un mal, pero de difícil solución, tan difícil como largo es cambiar las características de los

toros y digo difícil porque por mucho que se empeñe la afición, la masa puede más que ella y siempre estará a favor del ídolo, máxime en un futuro en que se ve claro que los toros van unidos a feria y fiesta (hasta en San Isidro se merienda ya) y que las corridas de temporada van e irán a menos, pues al no querer torear lo primero del escalafón, no interesa.

La única solución y creo que es posible para el futuro es que se consiga el matrimonio nobleza-bravura-casta en el toro, lo cual ya existe hoy en muchas y a veces es llamado toro comercial, cuando este nombre se debería utilizar despectivamente sólo para el toro que uniera la nobleza a la falta de raza y entrega.

Creo que nadie más interesado en que haya nobleza-bravura-casta que los que quieren triunfar en el ruedo. Así al menos debería ser.

g) Postura y ayudas de la Administración

Hasta la fecha, la Administración poco ha ayudado a la fiesta y al toro, es más se ha aprovechado de ellos en todo lo posible. Ayudas existentes son las subvenciones por vacas nodrizas y becerros, la cual mayoritariamente viene de fuera, pero sin ayuda no inferiores a las de otro tipo de ganado y de los agricultores.

También tenemos una ayuda del Ministerio de Agricultura para el seguimiento del libro genealógico, pero que es bastante inferior a lo que al Ministerio les costaba antes el Central de nacimientos y bajas, de forma que los ganaderos tenemos que subvencionar la mayor parte del costo de dicho libro.

¿Con qué se beneficia la Administración de los toros?

El 15% de IVA, no lo hay en cine, teatro, fútbol, deportes, hoteles de 5 estrellas y sí en los toros y en la renta de la mayoría de los ganaderos.

Las plazas las sacan a subasta y se llevan su buena parte correspondiente, que poco desgraciadamente revierte a la fiesta.

Esto sólo son dos ejemplos. Creo que la Administración debería tener conciencia de que la fiesta mueve gran cantidad diversa y vive mucha gente de ello. Y desde luego esperamos que por la conservación del toro de lidia haga el esfuerzo necesario, si la Administración quiere y ayuda, el toro seguirá vivo si no acabará como cualquier animal en período de extinción en cualquier zoológico del mundo.

h) Encuadre del toro y la fiesta de los toros

De siempre recuerdo a los toros encuadrados en el Ministerio del Interior, antes Gobernación. ¿Por qué?

No estamos hartos de decir incluidas las autoridades que los toros son patrimonio de la cultura española, nos hablan de las tradiciones populares, de los pintores, escultores, músicos, poetas, escritores, etc., que han dedicado sus artes a esta fiesta y siempre sale a relucir que el toro español, único en el mundo, y su fiesta, entran de lleno en la cultura española.

El Ministerio del Interior, creo que tiene como objeto, velar por la seguridad del ciudadano y del Estado, en lo referente a terrorismo, narcotráfico y de la delincuencia en general, pero no creo que tenga que ver nada en las tradiciones culturales, ni que la fiesta de los toros atente contra la seguridad de nadie.

Esto no es óbice para que no reconozca que en el actual sistema, no existan una mayoría de presidentes y delegados de ejemplar criterio y afición demostrada, de ello doy fé como asiduo a la Plaza de las Ventas durante toda mi vida de aficionado, pero una cosa son las personas y otra el enclave y es un contrasentido que un espectáculo cultural dependa del Ministerio del Interior.

Espero, que el próximo siglo, sino antes, vea que el toro y su fiesta, salen del Ministerio del Interior, y pasan a formar parte bien del Ministerio de Cultura o mejor aún de un ente autonómico similar a la Organización Nacional de Deportes, con la representación u organización necesaria para que esto funcione mejor. Ojalá sea así.

El futuro del toro de lidia en el horizonte del año 2.000

ANTONIO NAVARRO VELASCO

Preámbulo

Para analizar el futuro de la Fiesta y su protagonista el Toro en el horizonte del año 2000, hay que analizar los movimientos sociales que con gran virulencia están afectando a nuestra sociedad y las reacciones que suscitan en la administración y otros estamentos.

Decían los escritores de la Generación del 98 que la Fiesta tiene un gran valor instructivo para penetrar en muchos recovecos de la idiosincrasia española y para explicarse tantas reacciones nuestras, ni mejores ni peores que las de los demás pueblos. En esa Generación encontramos personajes defensores y detractores de las corridas de los toros, pero todos reconocen su "insuperable belleza" —como decía Marañón, uno de los detractores—.

Así es. La polémica suscitada en el Parlamento Europeo con el informe Schmidt está sirviendo para que los aficionados a los toros cierran filas en torno a un espectáculo tan admirado por su belleza como querido por su arraigo en nuestro pueblo.

Pero esa polémica revivida en Estrasburgo también ha movilizado a grupos antitaurinos que están desplegando una gran campaña para desacreditar la Fiesta. Sus argumentos, respetables, no tienen sin embargo en cuenta ciertos aspectos que conforman y definen lo que denominamos corridas de toros. En primer lugar, porque la reducen a la mera muerte de un animal obviando todos aquellos ingredientes de riesgo y arte; en segundo lugar, porque elevan los deberes para con los animales a la categoría de los derechos humanos.

En un programa de TVE, "Derecho a Discrepar" en el que tuve el honor de participar, oímos hablar insistentemente de los "derechos de los animales". Basta con recurrir a un diccionario

para constatar que el derecho viene definido como una facultad natural y exclusiva del hombre; otra cosa muy diferente es la protección a los animales, un deber humano que, aunque parezca una contradicción, ejercemos y defendemos.

Lo que pasa con los toros es que están condenados a una permanente polémica porque tanto defensores como detractores tienen sus razones. Incluso el propio aficionado a los toros puede mantener una actitud de pensamiento en un sentido y, en la práctica, comportarse de manera diferente. La fina pluma de Ramón Pérez de Ayala nos dejó una cita genial al respecto: "Si yo fuera dictador de España —dijo—, suprimiría de una plumada las corridas de toros. Pero, entretando que la hay, continuo asistiendo. Las suprimiría porque opino que son, socialmente, un espectáculo nocivo. Continúo asistiendo porque, estéticamente, son un espectáculo admirable, y porque individualmente, para mí, no son nocivas, antes sobremanera provechosas como texto en donde estudiar psicología del pueblo español".

Al margen de estas consideraciones, hay que referirse a la esencia y existencia del toro bravo con argumento, importante argumento, para defender las corridas de toros. Todos coincidimos en que sin la Fiesta habría desaparecido el toro bravo, descendiente directo del Uro, un animal que abundó en las praderas europeas en los tiempos neolíticos, fue bien conocido durante la antigüedad por los pueblos germánicos y eslavos y por los conquistadores romanos. A pesar de su gran constitución y fortaleza, el uro desapareció —según Cassio el último ejemplar fue muerto en el bosque Jaktorowka de Polonia en 1930— porque el hombre no pudo domesticarlo ni le encontró utilidad alguna.

El toro bravo, sin embargo encontró en España su razón de ser. Muchos son los que rechazan este argumento para justificar los festejos taurinos, pero no deben quedarse ahí; hay muchos más motivos para defenderlos, tales como son los económicos, ecológicos, culturales, artísticos, tradición, costumbres, etc.

El toro bravo vive bien cuidado, durante cuatro años para morir, en veinte minutos, en una plaza. Y muere embistiendo, su principal característica, en un espectáculo es el que un hombre arriesga su vida.

Por todo ello, ni podemos minimizar el componente cultural, artístico y tradicional de la Fiesta, ni podemos magnificar la muerte de un animal.

Dicen que Ernest Hemingway confesaba que, después de ver muchas corridas, le pareció un espectáculo tan complicado que fue incapaz de escribir acerca de ellas durante cinco años y que le hubiera gustado poder esperar diez.

Quizá la explicación a la tremenda afición que existe en nuestro país por los toros esté en una reflexión de Ortega y Gasset: "Soy aficionado—decía— y somos tantos, que nunca han prosperado los intentos de supresión, a pesar de haberla apoyado en ocasiones papas y reyes; y mi posición no tiene el menor atisbo de cinismo. Quizá las corridas creen adicción y esté intoxicado".

Analizados someramente los pros y contras que suscitan la Fiesta y que van a ser una constante social que va en cierto modo, como por otra parte ha sucedido siempre, tema de polémica.

Para tratar de vaticinar por donde se va ha desarrollarse el futuro en el siglo próximo creo necesario hacer algunas consideraciones sobre aspectos que se han modificado, uno el tipo de aficionado y otro fundamentalmente que es el impacto de la Televisión.

El público se va decantando cada vez más hacia una vertiente cada vez con un componente social del espectáculo que el de exigir la pureza de la Fiesta tal como la concebimos los aficionados, siendo las ferias las únicas épocas en las que se llenan las plazas, decayendo la asistencia en el resto de espectáculos, que se celebran cada vez en las menos plazas llamadas de temporada. Los toros están ajustándose consecuentemente a un tipo de espectáculos más folklórico que purista y el resto de las suertes pierden interés y contenido.

La televisión tiene aspectos distintos y contrapuestos a mi juicio sobre el futuro de la Fiesta, por una parte incita e inicia en la afición a la Fiesta a las nuevas generaciones que de otra parte nunca hubiesen sentido la curiosidad de asistir a una corrida de toros y de otra "maleduca" a estos nuevos aficionados en espectáculos de dudosa pureza.

Considero necesaria una vez más y a la vista de la experiencia surgida en la puesta en marcha del reglamento su reforma para adecuarlo a las exigencias de los fenómenos sociales apuntados.

La Fiesta de los toros con su componente fundamental de espectáculo artístico cultural debe salir del ámbito del Ministerio del Interior y enmarcarse en el de cultura.

La reforma debe afectar al tema del afeitado o arreglo de astas, de tal forma, que si persiste la prohibición de arreglo, ésta se lleve a efecto con toda contundencia, o que se establezca la posibilidad de arreglo de esta pero anunciándolo en los carteles y en este caso si existiera fraude, fueren corresponsables en la sanción Ganadero, Empresario y Matador.

Si lo que se pretende es que el año 2000 sea mal comienzo de un siglo de esplendor para nuestra Fiesta, es urgente y necesario definir frente a los movimientos sociales actuales (verdes, ecologistas, etc.) cual es nuestra respuesta en todos los órdenes que creo son, artístico, económico, social, ecológico, cultural, etc.

El futuro del toro de lidia en el horizonte del año 2.000

DR. ANTONIO BORREGON MARTINEZ

Presidente del Consejo General de Colegios Veterinarios de España

Todos los índices socioeconómicos (número de espectáculos taurinos ofrecidos durante la última temporada, afluencia de público a las plazas de toros, aparición de nuevas figuras taurinas y la repercusión social que tienen, convirtiéndose en auténticos fenómenos sociales véase el caso de Jesulín de Ubrique; también el hecho de que casi todas las ganaderías hayan colocado sus toros), todo esto indica que la Fiesta de los Toros va a más. Pero hay que preguntarse si el aumento de la cantidad lleva aparejado el aumento de la calidad? Porque el número de plazas portátiles se ha multiplicado pero las plazas de primera siguen siendo las mismas y la realidad es que parece que se manipula mucho más al toro en múltiples aspectos, que van desde las astas, al suministro de drogas y hasta en la selección genética. Por tanto, el futuro previsible para el toro de lidia es, según la tendencia actual, en la manipulación continúe mermando la calidad del toro.

La falta de cumplimiento de la base legislativa permite la manipulación. La normativa existente aún teniendo un carácter sancionador se está demostrando inoperante porque hay una tolerancia increíble, que se suma al hecho de que en la actualidad se prima el espectáculo artístico y popular en vez de la auténtica corrida de toros en donde el riesgo es un elemento esencial del espectáculo.

Si la corriente populista de la Fiesta de los Toros se consolida, en pocos años estaremos ante una masa de aficionados que no conocerán más que un espectáculo taurino mistificado en vez de una corrida de toros auténtica. En las siguientes generaciones llegará el momento en que ya no queden aficionados que hayan conocido la fiesta de los

toros en su esencia y plenitud. Podría darse el caso que apareciera una serie de espectadores que consideren de distinta manera el espectáculo taurino y que no superan apreciar y valorar al toro de lidia como animal salvaje en su integridad, bravura y trapío. Incluso podría darse el caso de que, puesto que el trapío es un concepto subjetivo, se considerase a un toro con trapío cuando hoy sería rechazado. Para que esto no suceda hay que buscar fórmulas para que la corrida de toros conserve su verdadera esencia.

La falta de un criterio único que regule los espectáculos taurinos y por lo tanto las Comunidades Autónomas haciendo un desordenado uso de sus competencias, también pueden en el futuro ayudar a degradar ala fiesta de los toros.

Pero son muchos más los enemigos que amenazan el futuro, los más conocidos por lo que gritan son los grupos mal llamados en este caso ecologistas y conservacionistas, puesto que son las corridas las que han evitado que desaparezca esta raza bovina salvaje; también se muestran en contra de importantes grupos políticos europeos y las asociaciones que dicen abogar por le bienestar animal; pero hoy por hoy el mayor enemigo lo tenemos dentro. Porque la legislación ha dado poderes absolutos a una autoridad administrativa (el presidente de la corrida) que no es técnico del toro y que en muchos casos rechaza los consejos de los técnicos que son los veterinarios, y no hay duda que con una actuación reiteradamente incorrecta se terminará deformando la corrida de toros. Por otra parte las autoridades están tolerando una serie de espectáculos taurinos populistas que por denigrantes van en contra del espíritu de la fiesta.

Para que el futuro no se cubra de oscuros nubarrones y malos presagios hay que lugar por mantener inalterable la materia prima de los espectáculos taurinos que es el "toro bravo". Sin un toro bravo íntegro, con sus defensas y bravura la fiesta dejaría de ser el espectáculo taurino que tuvo su origen en el riesgo; que después la inteligencia y creatividad del hombre ha convertido en arte. Por lo tanto no es de recibo adaptar el toro al toreo, sino todo lo contrario es el torero el que debe saber adaptarse y estar preparado para lidiar a cada toro. Precisamente por ese motivo se denomina taurino al espectáculo, porque se deja al toro en plena libertad de actuar como lo que es, un animal salvaje con toda su potencialidad. Si los ganaderos manipulan el carácter del toro para adaptarlo a las exigencias del torero se está vaciando de significado un espectáculo que debería denominarse de otra forma.

Aparte de la normativa legal y el representante de ley, son los técnicos-veterinarios- y los aficionados que posean una cultura taurina exigente, fundamentada y promocionada desde las peñas y asociaciones de aficionados y espectadores, los que deben vigilar el mantenimiento de la fiesta. Si la corrida de toros conserva toda la pureza de su

ritual, cuanto más tiempo pase e incluso más se modernice y avance social, económica y culturalmente en el país, más atractivo tendrá. Pero sin olvidar que el sosten de todo espectáculo es el toro, porque la gente quiere, aún a sabiendas de que el animal va a morir, que se le de la oportunidad de defenderse.

El veterinario del año 2000 tendrá que estar muy bien preparado, para incorporar a la producción de la raza de lidia, alimentación, genética, etc., los avances tecnológicos que ya están contrastando en otras producciones. Como en cualquier otra producción ganadera en un futuro más o menos inmediato se establecerán parámetros de calidad y llegará a poderse medir de una forma objetiva caracteres del animal como el trapío, tan complicado de definir.

Para evitar cruces que fijen taras indeseables habrá que realizar estudios genéticos serios y fiables. De esta manera la compra e introducción de un semental en una ganadería no será a ojo y estará basada en una serie de parámetros técnicos fiables. Por otra parte en el toro de lidia hay muchas líneas de investigación esperando, que no es el momento de discutir hoy y ahora.

El Toro de Lidia en los años 2.000

ISAIAS ZARAGAZA

Todo quizá ha cambiado -y sin darnos cuenta-, desde que se ha dado la definición o concepto de "animal" por la legislación comunitaria europea que en muchos países junto al nuestro, hay que desarrollar y respetar. El toro, único animal de la biología que fue "recreado" para otra cosa distinta al consumo de carne, va a sufrir el impacto de la moderna tecnología, con mucha más intensidad y consecuencias que el resto de los animales. Efectivamente, está junto al hombre en un ambiente en el que no es tratado ni como doméstico ni como salvaje. No obstante, hay que estudiarlo y defenderlo de una manera peculiar y en mucho frentes. Nuestro papel en esta intervención, únicamente va a limitarse a una reflexión en voz alta y en un punto concreto: el genético-reproductivo.

Podríamos comenzar afirmando que nada va a ser igual. Sin embargo podemos a la vez preguntar: ¿convendría que cambiaran las cosas desde la óptica de aquella vieja concepción fundacional que los ganaderos tuvieron, en la creación de la 'raza de lidia'?

Porque, evidentemente, no será nada igual, ya que,

...en la identificación de los ejemplares... se utilizarán otros métodos, otras técnicas, otros procedimientos... En la reproducción...

...se producirán camadas con ejemplares... clonados-idénticos, obtenidos por micromanipulación embrionaria, gamética o genética que proporcionarán camadas y corridas "ultra-estandar" con reses de respuesta genética "provocadamente" idéntica.

...se conservarán gametos. Se contrastará el material genético a nivel molecular. Se verificarán cruces y combinaciones jamás sospechados.

...surgirá al mismo tiempo el problema de mantener la diversidad genética. La argumentación más elemental se base en que:

Resulta evidente -que independientemente de su aptitud para la lidia en plaza- el toro de lidia se ha mostrado a los objetivos e intereses de los experimentadores y especialistas en genética como una joya biológica que en ningún caso conviene soslayar. Resulta un tanto absurdo que si se protege la avutarda o el quebrantahuesos, o se preparan santuarios-reservas a las ballenas o se propugna una asociación protectora de los asnos, se deje al olvido esta agrupación de animales que ofreciendo una aptitud y comportamiento singulares, posee un caudal genético importante.

...se tendrá otra idea de lo que significa toro indultado, "raceador".

...En la genética... se habrán perfilado los mapas genéticos de la especie. Se ampliarán los Bancos de DNA. Se orientará la selección más y genes específicos, bien verificados que a caracteres fenotípicos ya superados. La estampa y los faneros cambiarán... Ya que,

...se producirán con toda seguridad... toros acornes ("Polled Bulls" y "Polled Lidia") en un énfasis de imposible metafísico de ser y no ser al mismo tiempo, hasta los animales con cuernos de tamaño y formas diferentes... "a la carta"... de los interesados.

...El afeitado... ¿habrá desaparecido... o se hará a petición de algunos públicos menos exigentes en este detalle y más ansiosos de "ver"... espectáculo?. En todo caso la metodología del diagnóstico se orientará a perfeccionar las técnicas que se alejen tanto del aniquilamiento de la muestra como



del acercamiento a la seguridad del dictamen técnico-analítico.

...La agresividad, nobleza y bravura, se podrán detectar, seleccionar, o destruir.

...Los ejemplares serán programados y valorados analíticamente, estudiados "universalmente" y registrados "multimedialmente".

Todo esto ocurrirá en menos de una o dos décadas. Algunas facetas antes de lo que sospechan hasta los más optimistas, en los albores del siglo XXI.

¿Pero esto conducirá a que salga por chiqueros el toro "de verdad"? ¿será la verdad de la mentira, o la mentira de la verdad?. La respuesta no puede ser única ni acorde.

Pero siempre nos quedará la esperanza de que el toro de verdad en aquellos días, podrá ser "la verdad multivariante" que nos proporcione la ciencia: ¿el que quiera el aficionado, el que aplauda el turista, el que prefiera el torero, el que prepare el empresario, el que sueñe el ganadero de bravo, o el que comercializa el tratante de ilusiones?.

Para un biólogo proteccionista, solo el rigor científico, puede proporcionar una sólida base para una protección al futuro que contribuya a incrementar el nivel de credibilidad de que lo que pueda denominarse "un toro de lidia genuino y auténtico". Símbolo y síntesis de una ciencia abierta, de la imaginación en sucesión, persiguiendo esa "sucesión en la estética", defendida por el poeta Juan Ramón, al pretender esa continuidad de la mejor tradición, y al mismo tiempo, mirando hacia el futuro.

La falta de fuerza en el ganado bravo

ANTONIO PURROY

ETSIA, UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA. PAMPLONA

Los primeros resultados obtenidos por Purroy y González (1985) mostraron la existencia de posibles degeneraciones musculares reflejadas por elevadas concentraciones séricas de las enzimas CK, LDH y AST en 45 vacas bravas después de la tienta y en 50 toros muertos a estoque, de manera que existía una relación directa entre dichas actividades enzimáticas y la falta de fuerza en el ruedo.

Las degeneraciones musculares (y, en consecuencia, la falta de fuerza) podrían estar motivadas, entre otras razones, por la carencia en el oligoelemento selenio (Se) y/o vitamina E o tener una componente hereditaria favorecida esta última por la reproducción en ciclo cerrado de las ganaderías bravas. Se han encontrado concentraciones bajas de Se en toros bravos así como una baja actividad de la enzima glutatión peroxidasa (GSH-Px), que posee 4 átomos de selenio en su molécula, de manera que existe una estrecha relación entre bajas concentraciones de Se y vit. E y lesiones musculoesqueléticas y miocárdicas crónicas, lo cual sugiere que los toros bravos podrían llegar al momento de la lidia padeciendo un proceso carencial subclínico que les predispondría a manifestar una debilidad muscular al ser sometidos al ejercicio de la misma (G^a Bellenguer et al., 1992a). Otros trabajos de García Bellenguer et al. (1991; 1992b), recogen los resultados de dos ensayos realizados en vacas bravas para estudiar el efecto de la complementación con Se y vit. E sobre la adaptación de las vacas al estrés de la tienta. El enriquecimiento del pienso (cebada) con Se y vit. E, podría brindar un cierto grado de protección a las fibras musculares ya que disminuye ligeramente la liberación de enzimas musculares al torrente circulatorio, consiguiendo así una mejor condición de los animales para realizar un ejercicio físico y por tanto aumentar la fuerza exhibida por los animales durante la lidia.

Así mismo, Purroy et al. (1992a) vuelven a encontrar elevadas actividades de las enzimas musculares citadas en toros bravos y en vacas de tienta, no existiendo diferencias significativas entre ambos sexos. Por otra parte, describen frecuentes lesiones histológicas de tipo crónico y de tipo agudo en los músculos biceps femoral, recto interno y cardíaco siendo las lesiones crónicas (producidas anteriormente a la lidia) significativamente superiores a las agudas (producidas durante la misma).

Por otra parte, G^a Bellenguer et al., (1992a) agruparon los toros estudiados (n=308) en tres grupos de acuerdo con la fuerza y las caídas habidas durante la lidia. Un primer grupo con los animales que mostraron una gran debilidad antes de la suerte de varas; un segundo grupo, con aquellos que se cayeron después de ésta y durante la lidia y, un tercero, con los que no se cayeron. No se encontraron diferencias significativas entre los tres grupos en los parámetros relacionados con la hematología muscular; sin embargo, los toros que más se cayeron (primer grupo) fueron los menos combativos, recibieron menos castigo, realizaron menos ejercicio y fueron los menos pesados, todo ello con diferencias significativas (P<0,001).

Otro aspecto estudiado por nuestro equipo de investigación es el efecto del encierro corrido por los toros durante la feria de San Fermín en Pamplona sobre las características hematológicas y de comportamiento de los toros durante la lidia (Purroy et al., 1992b). Para ello, se compararon los toros lidiados en la feria de San Fermín (n=81) y los lidiados en la feria de El Pilar en Zaragoza (n=138), de manera que los toros de Pamplona tuvieron mayor cantidad de glóbulos blancos y mayor inversión de la fórmula leucocitaria que los de Zaragoza (P<0,001). Sin embargo, los toros de Pamplona que recibieron un mayor castigo en la

suerte de varas y tuvieron mayor peso y estado corporal ($P < 0,001$), mostraron la misma fuerza que los de Zaragoza.

Los resultados obtenidos hasta 1992 nos surgieron la idea de estudiar la activación del eje adeno-corticotropo y su relación con el comportamiento de los toros durante la lidia. Para ello, utilizando como modelo animal los toros lidiado en Pamplona ($n=54$) y en Zaragoza ($n=127$) (con y sin encierro, respectivamente) se observó que los toros de San Fermín mostraron mayor leucocitosis ($P < 0,05$) y neutofilia ($P < 0,001$) que los de El Pilar, así como una mayor concentración de glucosa ($P < 0,001$) y de cortisol ($P=0,06$), todo ello acompañado de una menor frecuencia de caídas ($P < 0,01$). El encierro puede constituir un estímulo previo de la activación del eje adeno-corticotropo que podría inducir a una mayor respuesta del eje frente al estrés de la lidia que, unido al efecto beneficioso del cortisol, podría influir en que los animales de Pamplona tuvieran más fuerza que los de Zaragoza (Aceña et al., 1994).

Cuando se estudió en estos mismos animales la capacidad de adaptación del toro bravo al ejercicio de la lidia se pudo observar un aumento de los parámetros de la serie roja, elevadas concentraciones de ácido láctico y una degradación de las reservas glucogénicas de los músculos estudiados, con relación a los considerados normales para el ganado vacuno, constituyendo un signo indirecto de la existencia de una respuesta ante una situación de estrés. Estos resultados indican además que los animales realizan durante la corrida un ejercicio físico muy intenso para el que no están preparados que podría estar en estrecha relación con las caídas que tienen lugar durante la lidia, siendo el agotamiento de las reservas glucogénicas uno de los responsables del problema de la falta de fuerza en el ganado bravo (Aceña, 1993).

Finalmente, es necesario mencionar unos trabajos de carácter genético en los que hemos colaborado y en los que se ha podido detectar algunas relaciones hereditarias en el problema de las caídas. Cuando OSTA et al. (1993a y b) realizaron un estudio acerca de la influencia de marcadores genéticos de grupos sanguíneos y de polimorfismo bioquímicos sobre el carácter caída, observaron que

el genotipo CaS/CaS de la anhidrasa carbónica (enzima responsable del transporte de CO_2 a los pulmones) poseía menor predisposición a caerse durante la lidia; igualmente, demostraron que este mismo genotipo poseía un efecto significativo sobre la inversión de la fórmula leucocitaria lo que podría estar relacionado con una mayor adaptación al estrés de la lidia.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ACEÑA, M.C., 1993. Estudio de la respuesta de estrés en el toro bravo y su relación con la fuerza y la adaptación muscular al ejercicio durante la lidia. Tesis doctoral Universidad de Zaragoza.
- ACEÑA, M.C., GARCIA-BELLENGUER, S., GASCON, M., PURROY, A., 1994. Activation de l'axe corticotrope chez le taureau de combat et son rapport avec le comportement des animaux au cours du combat. Rec. Med. Vet. (en prensa).
- GARCIA-BELLENGUER, S., PURROY, A., GONZALEZ, J.M., GASCON, M., 1991. Efecto de la complementación con selenio y vitamina E en vacas bravas sometidas a diferentes prácticas de manejo. Arch. Zootec., 40: 251-260.
- GARCIA-BELLENGUER, S., PURROY, A., GASCON, M., BARBERAN, M., GONZALEZ, J.M., ACEÑA, M.C., ALTARRIBA, J., 1992a. Relation entre las concentraciones séricas en selenio y en vitamina E, la pathologie musculaire et le comportement des taureaux de combat pendant la corrida. Rec. Med. Vet., 168: 105-110.
- GARCIA-BELLENGUER, S., PURROY, A., GONZALEZ, J.M., GASCON, M. 1992b. Efecto de la complementación con selenio y vitamina E sobre la adaptación de vacas bravas al estrés físico de la tienta. ITEA, 88A: 205-211.
- OSTA, R., ZARAGOZA, P., RODELLAR, C., GARCIA-BELLENGUER, S.A., GASCON, M., PURROY, A., 1993a. Relation entre marqueurs génétiques et activités enzymatiques sériques chez les taureaux de combat. Ann. Rech. Vét. 24:396-401.
- OSTA, R., ZARAGOZA, P., RODELLAR, C., GARCIA-BELLENGUER, S.A., GASCON, M., PURROY, A., 1993b. Influencia de marcadores genéticos y sistemáticos sobre parámetros tauro-máquicos en el toro de lidia. Arch. Zootec., 42:71-80.
- PURROY, A., GONZALEZ, J.M., 1984. Etude des enzymes plasmatiques des taureaux le combat tués en corridas. Reprod. Nutr. Dévelop., 25:599-603.
- PURROY, A., GARCIA-BELLENGUER, S., GONZALEZ, J.M., GASCON, M., BARBERAN, M., 1992a. Lésions musculaires et activités enzymatiques chez les bovins de combat. Ann. Rech. Vét., 23:59-62.
- PURROY, A., GARCIA-BELLENGUER, S., GASCON, M., ACEÑA, M.C., ALTARRIBA, J., 1992b. Hematología y comportamiento del toro bravo. Invest. Agr.: Prod. Sanid. Anim. 7:107-114.

El parasitismo y su relación con el rendimiento físico del toro de lidia

RAMAJO MA0RTIN, V.*

Resumen

Desde hace tiempo se vienen señalando las acciones de los parásitos como una hipotética causa que puede predisponer, o en casos determinar, algunos tipos de caudicación en el toro de lidia.

Estos seres por su modo de vida a expensas del hospedador, desarrollan acciones patogénicas que se traducen en efectos perjudiciales más o menos manifiestos para el organismo albergante y reacciones del mismo que repercuten en ambos.

Si se acepta que el síndrome de la caída comporta obviamente un hecho patológico, cualquier agente patógeno debe ser a priori considerado.

Los bovinos ibéricos pueden ser hospedadores naturales de un gran número de especies parásitas: Cerca de una treintena de protozoarios, casi 50 helmintos y unos 60 artrópodos parásitos obligados, además de un sinnúmero de estos que sin ser estrictamente parásitos resultan molestos o vehicular otros agentes potencialmente patógenos.

Particularmente en ganado de lidia de las zonas de Salamanca y Centro, hemos encontrado algo más de una veintena de especies de endoparásitos, localizados principalmente en la sangre, aparato respiratorio y digestivo. Las reses menores de 2 años y las hembras viejas son las que padecen con más frecuencia y gravedad las parasitosis. La frecuencia, intensidad y estacionalidad con que actúan estos parásitos, son factores que varían

mucho, de acuerdo con las condiciones locales en que se desenvuelve cada ganadería.

Tras estas brevísimas consideraciones generales y aceptando que el parasitismo constituye de entrada un factor negativo en la producción de las explotaciones de ganado de lidia, por cuanto incide en el normal desarrollo de los animales; LA PREGUNTA A LA QUE DEBEMOS INTENTAR RESPONDER ES EN QUE MEDIDA SE RELACIONA ESTE FENOMENO CON EL RENDIMIENTO FINAL DEL TORO DURANTE LA LIDIA Y MAS CONCRETAMENTE CON EL SINDROME DE LA CAIDA.

Aquellos animales notoriamente enfermos, que evidencian síntomas claros de una parasitosis clínica ostensible, no son objeto de nuestro análisis porque habitualmente no se presentan a la lidia o en su caso son declarados no aptos. El última instancia, serían con toda probabilidad afectados por el derrumbamiento.

Importa más desde el punto de vista práctico, el estudio del fenómeno en el toro que sale al ruedo inicialmente pleno de facultades, exhibiendo unas condiciones aparentemente satisfactorias de salud e incluso una morfología y trapío óptimos.

Es muy escasa la información, publicada o no, que se dispone al respecto; extendiéndose por tal, sólo aquella cuyos datos se hayan obtenido tras un planteamiento metodológicamente científico.

Nuestra personal aportación al tema se basa en las observaciones sobre el comportamiento durante la lidia y el correspondiente estudio parasitológico

* Consejo Superior de Investigaciones Científicas, IRNA-Salamanca. Unidad de Patología Animal.

post-mortem de 151 toros corridos en la plaza de Salamanca en varias temporadas de la pasada década.

Los animales pertenecieron a 27 ganaderías de la Unión de Criadores de Toros de Lidia: 73 de ellos de 15 vacadas andaluzas, 16 de 4 divisas extremeñas y del centro, y 62 de 8 ganaderías salmantinas.

Un 22% de estos toros se comportó deficientemente en la lidia, con caídas incluídas. No hubo en esta apreciación diferencias significativas entre los procedentes del sur, centro o Salamanca.

Un 93% de las ganaderías a las que pertenecieron los toros de nuestro estudio evidenció problemas de fuerza en alguna res; y las que contaron con alguno o algunos toros caídos reiteradamente alcanzaron el 65% del total de las observadas. Tampoco en este aspecto se apreciaron diferencias entre las zonas geográficas de procedencia.

Se identificaron hasta 22 especies de endoparásitos, prácticamente las mismas o similares a las detectadas en estudios de campo en diversas ganaderías. Ello demuestra que a los 4 años de vida subsisten en la mayoría de los animales los mismos tipos de parásitos que invadieron su organismo años atrás.

Un 98% de toros presentó alguna especie de parásitos, mostrándose en ese momento sólo un 2% de ellos libre de parasitofauna interna alguna.

Hubo grupos de parásitos, como por ejemplo los nematodos gastrointestinales, que estuvieron presentes en casi la totalidad de la muestra, mientras que otros como los nematodos pulmonares, cestodos o anfiostómidos de la panza, prevalecieron en proporciones muy pequeñas.

Predominó en gran medida el parasitismo mixto, es decir, la asociación de diversos tipos de parásitos en un mismo animal. Los niveles de asociación fueron muy variables.

El grado de parasitación, aspecto muy importante del que dependen en gran medida los efectos nocivos de los parásitos, resultó mínimo para casi

todas las especies en una proporción altamente mayoritaria de toros.

Desde el punto de vista epidemiológico, los cuatros que llegan a las plazas se pueden considerar como "portadores sanos" o "tolerantes", estatus que no suele llevar consigo manifestaciones sintomáticas apreciables y que resulta compatible con la acepción más amplia del concepto genérico de salud. Los toros alcanzan este punto de autolimitación o autocontrol de la propia fauna parásita, mediante la acción conjunta de varios mecanismos de carácter principalmente inmunológico.

Interpretar la relación existente entre los datos de la parasitofauna de cada toro y los de su comportamiento físico en la lidia, hubiera resultado simple, si por ejemplo, cada toro tuviera sólo un determinado tipo de parásitos que se correlacionara en algún sentido con uno de los dos modelos alternativos de comportamiento; el deficiente (con caídas incluídas) y el satisfactorio o aceptable. La evaluación correcta de los resultados tiene que contemplar cuanto pueda derivarse de las interacciones que implica el parasitismo mixto así como del propio nivel de asociación entre los diversos agentes presentes.

De acuerdo con ello, el procesado estadístico empleado para valorar las posibles correlaciones entre las distintas combinaciones de parásitos y los niveles de comportamiento comprendió: Análisis de varianza, estudios sobre correlaciones múltiples, regresión múltiple paso a paso y estudio de componentes principales.

Entre ninguna de las combinaciones de parásitos encontrados y los dos tipos de comportamiento que hemos admitido a priori, hay significación estadística suficiente para asociar con criterio científico la presencia y acción de tales agentes con ningún comportamiento determinado.

LA RESPUESTA A NUESTRA PREGUNTA INICIAL, ES QUE LA HIPOTESIS NO SE CONFIRMA

Es decir, que conforme a las condiciones y planteamiento de este trabajo, NO SE NOS PERMITEN AFIRMAR QUE LAS DEFICIENCIAS FÍSICAS O EL DENOMINADO SÍNDROME DE CLAUDICA-



CION PADECIDO POR LOS TOROS EN LA LIDIA PUEDAN ATRIBUIRSE A LA ACCION DE NINGUN PARASITISMO DE ENTRE LOS AQUÍ DETECTADOS.

La hipotética transcendencia que este parasitismo subclínico asociado a otras posibles entidades etiológicas de naturaleza diversa o la influencia que las parasitosis graves habidas durante el periodo de recría, puedan tener sobre el desarrollo y rendimiento final del toro, constituiría uno de los temas de interés para investigaciones futuras.

Asimismo, se estima también de interés la obtención de datos sobre determinados protozoarios que no han tenido cabida en este estudio (*Toxoplasma*, *Sarcocystis*, etc...), poco estudiados entre los bovinos españoles, pero con altas prevalencias en algunas regiones. En relación con el hecho que nos ocupa, se sugiere una investigación por cuanto producen lesiones y degeneraciones (miositis

degenerativa, multifocal, encefalitis, etc...) en sistemas, órganos y aparatos (SNC, musculatura estriada del esqueleto y miocardio, etc...) que deben soportar ritmos excesivos de funcionalidad durante el transcurso de la lidia. Sus acciones patógenas pueden posibilitar la aparición en momentos concretos de cojeras y trastornos generales de la actividad muscular.

Algo similar puede argumentarse con respecto a *Hypoderma* spp., díptero de distribución generalizada en las zonas del toro bravo, cuyas larvas (parásitos obligados) tienen una vía migratoria marcadamente organoneurotrópica, con las consiguientes lesiones en el trayecto (nervios, isquiático, plexos lumbar y sacro, y tejido conjuntivo perineural del canal raquídeo), que bien pueden dar lugar a trastornos de la conducción nerviosa, con manifestaciones paralíticas, ataxias, trastornos motores, etc., en circunstancias con requerimientos especiales como es la lidia.



El síndrome de las caídas en el toro de lidia

DR. BENJAMIN CALVA RODRIGUEZ

Secretario de la Asociación Nacional de Veterinarios Taurinos, A.C.

¿Quién que se precie de ser taurófilo no es un especialista conocedor del problema o Síndrome de las Caídas?

Cuando la Plaza de Toros Monumental México está llena "hasta el reloj", en su interior, está sentados comodamente 50.000, ¡Sí, cincuenta mil especialistas! ¡Toda una Universidad doctorada en caídas del Toro de Lidia! ¡Cualquiera sabe más del asunto que los Veterinarios!

La verdad, es que el asunto se las trae consigo, desde hace muchos años en muchas de las ganaderías y Plazas de Toros del mundo taurino. Ya en 1929, en España, el ganadero Florentino Sotomayor tuvo las caídas de sus toros como un problema más que preocupante, donde el Profesor Castejón pensó en un cuadro semejante a la hemoglobinuria paraxística de los caballos o en una inhibición nerviosa emocional; por su lado, el Dr. Peralbo investigó sin tener resultados el tema leptospirosis. Lo mismo, se comentó en la época para las ganaderías de Gallardo y Guadalest.

El Profesor Paños Martí, colectó entre opiniones, hipótesis, tendencias y teorías una lista de más de cien causas de caídas. Y, abundando más, Romangou mencionó poco menos que la totalidad de la patología de los bovinos. Toda teoría, por razonable que sea o parezca, debe demostrarse. Por lo tanto, todos los que hemos establecido un método experimental para demostrar algo que fundamentalmente las caídas no hemos conseguido nada en firme.

Para demostrar lo anterior, o tratar de hacerlo, se han hecho centenares de pruebas y análisis de todos los tipos, sencillos y complejos, caros y bara-

tos, razonables y aberrantes, etcétera. Elegiremos algunos tópicos para comentar: La endoarteritis parasitaria provocada por migración lervaria en fase infestante del tremátodo *Dyctiocaulus viviparus*, donde traspasa las paredes bronquiales del pulmón, provocando Verminosis bronquial. Surgen una pregunta ¿Porqué no afecta a los bovinos productores de carne que en México caminan grandes distancias diariamente para beber y alimentarse, y que está también parasitados?

La Etiología Postraumática por el encierro, embarque, manejo, transporte y desembarque de los animales no nos convence, porque en México, es más que frecuente en muchas Ferias de plazas portátiles y de plazas fijas, embarcar los toros una hora antes de la corrida, los toros permanecen en los cajones sobre el camión, allí mismo son sorteados, y, al momento de la corrida los toros son soltados directamente al ruedo, muchos de ellos por una rampa de desembarco, pero algunos otros son literalmente arrojados desde la altura de la plataforma del camión hacia el suelo del ruedo. Debemos decir, que hemos visto infinidad de corridas y de toros sometidos a éste síndrome traumático, y han resultado toros y novillos sensacionales, con buen comportamiento, y sin una sola caída, (–excepto desde el camión, claro está que de eso no se salva ninguno–), a pesar del mal manejo, y toros y novillos con incontables caídas durante la lidia. Del mismo modo, podemos analizar las plazas de Primera Categoría en México, donde los toros o novillos son encerrados y embarcados muy amablemente por los propios ganaderos, y son desembarcados de noche, sin ruidos, con rampas de plano inclinado muy leve, por lo cual son conducidos gentilmente hasta corrales buenos y cómodos con cama nueva, buena comida y fresca y abun-



dante agua; todo ésto 8 (ocho) días antes de la corrida; y, llega el domingo y los toros se caen varias veces, uno por uno, y más de alguno ha debido sacrificarse en el mismo ruedo.

De los brutales traumatismos recibidos por el toro de lidia sobre el testuz y el cuello, podemos comentar que son más frecuentes que lo que se ve en la Plaza durante la corrida, ya que la mayoría de ellos ocurren durante su proyecto de toro, desde el herradero, (—donde la aún frágil cabeza del añojo proyecto de toro, recibe todos los golpes, torsiones y presiones existentes, porque tradicionalmente en México durante la faena de herrar a fuego, participan innumerables familiares, parientes y amigos del ganadero, los cuales sujetan al pobre animalito hasta que queda herrado, —entre nosotros llamamos en broma a esto “anestesia encimática”, porque todos los presentes se le montan encima y ya no se mueve el animal—), hasta el encierro.

En todo el tipo de crecimiento, los animales se golpean la cabeza con árboles, paredes, cercas, camionetas y camiones que llevan el alimento, peleas entre ellos, son lazados con cuerdas de la cornamenta o del cuello cuando se escapan, etcétera, y ésto sugeriría que más del 80% de ellos tuvieran un síndrome de caídas de causa postraumática. Podríamos contar casos vistos por nosotros como la hermosa Placita de Toros de Sultepec, cerca de la Ciudad de Toluca, México, la cual está enclavada en el fondo de un profundo cono natural donde se instaló dicho pueblo; en ella el desmarque es hecho desde la calle empedrada, por una manga de tablones y suelo de piedras redondas de río, y que entre dicha calle y los corrales, existe en declive de casi 40% de pendiente y una longitud de menos de 25 metros, por lo que obviamente los toros resbalan casi siempre, resultando con politraumatismos, y aún así, muchos de esos toros han desarrollado muy buen comportamiento de lidia y sin caídas. En México, la temporada anterior, uno de los mejores toros, se estrelló con la barrera en plena carrera en el primer tercio, luego el caballo de pica le cayó encima y dió una gran lidia; en el destazadero, encontramos que el hueso frontal estaba casi desprendido por fracturas, y no se cayó una sola vez. Más recientemente vimos en Puebla, un toro de bandera, que cojeó algunas veces y no cayó durante la faena; cuan-

do los examinamos en el destazadero, tenía una cornada donde cabía desde la mano empuñada hasta más llás del codo, que había seccionado el músculo recto femoral en el muslo izquierdo.

Con relación a la hipótesis sobre la presencia de lesiones vasculares cercanas al sistema nervioso central de cuello y cabeza, es muy difícil co-probar que los émbolos y trombos que pueden obstruir los vasos sanguíneos se hayan formado antes de la muerte, ya que éstos pueden formarse normalmente en el tiempo transcurrido entre la puntilla, el arrastre, y el momento en que se puede acudir a las disecciones, replisiones vasculares o rayos X para hacer los estudios. Aunado a ésto, se ha dicho mucho sobre la ausencia de vasos sanguíneos arteriales o venosos en el sistema nervioso central de cuello y cabeza, lo cual o indica nada definitivo, ya que de varios años para la fecha, la tercera parte de los trabajos científicos en los Congresos de Anatomía, son correcciones sobre el origen y recorridos de vasos sanguíneos, lo que indica el escaso fundamento de ésta hipótesis inicial.

Se dice que la acción fisiológica de las catecolaminas sobre el organismo del toro provoca las caídas. En esencia, el toro bravo, es irascible, y al ser provocado produce grandes cargas masivas de catecolaminas hacia el torrente sanguíneo, actuando sobre los músculos, vasos sanguíneos, sistema nervioso y todos los tejidos orgánicos, resultando un “síndrome de emergencia” (“luchar o huir”—), que se caracteriza por aumento del tono muscular, y aumento del oxígeno circulante, lo cual beneficia toda la funcionalidad del organismo y favorece su oportunidad biológica de atacar o de huir. ¿Entonces, cómo es que afecta al toro provocando las caídas, si sus descargas bioquímicas naturales son las que lo hacen capaz de luchas y defenderse en su propio medio?

Las estenosis o reducción de la luz vascular en algunas averías o venas no es una condición que pueda medirse en vivo en el toro bravo, por lo que difícilmente puede hablarse de una reducción de dicha luz vascular en animales que han sido traumatizados y sangrados por degüello.

Cualquier análisis de Laboratorio, sea biométrico, químico o bioquímico, poco dirán para determi-

nar las causas de las caídas, ya que conocemos casos de toros que se comportaron bien durante la lidia, fueron bravos, fieros, con calificación de 8 sobre 10, al hacerse pruebas de laboratorio, se encontró que sufrían una grave anemia, o un hematócrito bajo, o alteraciones de bilirrubinas, transaminasas, fosfatasas, proteínas, creatinina, etcétera, etcétera; esto es muy frecuente. Del mismo modo, toros clínicamente sanos y con exámenes post mortem y necropsia sin novedad, se caen interminables veces durante la lidia.

Con relación al ejercicio físico, hemos visto que los ganaderos que someten a sus toros a una actividad biomecánica constante unos meses antes de la corrida, ayudados por vaqueros y caballos, obtienen poco o nada con esto. Nuestra explicación es la misma que la de la Naturaleza: si hay un desarrollo armónico del animal en la dehesa y tiene alimentación sana y suficiente, con agua limpia y los cuidados veterinarios elementales hasta alcanzar la edad de toro (con todos sus centros de osificación plenamente osificados), serán entonces menos factibles las caídas. Podemos asegurar que en México algunas ganaderías están éstas condiciones y sus toros raramente caen. Por otro lado, es muy frecuente el caso en que el bovino de lidia está prácticamente abandonado a su suerte en el campo por 24–30 meses, y de pronto, el ganadero recuerda que tiene varios animales que “ya pasan” de los dos años de edad, y es entonces, cuando lo “bombardean” con alimentos energéticos, concentrados comerciales, complementos dietéticos, etcétera, es decir, cuando quieren “redondear” al animal para “poner una corrida”. Es elemental pensar, que lo importante es el desarrollo de los animales y no su “finalización”, ya que lo único que se hace es cargarle enorme cantidad de kilómetros a un animal que no tiene preparado su esqueleto y su sistema locomotor biomecánico para sostener tanto exceso de kilos. Entre nosotros no es raro ver novillos toros on 30–36 meses de edad, pesando cerca de 500 kilogramos de peso vivo, y cayéndose cada momento desde que salen por la puerta de toriles. Para nosotros, en nuestro medio, es una realidad que los toros finalizados se caen más frecuentemente que los de desarrollo normal; sabemos que muchos autores han señalado lo contrario, pero es nuestra muy particular observación; incluso hemos visto varias veces fracturas por avulsión o arrancamiento en

huesos largos de dichos animales, donde el peso y la tracción muscular produce dichas caídas. Es de notarse, que tres ganaderías del Norte de México que tienen el buen manejo mencionado antes, son conocidas como de mínimas caídas, y que tres más del Centro–Norte del País, prácticamente no tienen caídas en sus toros.

Se ha mencionado ampliamente sobre la artritis o reumatismo articular como posible causa de caídas, inclusive hay quien ha administrado en el alimento corticosteroides con azúcar a los toros sospechosos de caídas, el día anterior a la corrida, sin resultados realmente claros.

Las llamadas caídas de origen anatomofuncional, son achacadas por muchos a la “falta de entrenamiento especializado”, es decir, “a su mala condición física” para actuar al llegar al ruedo, y se dice que es porque “las ganaderías han sido reducidas de tamaño por el reparto agrario, y que no tienen terreno donde desarrollarse y correr”; simplemente son comparados con los deportistas, con caballos o perros de carrera. Se habla mucho sobre los toros reservas o sobreros “corrleados”, y se dice que se caen menos que los otros. Habría que pensar aquí, si éstos toros han aprendido a moderar sus respuestas de embestida, de control de trabajo muscular y de evitar la fatiga; en contraposición del toro que está varios días en los corrales y sale el domingo a la corrida embistiendo a todo y fatigándose rápidamente. El año anterior en México, el “toro de caramelo” de la “faena de año”, fue uno que estuvo varias semanas en los corrales y que fue toreado incansablemente con muleta y capote, y no presentó síndrome de caídas.

Las condiciones físicas del ruedo han sido tratadas hasta la saciedad como causa de caídas. Si el suelo es excesivamente duro y carente de arena, da poco apoyo de fricción a los miembros del toro; no así el suelo blando y hímido, que ofrece mejor agarre. Pero escuchamos frecuentemente que “los toros se cayeron mucho porque llovió el día anterior y la arena estaba suelta”.

Las causas infecciosas y parasitarias se han considerado siempre como determinantes de las caídas. En nuestra modesta experiencia, hemos visto toros y novillos con parasitosis masivas de hígado

y pulmones, de los cuales su comportamiento ha sido bueno y muy bueno en la Plaza, sin caídas, pero que sus vísceras fueron decomisadas por el Veterinario, sobre todo dos de ellos que fueron premiados, y aún así de infestados no tuvieron caídas.

Sobre las causas hereditarias, existen las opiniones más diversas. Conocemos ganaderías con altísima consaguinidad y pocas o nulas caídas, y otras ganaderías con varias reatas sin consaguinidad entre ellas, en que sus toros literalmente se "la pasan en el suelo" por las caídas en la corrida; conocemos el caso de dos hermanos que heredaron cada uno la mitad de la finca con los toros repartidos, y lidiando por separado ahora después de tres años, a uno de ellos sí se le caen y al otro no.

Podríamos seguir analizando cualquier hipótesis y junto con varios autores volveríamos a ver en definitiva, que toros de la misma edad, de la misma ganadería, criados en igualdad de condiciones, con el mismo manejo y cuidados, unos caen y otros no caen.

Pensamos que las caídas son provocadas realmente por una amplia gama de condiciones disfuncionales y patológicas que afectan al toro de lidia en la Plaza de toros, y, que manifiestan con los más diversos signos, y, que será muy difícil establecer uno de ellos con causa única de las caídas. En conclusión, es un Síndrome indefinido de improbable resolución clínica. Por último, no debemos olvidar nunca, que: "de caídas sólo saben el dolar y los banqueros".

Aproximación al síndrome de la "caída"

V. GAUDIOSO Y M. ALONSO

1. Estado de la cuestión

Desde hace varios lustros, una de las mayores preocupaciones de todos los colectivos que participan en el mundo del toro recae sobre el problema de la "caída". La incidencia del síndrome es muy variada según el autor que se consulte, la zona a la que se refiera o la década que analice. Así, mientras que JORDANO y cols., en 1954, hablan de un 11,9% de animales caídos, nuestros resultados apuntan hacia porcentajes mucho más elevados.

2. Definición y valoración etiológica del síndrome

En primer lugar deberemos tener en consideración los siguientes extremos:

- ¿Existe un único tipo (modelo) de caída?
- Si es así, ¿pueden diferenciarse distintos grados o severidades?
- ¿Es independiente del sexo y/o edad del animal?
- ¿Se manifiesta en condiciones naturales o únicamente lo hace durante la tienta o lidia?
- ¿Existe alguna relación con las aptitudes de comportamiento del animal?

Estudiado el comportamiento durante la lidia de 409 toros de cuatro o más años de edad, pertenecientes a diferentes ganaderías, durante las temporadas taurinas de 1985 a 1990, y sometidos los resultados obtenidos a un análisis de componentes principales (ACOPRI), se obtienen unas correlaciones lineales del carácter "caída" de entre las que merecen destacarse: una correlación POSITIVA y muy significativa ($P < 0,01$) con las variables "acude de largo a la capa", "repite en tercio de muleta", "fijo en muleta" y "galopa" y significativa ($P < 0,05$) con las de "fijo frente a banderillero" y "embiste en todos los terrenos durante el tercio de muleta", todas ellas son indicativas de la mayor

decisión y entrega del animal.

Por contra, aparece una correlación NEGATIVA y muy significativa ($P < 0,01$) con las de "número de varas", "rehusa en caballo" y "derrota en muleta" y significativa ($P < 0,05$) con las variables "cabecera en tercio de varas", "sale suelto del caballo", "huye de la muleta", "querencia" y "escarba". Todas ellas indicativas de no presentar pelea, de haberse "rajado" o, en el mejor de los casos, de duda por parte del animal.

En resumen, a la vista de estos resultados, cabe afirmar que los toros que no se emplean tienden a acusar en menor medida el defecto de caída y, por el contrario, es más frecuente y evidente en los individuos con mayor decisión y entrega.

Mención especial merece la correlación existente entre el patrón caída y la variable "peso vivo del animal" que, en este caso, aparece como positiva y significativa. Esto es, los individuos más pesados son los más propensos a presentar problemas de caída. Probablemente, en la explicación de tal afirmación hay que tener presente el cebo forzado de determinados animales ante las exigencias de algunas plazas.

Por otra parte, y aprovechando los resultados anteriores, se diseñó una metodología de valoración de los patrones de caída que incluye una clasificación, de 0 a 6, de la forma siguiente:

- 0.- Locomoción perfecta (pueden existir resbalones eventuales).
- 1.- Blandea de delante o de atrás. (Signos evidentes de deficiente coordinación de alguno o varios remos).
- 2.- Pierde las manos o las extremidades posteriores, con recuperación inmediata y sin contactar

parte alguna del tronco en el suelo.

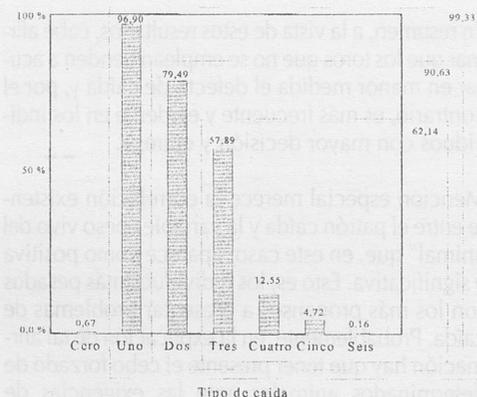
3.- Contacta transitoriamente (menos de 10 segundos) parte del tronco con el suelo (esternón y papada o corvejón, flanco o nalga).

4.- Decúbiteo ventral o lateral totales con recuperación antes de 10 segundos. Situación 3 durante más de 10 seg.

5.- Situación 3 ó 4 sin respuesta durante más de 20 seg.

6.- Más de 1 minuto en suelo, sin responder a la ayuda. Puede ser necesario apuntillarlos in situ.

Analizados, con esta metodología, 1.208 animales lidiados durante las cuatro últimas temporadas (1990-1994), aparecen distintos grados o severidades del problema que expresados en porcentaje de incidencia se presentan en la figura siguiente:



3. Hipótesis etiológica

Cabe admitir que el problema ha existido, en mayor o menor medida, desde hace muchos años (MARMOL, 1967; MONTERO, 1962), que afecta a animales de todas las edades (CASTEJON, 1985; DOMECCQ, 1985) y que manifiesta una gran variabilidad entre las diferentes ganaderías y entre los individuos de una misma ganadería (ORENSANZ, 1950).

Las causas que se han señalado al respecto son muy numerosas (APARICIO, G. 1944; COSSIO, 1945; ABARQUERO, 1955; CRUZ SAGREDO, 1963; DELGADO, 1984; HERRERA DE LA TORRE, 1982; JORDANO, 1954; MARMOL, 1967; ORENSANZ, 1950; ZARAGOZA, 1984, ETC.), pero ninguna de ellas parece resolver la situación de forma definitiva:

- Causa única frente a concausas distintas.

- Causas determinantes y predisponentes.

3.a. INTENSIDAD DE LA AGRESION

Los animales están sometidos, durante toda su vida, a diferentes agresiones físicas y psíquicas. Tales agresiones resultan especialmente intensas y acumulativas coincidiendo con la lidia.

3.b. CONDICION PREVIA

Tanto la experiencia adquirida como la condición física, los procesos patológicos superados o en curso, etc., pueden afectar la respuesta del animal.

3c. LA SENSIBILIDAD AL ESTRESS, determinada por:

- La dotación GENETICA del animal. Existen individuos estrés sensibles y estrés resistentes, con todo un abanico de posibilidades intermedias. Parece que se trata de un carácter poligénico, como la mayoría de los que intervienen en los procesos productivos. Probablemente relacionado con aspectos inherentes al propio comportamiento del animal, de manera que al seleccionar para determinados caracteres positivos para la lidia se está, indirectamente, seleccionando a favor del carácter sensibilidad al estrés y por lo tanto "caída". Ello explicaría, en cierta medida, la tabla de correlaciones entre los distintos patrones de comportamiento en lidia y la caída.

- El aprendizaje. La experiencia previa y la importancia aprendida.

En resumen, la respuesta de "caída" de cualquier animal podría situarse en el espacio definido por las tres coordenadas anteriormente expuestas.

Nuevas tecnologías de reproducción en el ganado de lidia

ANTONIO GOMEZ PEINADO

Introducción

Las técnicas de reproducción han experimentado durante los últimos años un proceso de expansión en las ganaderías bovinas, llegándose a la aplicación de forma rutinaria. Son varias las razas bovinas en las que estas técnicas se han implantado siendo económicamente rentable su utilización.

Sin embargo, en el ganado de Lidia, cuando se ha utilizado la Inseminación Artificial (I.A.) o la Transferencia de Embriones (T.E), en un principio los resultados no eran nada esperanzadores, y pensamos que la causa principal se debe, a que el ganado de Lidia se identificaba como otra raza bovina más, utilizándose la misma técnica y protocolos que en el ganado manso.

Desde 1985 llevamos desarrollando nuestra actividad profesional en la técnicas de reproducción en el ganado de lidia, y han variado considerablemente de un principio a la actualidad, sobre todo en manejo y aplicación técnica, sin olvidar la nutrición.

Durante este tiempo se ha trabajado en varias líneas de investigación:

- Diseño de mangas de I.A. y T.E. que disminuyan el estrés del manejo.
- Estudio de fórmulas nutricionales para flusing alimenticios.
- Congelación de semen, extraído con vagina artificial, electroeyaculador y postmortem.
- Inseminación artificial (estudio general reproductivo de la vaca de lidia y métodos de sincronización de celos).

- Transferencia de embriones (optimización de protocolos de superovulación).
- Manejo de embriones para obtención de biopsias y determinar el sexo.
- Congelación de embriones para exportación.
- Recuperación de óvulos y fecundación in vitro procedentes de vacas muertas.

Antecedentes y estado actual de los aspectos científico-técnicos

1. INSEMINACION ARTIFICIAL

Desde el siglo XVIII, en que Spallanzani practicó por primera vez la inseminación artificial en el perro hasta la actualidad, los avances en I.A. han resuelto los problemas principales para su difusión y éxito aplicativo.

- 1.1. Recolección del esperma.
- 1.2. Diluyococonservación y contrastación espermiática.
- 1.3. Inseminación artificial.

1.1. RECOLECCION DEL ESPERMA

Es importante que la recogida espermiática reúna una serie de condiciones adecuadas respecto a la calidad sanitaria, biológica y capacidad fecundante. Los dispositivos más empleados en el ganado bovino son: la vagina artificial diseñada por primera vez en 1914 por Amantea y posteriormente la electroeyaculación fue perfeccionada por Laphande y Cassou en 1950, utilizando en vía rectal electrodos bipolares.

La tecnología de la electroeyaculación es de gran interés en animales de difícil manejo con la vagina artificial para la recolección de espermatozoides, y éste es el caso del ganado de lidia.

Desde los años 50, la electroeyaculación se ha investigado en el ganado vacuno, variando considerablemente en la forma de los electrodos. Así, Rowson y Murdoch en 1955 experimentaron los electrodos en anillo, de modo que la mano del operador se introduce vía rectal en el semental, siendo portador de los electrodos en los dedos en forma de anillo, estimulando directamente las ampollas de Henle, al situarse encima de ellas.

Posteriormente el modelo de Marden consta de dos unidades, una de recogida de corriente eléctrica y de regulación de voltaje y amperaje, así como de la frecuencia de los intervalos de excitación; la segunda unidad es un cilindro con los electrodos situados en una posición longitudinal, que se introduce en el recto del animal. Llama al aparato de electroeyaculación en carácter portátil, utilizando como fuente de alimentación pilas o baterías y adaptándose para ser utilizado en el medio rural.

En la actualidad el modelo Electrojac II es el más empleado, por disponer de un sistema automático de secuencia eléctrica que comienza con emisión de electricidad baja y corta y va aumentando durante el proceso, obteniéndose la eyaculación entre la novena y la décimo-sexta contracción.

En España, durante los años 1977 a 1984, Mateos, Avila y Santiesteban, recogieron y controlaron semen de toros bravos de diferentes ganaderías y edades. Para ello utilizaron la electroeyaculación previa tranquilización e inmovilización del semental. Obtuvieron los mejores resultados al estimular suavemente con corrientes de 10-15 mA hasta observar ligeras contracciones musculares en número de 30 a 50. Con intervalos de algunos segundos, elevan la intensidad de la corriente a 25-30 mA observando la emisión de secreciones. Posteriormente elevan la corriente a 100-300 mA durante 3-5 segundos y extraen entre 5 y 10 ml. de eyaculación en condiciones óptimas de pureza. Para ellos la congelación y conservación del semen es la única técnica viable para conseguir mantener la continuidad de las características raciales del toro bravo.

Arriola, Yañez y Villarreal estudiaron en 1989 la respuesta del toro de lidia a la electroeyaculación. Para ello colectaron varios toros de diferentes edades con tranquilización previa con el electroeyaculador SPE. Llegaron a la conclusión de que existe variación entre toros de las características estudiadas (goteo plasma seminal, salida de glándula, inicio goteo semen, inicio eyaculación, término posteyaculatorio, segunda eyaculación y término de estímulo eléctrico) y dejan en duda si realmente es importante la tranquilización previa de los sementales.

Ambrona y Grajera en 1992 utilizan un electroeyaculador modelo Electrojac que emite una intensidad de corriente de 4-5 A. y un voltaje de 32 V., programado automáticamente con 32 periodos de 96 segundos de duración. Comentan que en el 90% de los casos se produce erección y eyaculación entre los periodos 14 y 17, además no utilizan tranquilizantes previos a la colecta. Llegan a la conclusión que la recogida de semen en toros de lidia por electroeyaculación no presenta dificultad ninguna tanto técnica como de manejo, además los sementales no presentan efectos secundarios que pudieran reflejarse en la libido y fertilidad.

1.2. DILUYOCONSERVACION Y CONTRASTACION ESPERMÁTICA

La diluyoconservación del material fecundante fue un recto resultado gracias a los avances en bioquímica de los gametos. La criogenia en sus modalidades de nieve carbónica en solución alcohólica (método de Polge y Rowson 1950), capaz de conseguir temperaturas estables no superiores a -78°C y posteriormente la aplicación de gases líquidos (Linde 1961), tecnología criobiológica en base al uso del nitrógeno líquido, capaz de conseguir temperaturas de -196°C , han resuelto la conservación a largo plazo del material fecundante de manera que en el momento actual contamos con bancos de espermatozoides que conservan material fecundante desde hace 30 años en perfectas condiciones biológicas y de éxito fecundante.

La contrastación espermática constituye uno de los aspectos más interesantes de la tecnología de la I.A. En el ganado de lidia, los autores consultados (Ambrona, Sanz, etc.) no varían la metodología

gía con respecto a otros bovinos. Así por ejemplo, Santiesteban y Sanz (1972), Odette (1972), Mateos (1987), Ambrona (1992), realizan controles rutinarios de material seminal procedente de toro bravo, pero se ciñen a determinaciones clásicas en el estudio microscópico. Por esta razón exponemos la metodología seguida por Sanz, Acosta y Rodríguez en su trabajo realizado en 1989 como aportaciones a la contrastación espermática del toro bravo. En la contrastación espermática del semen fresco, realizaron las siguientes determinaciones:

- A.- Examen macroscópico: volumen, color, olor, fluidez, densidad y ph.
- B.- Examen microscópico:
 - B.1.- Motilidad espermática:
 - B.1.1.- Motilidad en masa: sistema de valoración Bloom.
 - B.1.2.- Motilidad individual: en porcentajes.
 - B.2.- Relación vivos/muertos: eosina nigrosina de Carrol (1963)
 - B.3.- Vitalidad y supervivencia: espermatozoides con agua bidestilada en tubo ensayo.
 - B.4.- Prueba de residencia al CINA: índice de Milovanov.
 - B.5.- Progresión espermática: método de Botella.
 - B.6.- Recuento espermático: técnica de Herman (1948).
 - B.7.- Morfología espermática: técnica Giemsa.
 - B.8.- Otras células en el semen.
- C.- Examen bioquímico:
 - C.1.- Reducción azul de metileno: técnica de Botella.
 - C.2.- Reducción de la resazurina: Holy (1983).
 - C.3.- Determinación cualitativa de las deshidrogenasas endógenas activas: Holy (1983).

Los autores llegan a la conclusión de que el material seminal procedente de toro bravo y en el punto de recogida, es posible llevar a cabo un espermiograma completo para obtener de un semental el máximo de datos posible que nos permita tener una idea exacta sobre la capacidad fecundante del macho.

Sin embargo, otros autores como Mateos, Avila y Santiesteban desechan los eyaculados que tienen un volumen inferior a 4 ml., concentración inferior a 800.000 y motilidad inferior al 40%. Mezclan con triladil-yema y pasan a control de

temperatura de 2-4°C, realizan envasado en pajuelas y estabilizan 12 minutos a -118°C.

Otro aspecto importante es la presentación en pajuelas y la utilización de minidosis para almacenar y formar bancos de semen aplicando la tecnología del nitrógeno líquido. Las pautas de congelación del semen bovino están muy conseguidas, y de igual manera ocurre con el semen de toro bravo.

1.3. INSEMINACION ARTIFICIAL

La I.A. como técnica de reproducción adquiere un gran interés a partir de la puesta en práctica del espermatozoides congelados. La técnica fue evolucionando de forma paralela al manejo y dilución espermática y también junto al conocimiento de la fisiología reproductiva de la hembra.

El método de I.A. expandido a nivel mundial es el Americano, diseñado por Salisbury y col. en 1978 y practicado también en la vaca de lidia (Arriola, Acosta y Gómez).

Uno de los factores más importantes que ha colaborado de forma muy directa en la propagación de la I.A. han sido las investigaciones sobre la fisiología reproductiva. El conocimiento de la función reproductiva de la hembra es fundamental para la práctica de la I.A.; datos tan importantes como momento de la ovulación, niveles hormonales, etc., han sido fundamentales para la obtención de unos buenos índices de gestación.

Sin embargo, en el ganado de lidia solamente podemos remitirnos a los estudios realizados por Arriola y col. sobre la actividad ovárica de la vaca de lidia. Comentan que se trata de una hembra marcadamente estacional y su manejo reproductivo debe estar acorde a esta estacionalidad.

La sincronización de celos es de gran importancia aplicativa en el ganado de lidia por la unificación de la paridera y por el manejo. Acosta y col. (1988) realizan I.A. a vacas sincronizadas con prostaglandinas F2alfa, observando que el 95,6% muestran signos de luteolisis y índice de no retorno a celo fue del 70%.

Gómez en 1990 compara en un lote de vacas de lidia los porcentajes de gestación obtenidos inse-

minando vacas sincronizadas con prostaglandina F2alfa, implanta de progesterona y celo natural. Obtuvo el mayor índice de gestación con celos naturales (57,1%), seguidamente con implantes (33,3%) y por último con prostaglandinas (14,3%). Uno de los datos que observa es que el retorno de celo a los 21 ó 42 días que corresponde a los nuevos celos ni no hay gestación, no debe tenerse en consideración ya que las vacas no retornan a celo y no están gestantes es debido a que han entrado en fase de anestros o inactividad sexual, este hecho puede atribuirse al estrés del manejo.

2. TRANSFERENCIA DE EMBRIONES

Esta técnica fue iniciada hace más de un siglo por Walter Heape (1890) trabajando con conejos y ovejas.

En términos generales la técnica ha venido desarrollándose en varias direcciones:

- 2.1.- Superovulación.
 - 2.2.- Métodos de recolección y transferencia.
 - 2.3.- Conservación de los embriones.
 - 2.4.- Determinación del sexo del embrión.
- #### 2.1. SUPEROVULACION

El descubrimiento del uso de la progesterona como bloqueante hipofisario, la PMSG, prostaglandinas fueron muy importantes para el desarrollo de la superovulación en las hembras.

Los métodos de Eldsen (1974), Moore (1975), Philippo (1977), Nelson y Seidel (1978) y Renard (1979) aportan a los tratamientos el empleo de la prostaglandina F2alfa combinado con la hormona PMSG situando las posibilidades de la inducción a la superovulación en la vaca y otras hembras domésticas a un nivel práctico y aplicativo; circunstancia que ha contribuido en gran manera a la difusión y puesta en uso de la transferencia de embriones.

Lloyd E. Donaldson en 1991 en "Superovulation on trial" manual de la IETS (International Embryo Transfer Society) analiza los últimos diez años de investigación en las respuestas superovulatorias en ganado vacuno como resultado del desarrollo de nuevas medicinas.

Se estudiaron muchos factores relacionados con la superovulación, tales como la edad, crianza y manejo, lactación, control de celos, repetidas superovulaciones y problemas clínicos. El autor considera fundamental el conocimiento de las bases fisiológicas de la superovulación. La producción de embriones antes de dar el tratamiento superovulatorio está determinado por el estatus de desarrollo folicular y el tiempo de tratamiento hormonal. Existen entre dos y cuatro ondas de foliologénesis durante un ciclo astral en la vaca. Cada ciclo superovulatorio de unos 60 días se desarrolla en cuatro fases: Folículo primordial o primario, secundario, preantral y una maduración de varios ovocitos (10-17), pero sólo se produce un folículo dominante el resto se atresia. El folículo dominante captará la hormona FSH y será el responsable de la secreción estrogénica por el ovario. La aplicación exógena de FSH evita la atresia en los folículos mayores de 1,7 mm. de diámetro. Por lo tanto el número de folículos de mayor tamaño presentes en el ovario en el tiempo del tratamiento de superovulación determina el número de embriones viables.

Los niveles de LH también desempeñan un papel fundamental, ya que su aumento excesivo reduce los índices de fertilización.

2.2. METODOS DE RECOLECCION Y TRANSFERENCIA

Los métodos quirúrgicos perfeccionados por Rowson, Moore, Dawling, Willey (1951) y Marden (1953) han sido superados en metodología por técnicas practicadas por los flancos (Hafez, 1970). Posteriormente la recolección de embriones se ha venido practicando por vía transgenital, es decir mediante sondas a través del conducto cervical para llegar a los cuernos respectivos con gran eficacia. Las sondas uterinas que se utilizan en la actualidad son de dos o tres vías, rígidas, semirrígidas o flexibles. Para la vaca de lidia se aconseja la sonda de dos vías flexibles por cuestiones de manejo.

La transferencia del embrión en la receptora se realiza con un cateter de mayor longitud que el de I.A. y con el extremo anterior romo para evitar la rotura de la mucosa uterina, estando la salida del embrión próxima al extremo pero lateral.

2.3. CONSERVACION DE LOS EMBRIONES

Desde que en 1968 Brinest empleó con éxito el método de cultivo de embriones llamado BMOC, se iniciaron una serie de investigaciones entre las cuales cabe citar los resultados de Rowson a base un medio de cultivo parecido al que se emplea en tejidos orgánicos denominados TMC/199, Han's F-10, Menezzo B-2, etc.

El manual de la IETS aconseja la recolección de embriones, el almacenaje y la transferencia con soluciones salinas balanceadas y tamponadas a PH 7, 2-7,6 y con una osmolaridad aproximada de 300 mOnM.

El medio de cultivo para la colecta debe estar enriquecido en fracción V de albúmina sérica bovina inactivada o suero fetal y antibióticos.

El suero fetal se emplea al 1-2% y la albúmina al 0,4% en el medio de recolección. Sin embargo, para almacenaje y transferencia se emplean al 10% y 4% respectivamente.

La IETS recomienda para control sanitario el empleo de antibióticos en los medios de cultivos para evitar contaminaciones y el lavado de los embriones y tratamiento con tripsina antes de su implantación o congelación.

Congelación de embriones:

Wittingham y Wilmut en 1972 llevaron a cabo las primeras investigaciones de conservación de embriones a bajas temperaturas de -196°. Más tarde, Polge y Smith demostraron que la glicerina es una sustancia de acción protectora sobre las células frente al efecto de las bajas temperaturas.

Para Renard (1982), las bases de la congelación del embrión serían:

Eliminación de una parte del agua celular. En el curso de la congelación, los cristales de hielo se forman en el medio extracelular. La concentración de solutos se eleva rápidamente, en respuesta a este aumento de la presión osmótica del medio, el agua sale de la célula disminuyendo su volumen. Para evitar el hielo intracelular se realiza una congelación progresiva en dos etapas.

Una etapa de temperatura ambiente a -70°C. En este momento se cristaliza el exterior celular y seguidamente una congelación progresiva hasta -30°C para después introducirlo en nitrógeno líquido.

La técnica de congelación-decongelación de embriones se basa en:

1. Introducir el embrión en un medio de conservación con 1,5 M de glicerol durante 15 minutos.
2. Envasado e identificación de la pajueta según normas libro genealógico.
3. Introducir en biocongelador y programar congelación.
4. Descongelación rápida a 37°C durante 45 segundos. Retirada del crioprotector en diluciones decrecientes de glicerol y sucrosa.
5. Implantación en las receptoras.

Las pautas de congelación descongelación están estandarizadas en ganado bovino y en la actualidad se aplican igual al ganado de lidia, no existiendo referencias sobre trabajos de embrión congelado de lidia.

2.4. DETERMINACION DE SEXO DEL EMBRION

La determinación del sexo del embrión tiene especial interés en el sector de la ganadería brava.

Consiste en un análisis que en la actualidad puede realizarse mediante la reacción en cadena de polimerasa (PCR) con cebadores específicos del cromosoma Y bovino (Asen y Medrano, 1990; Peura y cols., 1990).

A partir de la biopsia de unas células de un embrión en estado de desarrollo de mórula o blastocisto que se corresponden con la edad de 7-8 días, se utiliza un micromanipulador que permite realizar la biopsia mediante la técnica descrita por Herr y cols. (1991). En este caso la cantidad de DNA utilizado para la amplificación es de 75 a 100 pgr de DNA.

En España los trabajos de sexaje han sido llevados a cabo durante el período 91-92 en Zaragoza por Alcaide y en Madrid por Gómez y Pharmagen.



Metodología de trabajo en ganado de lidia

En la congelación de semen llevamos a cabo las pautas de valoración descritas por Sanz (1989), pero además añadimos análisis de cultivo bacteriano y virológico dado que con la electroeyacuación forzamos la obtención del eyaculado y por tanto existe un arrastre mayor por los conductos reproductores.

El semen es recogido por el método descrito por Ambrona (1992) y es diluido con diluyos conservadores diferentes dependiendo de las características del eyaculado empleamos:

- Triladil-yema.
- Tess-yema.
- Lactosa-yema.

Para I.A. sólo utilizamos como sistema de sincronización los implantes de progesterona y la inseminación con celo natural. Para disminuir el estrés provocado en el manejo de la I.A. se ha diseñado una manga especial que consta de una zona anterior donde se coloca una vaca fija y detrás de ella pasará la vaca a inseminar. Las medidas son mínimas para no tener que amarrar la hembra y la salida es lateral.

En transferencia de embriones, las hembras donantes y receptoras pasan a cercas para mayor control sexual y nutricional. Una vez las hembras cíclicas el tratamiento superovulatorio con FSH se administra mediante la aplicación de bombas osmóticas el día 9 del ciclo, se mantienen en el animal durante 5 días y aparece el celo superovulatorio dos días después, se realizan dos inseminaciones (no monta natural) y se colectan los embriones a los 6-7 días de la última inseminación.

La colecta se realiza con sondas flexibles de dos vías y bajo anestesia epidural utilizando 300ml de PBS por cuerno uterino. Los embriones son recuperados en filtros y posteriormente visualizados en lupa binocular de 15 a 17 aumentos. La valoración de los embriones se realiza de acuerdo a la nomenclatura internacional del manual de la IETS.

Comentarios

Las técnicas de reproducción en el ganado de lidia, podemos decir que, siempre han estado por debajo en resultados con respecto a otros bovinos. Las causas que han propiciado estos retrasos son muy evidentes, no obstante, en los últimos años viendo mayor inquietud de ganaderos y técnicos por desarrollar trabajos que en la actualidad son económicamente rentables en la ganadería.

Resultados superiores al 50% en inseminación artificial y transferencia de embriones hacen preveer un futuro de estas técnicas muy favorable. Esto ha provocado la confección de un programa reproductivo en el ganado de lidia controlado por el libro genealógico que en estos momentos ya está en funcionamiento.

Todavía quedan muchas cuestiones por resolver, tales como la maduración de ovocitos de vacas muertas, sexaje espermático, clonación, etc. que sin duda van a contribuir de manera muy notable a la conservación de las características genéticas de esta raza.

En la actualidad la existencia de bancos de semen y embriones en muchas ganaderías de España, Francia, Venezuela, México, Colombia y Portugal, hace posible un comercio cada vez más en alza, por el bajo coste del movimiento del material genético sin necesidad de transportar animales vivos.

BIBLIOGRAFIA

- ASEN, E., and MEDRANO, J.F. (1990). Amplification of the ZFY and ZFX genes for sex identification in humans, cattle, sheep and goats. *Biotechnology* 8: 1270-1281.
- ACOSTA, M.: Porcentaje de fecundidad y estudio comparativo entre semen puro y congelado en ganado vacuno bravo. Tesis doctoral. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba (España) (1988).
- ANDERSON, G.B. Identification of embryonic sex by detection of H-Y antigen. *Theriogenology* 27: 81-97 (1987).
- ARRIOLA, B.J. y cols. Respuesta del toro de lidia a la electroeyacuación. 4ª Jornadas Internacionales de Reproducción Animal e Inseminación Artificial. León, Julio, 1989.
- GOMEZ PEINADO, A. Inseminación artificial en ganado de lidia. *Temporada Campera*, Nº 1, Abril 1990.
- HERR, C.M. and REED, K.C. (1991). Micromanipulation of bovine embryos for sex determination. *Theriogenology* 35: 45-54.

-INRA/UNCEIA (1990) Blastographie du développement précoce de l'embryon bovin superovulé. El. S. Ins. 235: 39 p.

- MATEOS, LUIS. Recogida, Transporte y Control del Semen en el toro de lidia. Comunicaciones de las III Jornadas Internacionales sobre reproducción animal e inseminación artificial. Córdoba, septiembre 1987.

- NIBART, M., cols. (1991) Sexage des embryons bovins. Jornadas de sexaje de embriones bovinos. Olite 1991. Organizado por Uncela y Rhone Merieux (Francia).

- NIEMANN, H. cols. 1986. An approach to successful freezing of demi-embryos derived from day 7 bovine embryos. Theriogenology 25: 519-524.

- NIJS, M; CAMUS, M. and VAN STEIRTEGHEM, A.C. Evaluation of different biopsy methods of blastomeres from two-cell mouse embryos. Hum. Reprod. 3: 999-1003 (1988).

- ONO, H. cols. 1982. An Intravulvosubmucose Injection of Prostaglandin F2 alpha in anoestrus cows. Anim. Reprod. Sci. 5: 1-5.

- ODETTE, D.: Control de semen el toro de lidia. Arch. Zootec., 21 (83): 215-240 (1972).

- PEREZ Y PEREZ, F. Avances en Tecnología de la Reproducción. Ponencias presentadas en las III Jornadas Internacionales sobre reproducción animal e inseminación arti-

ficial. Córdoba, septiembre 1987.

- PEURA, T. cols. 1991. A reliable sex determination assay for bovine preimplantation embryos using the polymerase chain reaction. Theriogenology 35: 537-545.

- PICARD, L. KING, W.A. and BETTERIDGE, K.J. 1984. Cytological studies of bovine half-embryos. Theriogenology 21: 252.

- SANZ PAREJO, J., ACOSTA, M. y RODRIGUEZ, I. Aportaciones a la Contrastación Espermática del Toro Bravo. 4ª Jornadas Internacionales de Reproducción Animal e Inseminación Artificial. León, julio 1989.

- SANZ PAREJO, J., ACOSTA, M. y RODRIGUEZ, I. Eficacia de la prueba Nitro BT en la contrastación espermática del toro bravo y propuesta de un nuevo sistema de valoración en los resultados de dicha técnica. IV Jornadas Internacionales sobre Reproducción Animal e Inseminación Artificial. León (1989).

- SCHWARTZ, D. 1981. Méthodes statistiques á l'usage des médecins et des biologistes. Flammarion Médecine-Sciences, Paris (France). 318 p.

- SRIPONGPUN, S. cols. 1986. I. Survie in vitro et absence d'influence de la zone pellucide. El. S. Ins. 216: 9-20.

- WILLIAMS, T.J., cols. Pregnancy rate with bisected bovine embryos. Theriogenology 22: 521-531 (1984).

2. La lidia

Se han comenzado a implantar los exámenes analíticos antes del apareamiento para supervisar la normalidad reproductiva de los sementales, logrando mejores resultados de parición y limitando el número de afecciones hereditarias. Las pruebas de semenamiento son ya una realidad en el ganado de lidia y ahora esta fácil asociadas a pruebas de salud reproductiva incluyendo pruebas como kinetracuentas viral bovina, enfermedad de la membrana, leucemia y Campylobacteriosis, entre otras.

Una prueba que no son habituales pero pronto lo serán son los exámenes genéticos como el cariotipo para detectar la presencia de alteraciones cromosómicas, el análisis de DNA por obtención de la "huella de identificación genética" y su uso en controles de filiación y determinación de parentesco y en muchos casos sirven para la identificación, control y si es posible, eliminación de problemas como la celia-

la existencia de semen de práctica ya en forma generalizada y muchos ganaderos, en solitario o asociados, tienen ya sus bancos genéticos. La comercialización de semen comienza a ser una realidad y en un futuro aparecerán catálogos de

2.1.1. EL TORO BRAVO

2.1.1.1. ELECTROEYACULACION

Las técnicas y el equipo son los mismos que se usan para otras razas bovinas. Lo único es necesario utilizar agujas de vacuno. Se garantiza la seguridad del animal así como la de personal, tomar en cuenta el diagnóstico correcto del toro y conocer bien el funcionamiento del aparato utilizado. La EE es muy fácil de aprender, se le llama y requiere un nivel técnico menor que con VA pero presenta algunas desventajas que tienen que sopesarse.

- El toro sufre.
- Hay pacientes de riesgo.
- La producción espermática y su congelación son menores que con VA.
- El costo del aparato es elevado.

2.1.1.2. VAGINA ARTIFICIAL

El equipo y la metodología utilizada para la colección de semen con VA en el toro de lidia no difiere de aquellas empleadas en otras razas y circula también varias las vejigas que se le atribuyen

Nuevas tecnologías de reproducción en el vacuno de lidia

JAVIER ARRIOLA BUENO

1. Introducción

Las técnicas reproductivas actualmente utilizadas para el mejoramiento del ganado bravo no son en absoluto nuevas en su concepción o en su desarrollo pero sí en su aplicación y han probado ser fáciles de adoptar y altamente beneficiosas. Tanto en el toro como en la vaca se han hecho grandes avances de algunos años a la fecha.

2. En el toro

Se han comenzado a implantar los exámenes endrológicos antes del apareamiento para supervisar la normalidad reproductiva de los sementales, asegurar mejores resultados de parición y limitar la transmisión de afecciones heredables. Las prácticas de saneamiento son ya una realidad en el ganado de lidia y ahora será fácil asociarlas a pruebas de salud reproductiva incluyendo pruebas contra Rinotraqueitis viral bovina, Enfermedad de las mucosas, Tricomoniasis y Campilobacteriosis, entre otras.

Otras pruebas que no son habituales pero pronto lo serán son los exámenes genéticos como: a) cariotípos para detectar la presencia de alteraciones cromosómicas, b) análisis de DNA para obtención de la "huella de identificación genética" y su uso en controles de filiación y determinación de parentesco y c) estudios cuantitativos para la identificación, control y, si es posible, eliminación de problemas como la caída.

La colección de semen se practica ya en forma generalizada y muchos ganaderos, en solitario o asociados, tienen ya sus bancos genéticos. La comercialización de semen comienza a ser una realidad y en un futuro aparecerán catálogos de

sementales de lidia ofreciendo características de bravura y toreabilidad largamente ansiadas para hacer apareamientos complementarios.

2.1. SISTEMAS DE COLECCION DE SEMEN

Los tres sistemas habituales de cosecha espermática, en orden de frecuencia de uso son: a) Electroeyaculación (EE), b) Vagina artificial (VA) y c) Posmortem (PM). Las tres tienen ventajas, desventajas y restricciones y deben ser usadas de acuerdo a las circunstancias.

2.1.1. ELECTROEYACULACION

Las técnicas y el equipo son los mismos que se usan para otras razas bovinas. Solamente es necesario utilizar métodos de sujeción que garanticen la seguridad del animal así como la del personal, tomar en cuenta el diámetro anorectal del toro y conocer bien el funcionamiento del aparato utilizado. La EE es muy favorecida por su facilidad y rapidez y es el sistema elegido más frecuentemente pero presenta algunas ventajas que tienen que sopesarse:

- El toro sufre.
- Hay pacientes de riesgo.
- La producción espermática y su congelación son menores que con VA.
- El costo del aparato es elevado.

2.1.1. VAGINA ARTIFICIAL

El equipo y la metodología utilizada para la colección de semen con VA en el toro de lidia no difiere de aquellas empleadas en otras razas y ofrece también todas las ventajas que se le atribuyen

cuando es comparada con la EE, siendo las más importantes en el toro bravo:

- Bajo riesgo para el animal.
- Posibilidad de colecciones más frecuentes.
- Mayor producción espermática por eyaculación.
- Mejor congelabilidad.

Pero para hacer uso de ella se requiere de entrenamiento del semental, personal, adaptaciones o construcción de una manga de colección protegida y un animal para la monta. Y sobre todo, mucha paciencia.

2.1.3. POSMORTEM

Esta técnica se utiliza como último recurso y permite el rescate genético de animales superiores clínicamente muertos. Los espermatozoides se obtienen por trituración o lavada de las caudas epididimarias tan pronto como sea posible después de la muerte y el procesado de la muestra es, excepto por pequeñas variaciones, igual al empleado para aquellas obtenidas por los otros sistemas de colección.

2.2. CONGELACION DEL SEMEN

Los sistemas de evaluación seminal y espermática, procesamiento, acondicionamiento, embalado y criopreservación de semen del toro de lidia son exactamente iguales a los utilizados para otras razas bovinas. Los diluentes más frecuentemente utilizados son los comerciales Laiciphos y Triladyl pero otros como el citrato-yema o la leche dan también buenos resultados. El embalaje más popular es la pajueta, ya sea la francesa o la alemana en sus tamaños medio o mini. Como se desconoce el número óptimo de espermatozoides por pajueta, también se extrapola y la figura es generalmente de 25 a 30 millones.

3. En la vaca

En la actualidad la vaca brava se sujeta a exámenes ginecológicos, tratamientos hormonales diagnóstico de gestación y atención obstétrica y quirúrgica durante el parto, si el caso lo requiere. Toda la tecnología reproductiva disponible le puede ser aplicada tomando sólo en cuenta la dificultad en el manejo y su explotación en forma extensiva.

3.1. INSEMINACION ARTIFICIAL

En ganaderías organizadas, con instalaciones y personal adecuados, la IA se hace periódicamente en forma estacional aunque todavía en baja escala. La vaca de lidia solamente requiere de un buen sistema de inmovilización ya que el equipo y metodología de la IA son las mismas que se usan para otras razas. La detección de calores es sencual para obtener buenos resultados y esta se puede hacer con machos marcadores. Asimismo, la vaca brava responde a los luteolíticos y sincronizadores estrales disponibles en el mercado por lo que la IA se puede llevar a cabo durante celos naturales, inducidos o sincronizados.

3.2. SUPEROVULACION

La vaca de lidia responde a tratamientos hormonales superovulatorios pero, al igual que otras razas, lo hace en forma impredecible. Quizá la hormona más frecuentemente usada por su facilidad de administración es la PMSG. Sin embargo, la producción obtenida en promedio es de solamente 2 embriones transferibles.

3.3. COLECCION, CONGELACION Y TRANSFERENCIA EMBRIONARIA

Los protocolos, materiales y aparataje utilizado para la colección, evaluación, manejo, congelación y transferencia de embriones son los mismos que se utilizan para otras razas. La producción embrionaria transferible en la vaca brava parece ser baja pero el porcentaje de parición puede ser del 50%. Las vacas de lidia no suelen ser buenas receptoras pero muchas otras razas bovinas y sus cruces lo son.

4. Futuro

Ya que todas las nuevas tecnologías reproductivas son aplicables al ganado de lidia y este, tanto machos como hembras, parece responder adecuadamente a todas ellas, es necesario trabajar intensamente con aquellas que en la actualidad no presentan problemas técnicos y por otro lado investigar profundamente en la aplicación de aquellas que hoy en día no parecen dar los mejores resultados. Es necesario identificar problemas, buscar las causas y dar soluciones prácticas en las 2 grandes áreas que son el mejoramiento genético y la eficiencia reproductiva del ganado bravo para hacer su producción más rentable y mejorar su lidiabilidad.

La función de los veterinarios en la corrida en Francia

PIERRE DAULOUÈDE

En Francia la organización de las corridas no está reglamentada por una Ley como en España. Se trata de un espectáculo "ordinario", como todo espectáculo artístico o deportivo, regido sobre todo por la ley de "la oferta y la demanda".

Recientemente, sin embargo, un proyecto de reglamentación ha sido instituida y dejada a la iniciativa de los Alcaldes, como reglamentos bajo forma de órdenes municipales. Sanciones económicas no pueden pues estar previstas, salvo teóricamente después de la demanda de espectadores que puedan sentirse perjudicados.

I. Antes de la corrida

Existe en el Sureste de Francia varias ganaderías de toros bravos. Cada una está asistida por uno o varios veterinarios privados.

Su función consiste en curar los heridos o enfermos después de colocados en el pasillo o en una caja especial o anestesia. Administran igualmente los tratamientos antiparasitarios o las vacunaciones.

Pero su función esencial, bajo la responsabilidad del Estado, consiste en poner en obra la profilaxis de las enfermedades contagiosas previstas por los textos europeos; leucosis, Tuberculosis y Brucelosis.

La Leucosis está muy extendida y es en vano que se pueda pensar en erradicarla sin diezmar los rebaños. La Tuberculosis es extremadamente rara (0 a 1%). En cuanto a la Brucelosis ha desaparecido casi totalmente.

Son remunerados por el ganadero o por el Estado, según el caso.

II. En la preparación de la corrida

Cada ciudad taurina ha creado una Comisión Taurina Extra Municipal (C.T.E.M.). Compuesta de 13 miembros nombrados por el Alcalde, comprende 6 miembros de la Alcaldía, 6 miembros de las Sociedades Taurinas de la ciudad y un veterinario miembro de la Asociación Francesa de Veterinarios Taurinos (A.F.V.T.).

Esta comisión es la consejera técnica de la empresa.

No es raro que las empresas soliciten al veterinario acompañarles a los lugares de los toros en España. A veces es invitado a asistir al embarque en el campo.

El veterinario asiste a la llegada del camión (verificación de documentos administrativos) y al desencajamiento.

La función del veterinario es aquí también una actividad privada.

Pero es una actividad no remunerada

III. Control de toros antes de la corrida

1º) Concerniente al trapío

El veterinario no da su opinión más que si se le piden. De todas formas los toros están allí y a él no le es posible devolver los deficientes a España y reemplazarlos.

2º) Concernientes a los cuidados de los toros en los corrales

No es raro intervenir para cuidar una cojera o una herida. Yo puedo informar de haber operado un toro de Miura de 601 Kg seriamente herido a mediodía, al final del apartado, el día de la corrida. Bajo anestesia general la operación dura dos horas. Bien "despierto", sale hacia las 19 horas y fue, según la opinión unánime, el "mejor de la tarde". Tuvo el honor de dar una vuelta... Eterno misterio del toro.

3º Control de los cuernos

El último Reglamento Taurino Municipal del 14/2/94, modificado el 20/294, ratificado en cada una de las ciudades taurinas por Orden municipal que prevé un informe en dos tiempos:

Una Comisión de Control encargada de examinar los despojos de los animales al final del arrastre que intervienen obligatoriamente en las plazas de 2ª categoría (Bayona, Mont-de Marsan, Dax, Vic, Nimes, Arles, Béziers), con ocasión de cada corrida sin que el organizador puede oponerse. La decisión de hacer intervenir a tal Comisión en las plazas de 3ª categoría se deja a la apreciación de cada uno de los Alcaldes interesados.

Esta Comisión cuya composición está sometida a la aprobación del presidente de la UNION DE CIUDADES TAURINAS FRANCESAS (UVTF), estará compuesta de:

- Un miembro de la UVTF delegado en cada ocasión por ésta.
- Un veterinario perteneciente a la VFVT designado por dicha asociación y aceptado por la oficina de la UVFT. Este veterinario podrá hacerse asistir, a título consultivo por uno de sus colegas, igualmente miembro de esta asociación y él también será aceptado por la oficina de la UVTF.
- El veterinario de la CTEM de la ciudad correspondiente.

Es un delegado de la UVTF a quien concierne decidir la puesta n marcha de estos controles después de haber recogido las opiniones de otros dos miembros de la Comisión (prácticamente es la opinión de los veterinarios la que prevalece).

Si durante el apartado parece a los miembros de la Comisión de Control que una o varias defensas han podido ser objeto de "manipulación", el delegado de la UVTF tomará la decisión de hacerlos examinar al final del arrastre, invitando al ganadero o al mayoral a asistir a dicho examen.

Será lo mismo cuando las sospechas de "manipulación" no aparecieran más que durante el combate de los animales en la plaza.

En consecuencia, acabado el arrastre los miembros de la Comisión, en presencia del ganadero o del mayoral, procederán al examen de las puntas de las defensas.

En el caso de que este examen parezca confirmar una posible manipulación, el delegado de la UVTF, tendrá en cuenta las opiniones de los otros dos miembros de la Comisión (que prácticamente serán determinantes) ordenará la toma de los cuernos sospechosos que serán inmediatamente puestos bajo sellados.

Será enviado un informe al Presidente de la UVTF, al Alcalde, al presidente de la CTEM, al ganadero y al Presidente de la Unión de Criadores de Toros de Lidia.

Una vez la temporada acabada tendrá lugar el informe final de las defensas recogidas durante ésta.

Los veterinarios, en nombre de tres como mínimo, encargados de este examen serán designados por la AFVT. Deberán estar autorizados por la UVTF. Las técnicas de los expertos son las que se aplican en España, excepto provisionalmente, el examen histológico.

El presidente de la UVTF, el ganadero, a su representante, serán invitados a asistir a estos exámenes.

Los resultados serán puestos en conocimiento del presidente de la UVTF quien los comunicará a su oficina y los transmitirá a los Alcaldes interesados a fin de que estos den parte a sus CTEM respectivos y puedan formular eventualmente, en el caso de que las "manipulaciones" sean declaradas "fraudulentas", las peticiones de sanciones ante la UVTF.

Los resultados del experto son igualmente notificados al ganadero así como al Presidente de la Unión de Criadores de Toros de Lidia.

En ausencia de Ley a este respecto, las sanciones podrán ser, por ejemplo, el boicot temporal o definitivo en Francia de la ganadería implicada.

Este procedimiento ha sido puesto en marcha para la temporada 1994. 4 defensas han sido retenidas. Su análisis tendrá lugar durante el mes de diciembre.

Algunas dificultades prácticas han sido encontradas en este primer año. Ellas serán sin duda disipadas en el futuro.

En todos estos campos la actividad de los veterinarios es igualmente benévola (salvo cuando se trata de elegir, en ciertos casos particulares, los toros o los caballos en los corrales). Recordemos que la actividad de todo el equipo quirúrgico y médico humano en las plazas es igualmente benévolo.

4º) Sospecha de droga

Tenemos tendencia a pensar que este fraude va a multiplicarse para realizar principalmente lo que podemos llamar "el afeitado químico".

En caso de sospecha y siguiendo el mismo proceso, la Comisión pedirá la toma de sangre en el momento de arrastre. La sangre será preferida a la orina por dos razones: la facilidad de la toma y el hecho de que un producto inyectado 40 minutos antes de la salida, en el chiquero, no tendrá tiempo de pasar a la orina. Esta toma será enviada al Laboratorio de Toxicología de la Escuela Nacional Veterinaria de Lyon. Se investigará sobre todo la presencia de neuroleptiques, tranquilizantes o hipnóticos.

IV. Después de la corrida

Después del arrastre los toros son sangrados e inmediatamente transportados al matadero más próximo en principio mejor equipado, desde los puntos de vista, que el desolladero de las plazas. Algunos minutos bastarán a dos camiones que efectuarán una noria.

La inspección sanitaria de las canales se efectuará por el veterinario oficial del Estado que le remunerará. Bien entendido, los ganaderos que lo deseen así como todos los veterinarios interesados pueden asistir a esta inspección a menudo rica en enseñanzas.

Problemática de la actuación veterinaria en los espectáculos taurinos en los distintos países

ENRIQUE F. AMEGHINO C.

MÉDICO VETERINARIO

LIMA-PERU.

Durante el desarrollo de la fiesta taurina, los problemas ocurren en diferentes instancias: antes, durante y después de la corrida; y son multifactoriales. Generalmente, la problemática radica en la falta de cumplimiento del reglamento taurino. He aquí algunas situaciones que suelen presentarse, entre algunos representantes y otras personas que participan en el desarrollo de la fiesta brava y el Médico Veterinario.

1. Con el empresario de la plaza

1.1. A la llegada de los ejemplares a los corrales. Si el Médico Veterinario hace alguna observación, el empresario generalmente se solidariza con el ganadero.

1.2. Durante el pesaje. Si los toros no alcanzan el peso reglamentario, el empresario siempre tratará de dar alguna justificación.

1.3. Por el estado sanitario. Si hay claudicación, están astillados, o presentan cualquier otra lesión, tratará de minimizarlas.

2. Con los ganaderos

2.1. A la llegada de los animales.

Falta de certificado de sanidad de los animales que ingresan a la plaza de toros.

2.2. Durante el pesaje de los animales

Falta de peso, arguyendo que se debe a veces al prolongado viaje, o por haberse presentado dia-

rea debida al cambio de dieta alimentaria.

2.3. Identificación de los animales

2.3.1. Hierro de registro no muy claro.

2.3.2. Ausencia del hierro de edad.

2.3.3. Sobremarca en el hierro de registro.

2.3.4. Sobremarca en el hierro de la divisa ganadera.

2.4. Reconocimiento en los corrales

2.4.1. Determ. de la edad por el aspecto general

2.4.2. Presencia de bellota

2.4.3. Falta de trapio

2.4.4. Cornamenta defectuosa

2.5. Retiro de la plaza de los ejemplares que fueron rechazados por el Médico Veterinario, o por no haber alcanzado el peso reglamentario; y presentados en otra oportunidad en la misma temporada taurina.

2.6. Reconocimiento por mortem

2.6.1. Confirmación de la edad por dentadura

2.6.2. Evidencias de manipulación en la cornamenta

2.6.3. Falta de desarrollo de los testículos

3. Con el médico veterinario del ganadero

Generalmente se solidariza con el ganadero para quien trabaja.

4. Con los apoderados de los toreros

4.1. Generalmente prefieren toros pequeños. Mejor si son novillos y cornicortos.

4.2. Arguyen que el Veterinario “va a tirar la fiesta p’ abajo”

5. Con los asesores de la autoridad municipal

- 5.1. A veces se solidariza con el empresario
- 5.2. Otras veces se solidariza con el ganadero

6. Con la autoridad municipal

- 6.1. A veces el presidente de la comisión de espectáculos taurinos de la municipalidad actúa presionado por el alcalde, el que a su vez es presionado por el empresario y ganaderos. El empresario arguye que genera rentas para la manipulación local.
- 6.2. Por no ejercer su autoridad para hacer cumplir el reglamento y sancionar a los infractores.
- 6.3. Por no considerar a un Médico Veterinario en el palco municipal durante la corrida.
- 6.4. Por no considerar honorarios adecuados por los tres días de asistencia a la plaza de toros.

7. Con los periodistas

- 7.1. A veces tienen preferencia por alguna ganadería
- 7.2. Por el celo profesional entre periodistas

7.3. Porque a veces los Médicos Veterinarios de la plaza, tienen preferencia o amistad con algún periodista en particular

8. Con el público asistente. A veces salen al ruedo ejemplares:

- 8.1. Pequeños y el público protesta
 - 8.2. Con cornamenta defectuosa: cornicortos o bizcos
 - 8.3. Con evidencias de estar afeitados
 - 8.4. Con el síndrome de las caídas durante la lidia
- En Francia la organización de las corridas no está reglamentada por una Ley como en España. Se trata de un espectáculo “ordinario”, como todo espectáculo artístico o deportivo, regido sobre todo por la ley de “la oferta y la demanda”.

Recientemente, sin embargo, un proyecto de reglamentación ha sido instituida y dejada a la iniciativa de los Alcaldes, como reglamentos bajo forma de órdenes municipales. Sanciones económicas no pueden pues estar previstas, salvo teóricamente después de la demanda de espectadores que puedan sentirse perjudicados.

Problemática de la actuación veterinaria en los espectáculos taurinos en los distintos países

DR. ANTONIO BORREGON MARTINEZ,

Presidente del Consejo General de Colegios Veterinarios de España.

La actuación de los veterinarios en los espectáculos taurinos está regulado por una ley sobre potestades administrativas que promulga el Ministerio del Interior con fecha 4 de abril de 1991. Se trata de una ley ordenadora y sancionadora, no es una normativa típicamente taurina; además en el reglamento que la desarrolla se contempla una serie de concesiones de tipo presidencialista en donde los técnicos veterinarios están supeditados al presidente de la corrida.

Esta es la primera anomalía técnica que produce importantes problemas en el desenvolvimiento de todas las fases de la corrida de toros. En segundo lugar, a través de una serie de artículos del reglamento se estrebare una puerta por la que se puede colar el fraude, al ser aplicados por los desaprensivos en beneficio propio en vez de ser utilizados en mejora del espectáculo taurino. Así puede ocurrir en el artículo 49, por lo que se autoriza el arreglo de las defensas de los toros de lidia en el campo, y el artículo 59 que da derecho al ganadero, —cuando el veterinario le rechaza una res durante el reconocimiento por encontrar en sus defensas síntomas de una posible manipulación no autorizada—, a retirarla y presentar otra en su lugar o a exigir su lidia. El ganadero no puede hacerse responsable de sus propias reses cuando en opinión de los técnicos hay unos toros manipulados. Desde ése punto de vista estaba mejor el reglamento anterior.

Un reglamento que bajo la autoridad del presidente de la corrida permite que salgan a la lidia toros rechazados por los veterinarios, no protege la fiesta sino el fraude.

La propuesta del Consejo General de Colegios Veterinarios de España durante el estudio del anteproyecto del reglamento establecía que al terminar la corrida de toros se abrieran las astas de los seis toros lidiados y que la prueba biométrica se hiciera con luz y taquígrafos y el que no diera las medidas se considerara como un "presunto manipulado". Las siguientes pruebas, histológicas y microscopía, permitían corroborar la existencia real de la manipulación que a continuación debía ser sancionada.

El reglamento de espectáculos taurinos debe dejar de ser presidencialista. El presidente debe presidir el protocolo de la corrida y, si quiere, el orden público; pero atender siempre a los razonamientos y consejos de los veterinarios porque la parte técnica es labor de estos profesionales. Por lo tanto debería introducirse lo que ya recogía el reglamento anterior, que si los veterinarios de servicio rechazan toros por falta de trapío o por sospecha de manipulación de astas, puede haber un perito de parte y luego que haya un dirimente que puede ser otro veterinario cuyo nombramiento establezca la normativa como existía antes. Lo que no es admisible es que en contra de la opinión de los técnicos el presidente de la corrida tome decisiones técnicas con independencia de ellos.

La mayoría de las veces el espectador ignora que animales que salen al ruedo sin trapío y manifiestamente afeitados han sido rechazados por los veterinarios de plaza, y debería ser informado de ello. Hasta se ha llegado a hablar de que se lidien toros afeitados, siempre y cuando se anuncien así en el programa. Entiendo que no se debería llegar

a eso porque se descafeinaría la fiesta, pero existe una cierta dosis de razón en quien lo ha propuesto.

La figura del veterinario que actúa en los espectáculos taurinos ha sido descrita por la Organización Colegial Veterinaria. Debe ser un veterinario aficionado, ser experto en esta materia y mantener una formación continua permanente (con este objetivo se creó la Asociación de Veterinarios Especialistas en Espectáculos Taurinos); pero es que también debe ser independiente completamente en su actuación y por último, pero no menos importante, tener personalidad.

El veterinario experto en espectáculos taurinos no tiene porqué pertenecer a la Función Pública, puede ser o no funcionario; pero si es imprescindible que sea experto. En la actualidad, con la transferencia a las Autonomías de las competencias en materia taurina, desde los Gobiernos de algunas Comunidades Autónomas no se están nombrando a veterinarios expertos, con lo que se priva a los aficionados de una figura que debe ser un auténtico árbitro de la fiesta. La Organización Colegial Veterinaria, por poner un ejemplo, ha interpuesto un recurso contencioso-administrativo a la Junta de Andalucía por ir en contra del reglamento de espectáculos taurinos en este sentido, sin tener su propio reglamento. Que teóricamente también podría darse el caso de que cada Comunidad Autónoma tuviera un reglamento taurino distinto y no es necesario explicar

los problemas que tal hecho ocasionaría a la fiesta de los toros.

La problemática de los veterinarios que actúan en plazas de menor rango y en los espectáculos populares es la misma pero agravada porque en las plazas de primera y segunda el presidente puede ser un buen aficionado, pero en la plaza de tercera el presidente de la corrida suele el concejal, el alcalde o cualquiera que no tiene el conocimiento adecuado, pero sí toda la autoridad. La actuación del veterinario en estos casos es más problemática bajo un reglamento presidencialista. Pero, aunque es duro, a los veterinarios les sirve de experiencia e incrementa su puntuación personal que de acuerdo con el baremo establecido les posibilitará actuar en plazas de mayor categoría.

Según el reglamento de espectáculos taurinos son los Colegios Oficiales de Veterinario los que, utilizando un baremo de puntuación, deben presentar las propuestas para los nombramientos de los técnicos veterinarios. Pero en muchos casos estas propuestas son desestimadas porque incluyen veterinarios con una gran experiencia, personalidad y exigencia que no son apreciados por el resto de los estamentos de la fiesta. Muchos empresarios buscan veterinarios más maleables y se establece un mercado de técnicos según los intereses. Nuestros colegas portugueses y sobre esto nos podrá informar más ampliamente el doctor Antonio Vasco de Almeida, han conseguido un escalafón oficial de veterinarios expertos de toros.

Problemática de la actuación veterinaria en los espectáculos taurinos en los distintos países

SANTIAGO AJA GUARDIOLA

Presidente de la Asociación Nacional de Veterinarios Taurinos, A.C. MEXICO

A nosotros nos corresponde el mencionar la interminable cantidad de problemas que afectan los espectáculos taurinos en México y su relación con los Veterinarios, –muy pocos, por cierto–, que actúan en ellos. Y decimos lo anterior, porque en muchas Plazas de Toros del territorio mexicano no existe un Veterinario responsable del desarrollo del espectáculo, ni en la recepción del ganado proveniente del campo, ni en la reseña, el sorteo o la corrida. Por lo tanto, en éste caso, trataremos conforme a un “Reglamento realmente inexistente, explicar qué es lo que sucede:

Equipo de Veterinarios; como hemos dicho antes, son realmente pocas las Plazas de Toros que tienen no digamos ya un equipo de Veterinarios, sino uno solo de ellos. En realidad, conocemos solamente tres casos en todo el País donde se encuentren equipos veterinarios de los dos o tres Colegas; lo frecuente, es que exista un sólo Veterinario, nombrado en ocasiones por la Autoridad Municipal, y, en otras ocasiones “nombrado” por la misma Empresa que organiza los festejos, con los consabidos arreglos y componendas previas, que en nada dignifican a la profesión Veterinaria.

Conocemos una importante cantidad de Plazas de Toros de Primera, Segunda y Tercera y otras Categorías, y solamente en ocho de ellas encontramos un lugar para los Veterinarios dentro de un burladero en el callejón. En todas las otras Plazas, el Veterinario simplemente no tiene un lugar para ejercer su trabajo, y debe “arrimarse” en algún otro burladero donde le dejen permanecer, y, en algunas Plazas, el Veterinario, si quiere observar lo que ocurre en el ruedo, deberá comprar su localidad.

Corrales en la Plaza: Este tema es uno de los más importantes, porque inclusive en plazas consideradas de primerísima categoría, los corrales son solamente divisiones sin sentido alguno de un patio que puede tener cualquier forma o cualquier dimensión, además de estar colocados en los sitios más impropios e ineficientes. Existen diferentes plazas donde los corrales en su momento fueron “provisionales”, como el caso de una de ellas, muy importante, en que dicho término se prolongó ya por más de 50 años, y aún no se han hecho los cambios pertinentes en esos corrales. Las funciones primordiales de los corrales son: seguridad para observar a los animales a reseñar, para definir su aptitud para la lidia, comodidades para los animales durante los días en que permanecerán allí, y, distribución oportuna de los animales en los diferentes corrales. Muchas de éstas plazas entonces, no cumplen con los requisitos necesarios para que los animales sean reseñados por el Veterinario, siendo imposible hacerlo en abundantes ocasiones, ya que no se cuenta con mirillas, ventanas o escotillones que permitan verlos por un determinado tiempo, sin que ellos sean molestados por la presencia humana. Más frecuente es aún, el exceso de plazas fijas y portátiles o móviles, donde no existen corrales de ningún tipo, y los animales son literalmente empujados desde el camión hacia el ruedo, impidiendo hacer una reseña correcta; el acuerdo más común entre los interesados en la corrida de plazas portátiles es, que la probable reseña se haga ya durante la lidia, luego de que el sorteo se hizo con los animales dentro de sus respectivos cajones sobre el camión.

No conocemos Plaza alguna donde se reserve para

cada festejo un par de asientos o más, para los demás Veterinarios que no pueden estar en el callejón acompañando al Veterinario en Jefe; y tampoco tenemos noticia de que uno de los Veterinarios que participaron en la reseña y reconocimiento de aptitud de los animales, tange un lugar específico como Asesor profesional junto al Presidente de la corrida y que le comunique lo necesario a petición expresa de éste. Y, como decíamos antes, en innumerables festejos ni siquiera existe un Colega presente.

Destazadero: Aquí podremos hacer muy diferentes comentarios sobre el tema, desde el caso en que el lugar destinado al descuartizado, inspección y verificación de las canales y despojos es cualquier porción del suelo, en la calle, entre los camiones, sobre la tierra, etcétera, teniéndose la absoluta falta de higiene, sin desagüe, sin agua corriente en abundancia, en plano inclinado, y sobre todo, con bardas que eviten el arrastre de basura y tierra por el viento. Aunado a esto, debemos decir, que en México, es casi imposible que el Veterinario que actúa dentro del espectáculo taurino sea además el verificador de la sanidad de las canales y despojos, ya que para dicha actividad, las autoridades sanitarias señalan Inspectores Oficiales para el caso, y la opinión del Veterinario de plaza no es tomada en cuenta para dicho asunto. En otros casos, el descuartizado se hace dentro de un camión de transporte de canales, de forma semejante a lo descrito antes. Con frecuencia se encuentran "instalaciones sanitarias" en las que la sala de destace y faenado para carnización de los animales lidiados es un cuarto reducido, rodeado de cuatro paredes construidas de material poroso, comúnmente ladrillos, que son prácticamente imposibles de lavar al chorro de manguera. Y, conocemos dos casos extremos, donde los animales lidiados no son muertos a espada dentro de la plaza, sino que son tratados "a la portuguesa", y son llevados al matadero municipal, vivos, con rejones y banderillas clavados, y que son sacrificados en la matanza de la madrugada, junto con los otros bovinos destinados para el abasto. Todo lo anterior, sirve para dar algunos ejemplos de los problemas que tiene el Veterinario para cumplir con su trabajo.

Patio de Caballos: Es elemental pensar que toda plaza, por pequeña que sea, tenga un patio de caballos, donde sean evaluados los caballos aptos

para enfrentarse a novillos y toros; la realidad es otra, en muchas plazas, caballos y picadores se juegan la vida literalmente en los suelos y espacios más peligrosos, ya que al no existir un patio como tal, se mueven sobre pisos deslizantes y rígidos, o sobre barro y piedras. Del mismo modo, los Veterinarios no tienen una oportunidad real de evaluar a los caballos, ya que no existen las condiciones para ello. Hasta donde conocemos, hay solamente dos plazas en todo el País en donde se hace la Prueba de Caballos para determinar aptitud de estos; en las demás, la misma autoridad desconoce este requisito o no tienen interés en hacerlo.

Nombramiento de Veterinarios: Decíamos antes, que todas Plazas de Toros tienen un equipo de Veterinarios o un simple Colega en forma permanente. Es frecuente que el "Veterinario" sea cualquier amigo de los organizadores o de algún concejal municipal, y que desconozca completamente las actividades a seguir en los espectáculos taurinos en forma profesional, pero es aun más grave, que una persona no formada académicamente como tal usurpe las funciones del Veterinario Profesional, caso que es relativamente frecuente. Por otro lado, en diferentes Plazas, existen Veterinarios reconocidos por su capacidad profesional y conocimiento del tema, pero que en determinadas ocasiones, como el que cambie la Empresa, es ésta misma la que "sugiere a las Autoridades" que el Veterinario sea tal o cual persona, —léase recomendado—. Lo normal, es que el Veterinario sea reconocido y nombrado por la máxima autoridad, que es Gobernación de cada Entidad Federativa, y que actúe cabal y plenamente como tal, por el período comprendido del ejercicio burocrático de dicha Autoridad, pero no es raro, que al cambiar o terminar el período, las nuevas Autoridades coloquen al Veterinario de su gusto, sin importar si éste conoce o desconoce la actuación pericial veterinaria en las plazas de toros, e inclusive, si tiene los más elementales principios de honradez y honestidad, y que deje por un lado al anterior Colega, que está mejor capacitado. Desgraciadamente, para algunos Veterinarios que conocemos como preparados y honestos, esto es práctica frecuente por parte de los Municipios y Ayuntamientos, y nuestros Colegas son puestos en la calle, sin previo aviso, ya que "no convienen" a los intereses particu-

res de tal o cual plaza, o de alguna Feria importante organizada por personas con “influencias”.

Retribución Económica al Veterinario: Algo aterrador en nuestro medio, es ver con frecuencia, que un veterinario deshonesto “ofrezca sus servicios gratuitamente” para actuar en espectáculos taurinos. Infelizmente, es algo que encontramos día a día en plazas de todo tipo y categoría. Esto obedece al cierto “prestigio” que parece tener un Veterinario de Plaza en una determinada Feria importante o dentro de una Temporada de toros, lo cual les sirve a estos como motivo de “status social” para ser saludados y saludar prácticamente a toda la plaza, dejándose ver, aunque desconozcan el tema. Por otro lado, alguno de los Veterinarios que conocemos, ofrece sus servicios en una plaza en forma gratuita, donando sus honorarios para buenas obras, y trabajando con la frente alta y digna.

Reconocimiento Ante-Mortem de los animales a lidiarse: En México existen dos condiciones al respecto: en algunos Reglamentos, –muy pocos por cierto–, es el Veterinario el que tiene la última palabra para decidir cuales animales entran a la lidia y cuales no pasan; por otro lado, en la mayoría de los Reglamentos, el Veterinario solamente “opina sobre el asunto”, pero es el Juez de Plaza o Presidente de la corrida quien decide, aún en notable contraposición a la del Veterinario, que es realmente el que sabe el asunto.

En lo referente a la actuación veterinaria sobre animales que visiblemente presentan enfermedades infecto-contagiosas o parasitarias y que son rechazados por dichos profesionales para la lidia, encontramos con frecuencia que la Autoridad de la plaza decide por su cuenta incluirlos en la corrida, habiendo observado nosotros lastimosos espectáculos con animales enfermos. Además, sobre el asunto, conocemos solamente a Veterinarios de nuestra Asociación (ANVT, México) reportando sobre posibles Epizootias a la Dirección General de Sanidad Animal; desconocemos que se haga dicho reporte obligatorio por parte de otros Colegas.

Un problemas frecuente en el reconocimiento ante-mortem de los animales candidatos a ser ligados, y que han sido rechazados, –uno o toda la

corrida–, por causas conocidas en contra del Reglamento (infectocontagiosas, trapío, peso, lesiones que imposibilitan, etcétera), es que aunque el Veterinario haya manifestado ampliamente sus opiniones al respecto, y, que la Autoridad de la Plaza haya rechazado dichos animales, unos minutos después, “alguien recibe una llamada de más arriba”. Al respecto, recordamos una corrida en que asistimos como turistas al sorteo, apartado, enchiqueramiento y encajonamiento de los animales, luego fuimos a comer para esperar la hora de la corrida y al salir al ruedo al primer toro, ¡no era el que nosotros habíamos visto sortear y enchiquerar!, ¡y así toda la corrida fue cambiada en menos de tres horas!, y, ¡para mayor asombro nuestro, el Juez de Plaza no se dió cuenta! Lo más grave es que sucedió en una Feria importante de una plaza de primera.

Es frecuente también, cuando se rechazan corridas o toros por separado, que el ganadero ejerza su influencia de “ganadero de moda y con peso específico” para presionar diciendo “que se llevará todos los animales y que se suspenda la corrida”, y, desgraciadamente la Autoridad de la plaza “accede para evitar fricciones y para que los que hacen Fiesta no se vean afectados”. Lo anterior ocurre en plazas de cualquier categoría, pero sobre todo, cuando la Empresa es el Alcalde o algún dirigente de los toreros.

En nuestro caso muy particular, dedicamos mucho tiempo a la observación de los animales de lidiar y lo hacemos entre dos Colegas como mínimo, colocados en lugares opuestos, llamando suavemente al toro o novillo y observando a todo animal con binoculares, para distinguir cualquier dato para la reseña, cornadas, cojeras, y con paciencia, ver los dientes para comparar su edad dentaria con la edad aparente por su desarrollo y por su fenotipo. Esto nos ha provocado algunos altercados con personas que nos atacan fuertemente de palabra y por la prensa, diciendo que buscamos “hasta el último defecto para rechazar a los animales”. Nos preguntamos, ¿hacemos mal?

Sobre el peso del ganado para la corrida, no es raro que la báscula no funcione o que tenga alguna “ayuda”, pero el problema más grande para el Veterinario que trabaja solo, es cuando el ganado está siendo bajado del camión hacia los corrales

y éste debe permanecer frente al fiel graduado de la balanza y asentar los pesos del animal que está en ese momento dentro del cajón-báscula, ya que una o varias personas están “ayudando a dar el peso” a los toros apoyándose con el pie sobre la báscula o habiendo colocado previamente los conocidos plomos en la columna de la báscula, alterando con ésto en mucho el peso real de los animales. Para nosotros fue curioso encontrar un aditamento de “ayuda” en una báscula, que regalaba 25 kilos a cada toro y nadie se dió cuenta hasta que se instaló una nueva y moderna báscula.

Sobre el trapío, hemos encontrado tantas y tan variadas opiniones de “conocedores inconmensurables del toro bravo” que es mejor no comentar más que lo elemental sobre el asunto, diciendo, que cada corrida y cada animal son “completamente todo lo contrario para esos “conocedores” que lo que aporte o pueda aportar un Veterinario especializado en el toro bravo. Con ésto está dicho todo, porque el Veterinario simplemente ¡nunca tiene razón en nada!

Sorteo: Debemos decir, que durante el sorteo, en muchas plazas el Veterinario no es tomado en cuenta por “tradicción” por el “mal fario”, pero el problema estriba, en que el Veterinario muchas ocasiones “no es bienvenido” al enchiqueramiento y se concreta a oír más que a ver lo que sucede en las corraletas, lo cual impide que cumpla con su trabajo en forma eficaz, viendo personalmente que los animales no se lastimen y salgan a la plaza en plenas facultades físicas.

Durante la lidia: Ya habíamos mencionado que frecuentemente no existe un burladero para Veterinarios y que debemos “acomodarnos donde se pueda” según las propias palabras de la Autoridad. Lo frecuente, es que nunca –cuando ocurre una lesión que impide el buen desempeño del toro en el ruedo– se nos solicite alguna asesoría u opinión, y dado el caso, es la Autoridad quien decide al respecto. Exactamente lo mismo ocurre cuando alguno de los caballos empleados para la pica son heridos o lastimados, y aquí actuamos a título personal con los dueños de las cuerdas equinas, recomendando que no los utilicen hasta que sean revisados y curados.

Examen Post-Mortem: Es nuestra Asociación

(ANVT, México) la única que emplea cajas de madera que sólo puede abrirse con una complicada llave, y que de otro modo tienen que destruirse para conocer su contenido. El examen post-mortem de cuernos, edad, y despojos, nos ha causado interminables discusiones con los “conocedores” antes mencionados y reiteramos que del tema especial “los Veterinarios no tenemos la menor idea”. Es frecuente que las cabezas de toros lidiados “hayan sido apartadas por el ganadero” o por otras personas con fines de taxidermia. En el caso de la colecta de los cuernos para la comprobación de que no han sido manipulados, hemos resuelto emplear la caja mencionada antes, colocando sucesivamente cada par de cuernos según vayan llegando los animales al destazadero, y cerrando con llave la caja, abriéndola solamente dentro del Laboratorio de Diagnóstico donde trabajaremos con las plazas colectadas. Con relación a lo anterior, nosotros colectamos también la arcada dentaria inferior serruchada y marcada con el número del toro y orden de lidia, también la mano derecha, (para determinar edad por los centros de osificación), y una ò las dos orejas (para determinar la colocación de implantes anabólicos); éste conjunto nos sirve para determinar edad relacionada con desarrollo corporal, que corroboramos con la edad ósea dada por la columna vertebral, esternón y pelvis.

De éste tema de edad y manipulación tenemos innumerables vivencias, desde el nadie nunca reconocer que es demostrable la edad biológica de los animales por medio de datos proporcionados por los propios despojos de los toros, hasta amenazas de todo tipo y por todos los medios, “por si se nos ocurre hacer un reporte positivo” de manipulación o falta de edad de los animales. Encontramos casos tales como el de un Veterinario corrupto que nos ofreció “el toro y el moro”, si le dábamos por escrito un Certificado positivo de manipulación de los cuernos, para “poner en su lugar a un torero”; es obvio, que nosotros denunciábamos con pruebas a dicho pseudoprofesional y fue severamente castigado por las leyes correspondientes. Hemos tenido casos también, de falsos veterinarios, los cuales “aseguran la manipulación” haciendo o aumentando ellos mismos la amputación para hacerla más obvia, y, en el colmo de la desvergüenza, nos solicitaron un Certificado positivo del fraude efectuado; en su

momento, hicimos con ellos la denuncia respectiva y fueron sancionados.

El problema más frecuente, es que nadie pretende reconocer los exámenes profesionales que hacemos los Veterinarios a cuernos, huesos, dientes, saliva, sangre, tejidos, etcétera, para determinar cualquier alteración que afecte a los Reglamentos Taurinos a cualquier nivel. Es curioso, que cualquiera de las pruebas científicas que se aportan para demostrar alguno de éstos fraudes, son válidas y todo mundo las avala y aplaude cuando se aplican a nosotros o a algún ganadero pariente o amigo; es simplemente curioso. Decimos que es curioso, porque en todas las ferias de ganado del mundo, –en pocas–, tanto compradores como vendedores lo primero que ven son los dientes del animal para comprobar cual es la edad dentaria que tiene, y ésto es sagrado como dato biológico para todos. Nuestra pregunta es, ¿porqué para el toro de lidia no es válida? claro que desde el punto de vista de los afectados interesados.

Problemas grave también, es que los afectados amenacen con una “contrademanda” dirigida hacia el Veterinario, que lo único que hace es realizar su trabajo, y es acusado de las más aberrantes estulticias, llegando al grado de señalarlo como principal “sospechoso del fraude, porque en sus manos estuvieron los cuernos, bocas y demás elementos de examen”. ¡Así están las cosas! De ésto, conocemos casos, en que el Veterinario o su vehículo “son asaltados” y los cuernos y bocas “se pierden” antes de ser examinadas y analizadas. Y otros casos, en que recibimos una sorpresiva invitación a comer o cenar, por parte de una persona “interesada en el tema”, y que termina siendo “amiga personal” de

los posibles afectados por un reporte positivo de fraude, y, que nos “aconseja que por el bien de todos, no se haga público el dictamen pericial veterinario, ya que eso afectará a la Fiesta brava”. Tampoco son raros los daños recibidos por los autos del Veterinario, donde encontramos espejos rotos, neumáticos perforados, pintura rayada, y otras gracias.

Podríamos anexar a éste escrito infinidad de sucesos que han ocurrido a nuestros Colegas o a nosotros mismos, pero corresponde a los Colegas de otros países manifestar cuales son los problemas a los que se enfrentan en ésta práctica profesional. Pero en resumen general de ésta actividad pericial veterinaria alrededor de las plazas de toros, debemos hacer un comentario que se nos ha ocurrido frecuentemente, y que es el siguiente:

“Cuando existen intereses personales y particulares sobre cualquier asunto a nadie, absolutamente a nadie, que esté de acuerdo con nosotros en los temas de color y pelajes, peso, edad, cuernos, trapío, rechazo o aceptación de los toros, etcétera, etcétera, y habrán de considerarse entre los interesados a Empresas, Ganaderos, Jueces de Plaza y Autoridades, Prensa, Televisión, Toreros, Subalternos y Picadores, Monosabios, Areneros, Empleados de Puertas, y sobre todo al Público. ¡Todo el mundo tiene la razón excepto los Veterinarios!”

Debemos recordar siempre, que: ¡¡De Toros, saben las vacas, y no todas!!, porque algunas son inseminadas artificialmente. Se dice que “Sin Toro, no hay Fiesta”. pero debemos de añadir, que gracias a los Veterinarios honestos y profesionales, siguen habiendo Toros en las Plazas.

El modelo económico de la fiesta de los toros en el marco de la Asociación Nacional de Ganaderías de Lidia

E.M. PEÑATO A.

Tradición y romanticismo la única motivación

Detenerse a reflexionar sobre la explotación de las ganaderías de reses bravas desde un escenario económico, implica, necesariamente, la permanente observación en el análisis, de la singularidad de este tipo de actividad.

Si como se demanda de este trabajo, hemos de acotar la evaluación al ámbito de la Asociación Nacional de Ganaderías de Lidia, nos encontramos con parámetros de dimensión, dispersión, distribución, etc., que delatan la falta de homogeneidad del universo sometido a estudio, dificultando, de antemano, la obtención de conclusiones extrapolables al conjunto.

Desde la óptica económica, la primera característica que se ha de considerar es la atipicidad del ganadero de bravo en su faceta empresarial, pues su actividad, en contra de toda praxis económica, parte de un objetivo distinto y distante del que correspondería a la profesionalización de la explotación, al abolir la máxima que, en rigor, preside toda actuación empresarial: la persecución de la mayor rentabilidad de los factores de producción puestos al servicio de la explotación.

En todo caso, y sin hechar en olvido el contenido de los anteriores párrafos, acometeremos la reflexión con total imparcialidad y con la mayor cuota de asepsia en el método de análisis económico aplicado, procurando la debida estanqueidad de motivaciones de índole extraeconómico, para evi-

tar contaminación hacia los resultados que pudiera ensombrecer las conclusiones evacuadas por el modelo.

En línea con lo anteriormente expuesto, hemos procedido a la clasificación de las explotaciones en razón al número de reproductoras, en cinco categorías, a saber: 60, 100, 150, 200 y 300 vacas nodrizas, en un intento de aproximación a la realidad, dando la máxima homogeneidad a los grupos sometidos a análisis.

El establecimiento de distintas hipótesis, obligado para acometer cualquier proyecto de esta índole, nos conduce a la estimación de los parámetros influyentes en el resultado de Ingresos/Gastos, permitiendo conocer saldos teóricos de explotación que, debidamente acotados, concluirán en la invitación a correcciones, que puedan abocar en tentativas de modificación en la dirección del tradicional método de conducción de los negocios encuadrados en tan peculiar sector económico.

Las importantes motivaciones de tipo hereditario que presiden el mantenimiento de esta actividad, sin duda incentivadas por el sentimentalismo y la tradición familiar, han permitido la existencia de estas explotaciones, incapaces desde otros escenarios, de superar el mínimo exámen económico.

Aún con las acotaciones derivadas de las características descritas, y con el mayor respeto a las voluntades de continuidad de la cultura y roman-

ticismo, inculcados en los titulares de la mayoría de explotaciones que centran la atención de este trabajo, nada impide la búsqueda de la optimización de resultados dentro del marco de actividad elegido, mediante la aplicación del pertinente modelo económico.

La ganadería de bravo, desde su consideración como explotación económica permite un sencillo análisis, al ser, tanto sus componentes de Ingresos como de Gastos, de fácil evaluación, así como su número escaso y su naturaleza sencilla de identificar.

Así pues, una vez clasificadas las explotaciones ganaderas en los cinco grupo aludidos en anteriores párrafos, calificaremos las distintas partidas de Ingresos y Gastos de explotación de acuerdo a los contenidos de los siguientes apartados:

INGRESOS:

* Por venta de ganado:

- MACHOS Añojos
 Erales
 Utreros
 Cuatreños
- HEMBRAS Deshecho de tiente
 Vacas deshecho

* Por subvenciones

- Nodrizas
- Añojos
- Erales

GASTOS:

- Alimentación
- Mano de Obra
- Medios mecánicos
- Asistencia técnica
- Mantenimiento de Instalaciones
- Varios
- Amortizaciones

De la observación de la anterior clasificación, se desprenden las primeras conclusiones:

De los ingresos:

* Los Ingresos por venta de ganado, debemos tomarlos como derivados de la aplicación de parámetros de carácter endógeno.

* El importe de los mismos dependerá básicamente de la estructura de la composición interna de venta de machos.

* Las subvenciones, al tener carácter exógeno, en ningún caso se deberán tomar como soportes de planificación económica.

De los Gastos:

* El carácter de "fijos" afecta en gran medida a las partidas de gasto, excepción hecha de los de alimentación.

* Los gastos de alimentación están íntimamente correlacionados con la estructura de la composición de venta de machos.

Hipótesis de trabajo

- Índice de fertilidad 85%
 - Coeficiente de supervivencia 80%
 - Distribución sexual de supervivencia 50%
 - Período de fertilidad ± 10 años
 - Definición de Nodrizas **sím** 3 años
 - Precios de venta \pm medios de mercado de la Asociación Nacional de Ganaderías de Lidia.
 - Estructura de venta de machos \pm datos oficiales de la Asociación Nacional de Ganaderías de Lidia.
 - Ingresos de subvenciones \pm según disposición oficial de aplicación al ejercicio 1995.
 - Estabilidad en el número de Nodrizas por explotación.
 - Gastos se explican los derivados de experiencias directas en explotaciones pertenecientes a la Asociación Nacional de Ganaderías de Lidia.
- El tradicional acuerdo entre los dos grupos de ganaderos que históricamente han ocupado el panorama de la fiesta de los toros, respetaba los campos de actividad de ambos, acotando el mercado mediante una clara línea divisoria entre los

festejos denominados Mayores y Menores. Lo anterior condujo, naturalmente, a la especialización de los criadores de reses bravas dependiendo del grupo de pertenencia, con las consecuencias lógicas en cuanto a:

- * Dimensionamiento de la explotación
- * Estructura de venta
- * Ubicación en el mercado
- * Adecuación de medios de producción
- * Sistemas de selección
- * Etc.

La desaparición del acuerdo de referencia, ha tenido consecuencias de especial relevancia, pues, la misma permitió, de manera inmediata, la invasión del mercado tradicional de "La Asociación" por parte de los ganaderos de "La Unión", sin dar posibilidad a aquel grupo de criadores de contrarrestar simultáneamente tan pernicioso efecto, al ser evidente su falta de producto en esos estadíos de edad.

La adaptación a la nueva situación de mercado derivada de tal evento, obligó a estos ganaderos a realizar un importante esfuerzo, no sólo económico, sino de reestructuración conceptual del negocio y adecuación de medios, de cuya experiencia es obligada la evacuación de consecuencias.

Desde una perspectiva general, los ganaderos encuadrados en "La Asociación", tradicionalmente criadores de añojos y erales, a fin de superar los efectos aludidos, se han visto abocados a modificar la dimensión de su explotación al objeto de dar cabida al mayor stock de cabezas que supone la crianza de uteros y cuatreños, así como a la readaptación de instalaciones al mismo efecto.

En semejante línea, se vio afectada su estructura de renta con el correspondiente incremento en las partidas de inversión y el pertinente desequilibrio tesorero.

Sin menos preciar los contenidos del anterior párrafo, el gran obstáculo a salvar se planteó, y aún pervive, por la necesidad de ubicarse en un nuevo mercado, sin duda acaparado por los ganaderos pertenecientes a "La Unión" y en manos de una corta nómina de empresarios de no fácil acceso para los ganaderos más modestos, viéndose éstos, en consecuencia, obligados a introducirse en el cir-

cuito mediante métodos no excesivamente ortodoxos, y sometidos a la "dictadura" de los dominantes en el mercado desde la perspectiva de la demanda.

La inmediata consecuencia fue la contaminación de los precios, al verse debilitada la postura de oferta, habida cuenta la desunión entre asociaciones, dando "cartas" a los compradores con perjuicio directo para los ganaderos.

Superado el trauma de adaptación durante los primeros años, los ganaderos de "La Asociación", se han posicionado en el nuevo mercado, pero, salvo en raras excepciones, simplemente dejándose arrastrar por las inercias del mismo, lo que ha conducido a una limitación de la rentabilidad, dada la contención en los precios de venta, motivada por la mayor fuerza del "Oligopolio de Demanda" establecido en este mercado.

Analizados los resultados del primer supuesto de trabajo, basado en una estructura de venta acorde con los certificados expedidos por la Asociación Nacional de Ganaderías de Lidia, es obligatoria la tentativa de definir la distribución de las partidas de ingreso capaces de optimizar las economías de la explotación, a cuyo fin se plantea un segundo supuesto teórico de trabajo, que permita sacar consecuencias capaces de evacuar soluciones de aplicación para el acercamiento al objetivo profesional.

La calificación de "supuesto teórico de trabajo" anteriormente referida, no es otra cosa que la aplicación de la prudencia en el léxico, dado que hacer realidad la misma no está lejos de lo posible, sino muy por el contrario al alcance, a medio plazo, de los ganaderos-empresarios estudiosos del tema, capaces de someterse a la necesaria disciplina económica y pacientes ante las adversidades derivadas en el corto plazo.

La observación de los cuadros continentales de los datos básicos de explotación, resultantes de la aplicación de las hipótesis de trabajo planteadas a los distintos rangos de dimensión de las explotaciones, evidencia la absoluta falta de competitividad en el "Mercado" en cualquiera de los casos, si bien, sobre los cinco establecidos se podrían destacar los explicitados en los cuadros anexos.

Evidentemente no es en orden a su rentabilidad el pilar en que se basa el mantenimiento de este tipo de inversión, sino que otra índole de argumentos, a los que ya nos referimos en distintos apartados de este trabajo, son quienes hacen sobrevivir estas explotaciones y que, sin duda, obligan a aseverar que: existen distintas escalas de valores que permiten entender las mismas como "actividad económica marginal perdurable".

Una clasificación "ad hoc" para el análisis de la estructura de ingresos, conduce a los siguientes cuadros, de cuyo contenido se desprende la importancia relativa que, aún habiendo sido tradicionalmente considerada como marginal, representa la partida de ingresos por Hembras, al llegar su importe al 34% del total de los mismos, siendo las subvenciones quienes hacen crecer la rúbrica que, en puro concepto de ventas, se limitaría al 21% de la producción.

DATOS BASICOS DE EXPLOTACION POR SUPUESTOS

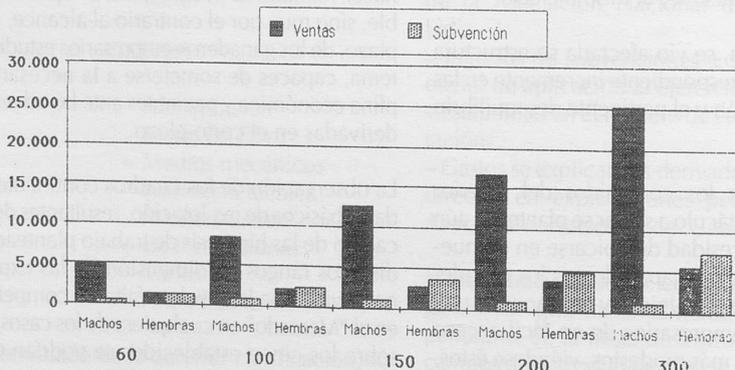
PRIMER SUPUESTO

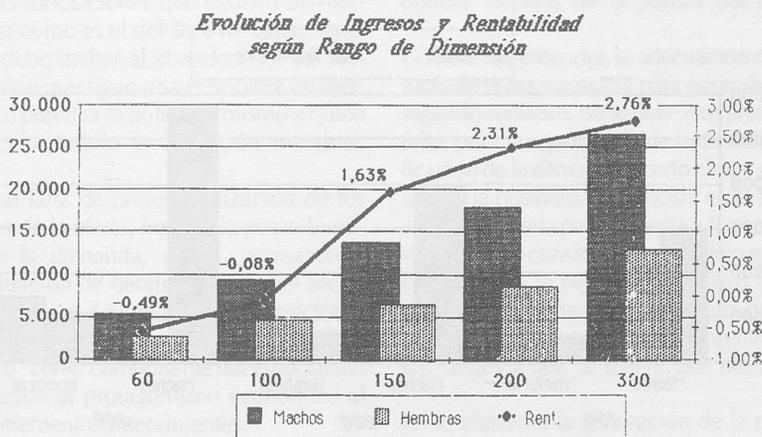
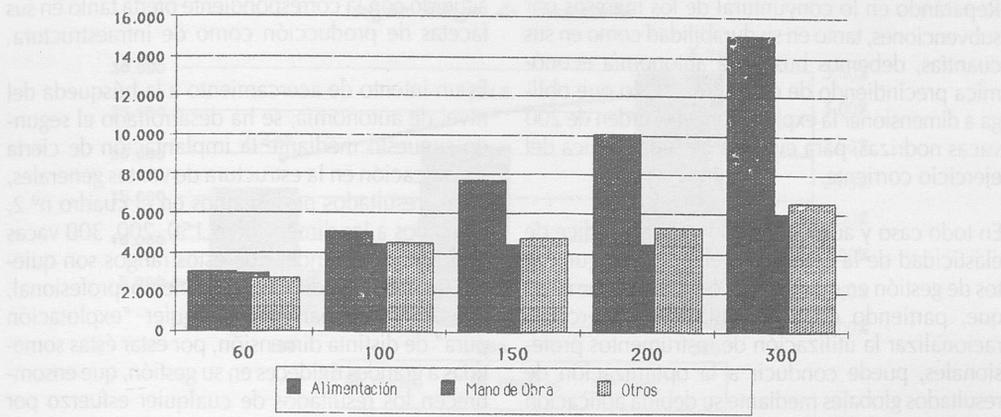
Vacas Nodrizas	Inversión	INGRESOS VENTAS			INGRESOS SUBVENCION			INGRESOS TOTALES			GASTO	Bº	Rentab.	Bº-Subv
		TOTAL	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL	MACHOS	HEMBRAS				
60	103.000	6.330	5.010	1.320	1.945	524	1.421	8.275	5.534	2.741	8.852	-577	-0,56%	-2.522
		76,50%	79,15%	20,85%	23,50%	26,94%	73,06%	66,88%	33,12%	14,193	-121	-0,08%	-3.488	
100	160.000	10.705	8.505	2.200	3.367	862	2.485	14.072	9.387	4.685	14.193	-121	-0,08%	-3.488
		76,07%	79,45%	20,55%	23,93%	26,20%	73,80%	66,71%	33,29%	17.006	3.431	1,63%	-1.446	
150	211.000	15.560	12.710	2.850	4.877	1.150	3.727	20.437	13.860	6.577	20.014	6.771	2,31%	651
		76,14%	81,68%	18,32%	23,86%	23,58%	76,42%	67,82%	32,18%	27.688	11.987	2,76%	3.382	
200	293.000	20.665	16.865	3.800	6.120	1.150	4.970	26.785	18.015	8.770	20.014	6.771	2,31%	651
		77,15%	81,61%	18,39%	22,85%	18,79%	81,21%	67,26%	32,74%	27.688	11.987	2,76%	3.382	
300	435.000	31.070	25.370	5.700	8.605	1.150	7.455	39.675	26.520	13.155	27.688	11.987	2,76%	3.382
		78,31%	81,65%	18,35%	21,69%	13,36%	86,64%	66,84%	33,16%					

SEGUNDO SUPUESTO

Vacas Nodrizas	Inversión	INGRESOS VENTAS			INGRESOS SUBVENCION			INGRESOS TOTALES			GASTO	Bº	Rentab.	Bº-Subv
		TOTAL	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL	MACHOS	HEMBRAS				
150	217.340	17.660	14.810	2.850	4.878	1.150	3.728	22.538	15.960	6.578	17.612	4.926	2,27%	48
		78,36%	83,86%	16,14%	21,64%	23,58%	76,42%	70,81%	29,19%	21.032	8.813	2,91%	2.693	
200	302.925	23.725	19.925	3.800	6.120	1.150	4.970	29.845	21.075	8.770	21.032	8.813	2,91%	2.693
		79,43%	83,98%	16,02%	20,51%	18,79%	81,21%	70,61%	29,39%	28.242	14.638	3,29%	6.033	
300	444.625	34.275	28.575	5.700	8.605	1.150	7.455	42.880	29.725	13.155	28.242	14.638	3,29%	6.033
		79,93%	83,37%	16,63%	20,07%	13,36%	86,64%	69,32%	30,68%					

Distribución de Partidas de Ingresos y Gastos





*En correlación con lo anteriormente apuntado, debemos destacar el peso relativo que en su conjunto, la partida de subvenciones significa para la explotación, lo que en rigor económico resta autonomía a la labor profesional, al ser dicha rúbrica un elemento exógeno a aquella y en consecuencia, quedar fuera del alcance de éste su utilización como instrumento de dirección.

Convenido que, en líneas generales, el ganadero no es un empresario que persiga la rentabilidad de su inversión, sino que su objetivo es la defensa del resultado directo de la explotación en el ejercicio, podemos concluir en que de acuerdo con el modelo aplicado, es a partir de una dimensión

equivalente a 100 vacas nodrizas, donde se equilibran las partidas de Ingresos y Gastos, siempre dejando claro que no se considera salario de gestión, o lo que es lo mismo, partiendo de que la economía familiar del titular deviene de otras fuentes de ingreso.

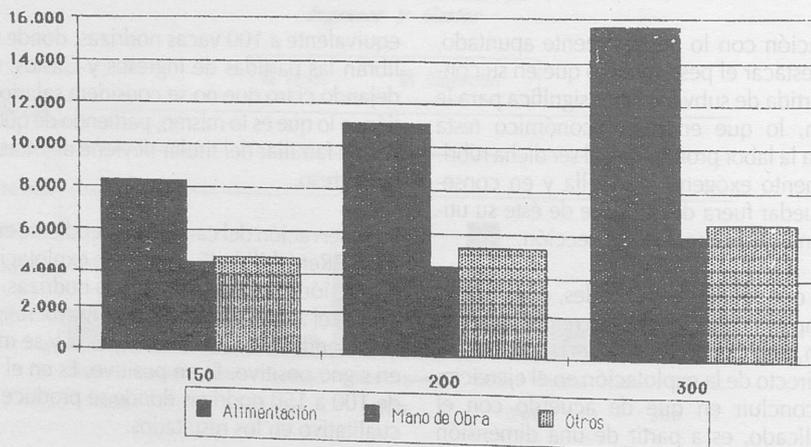
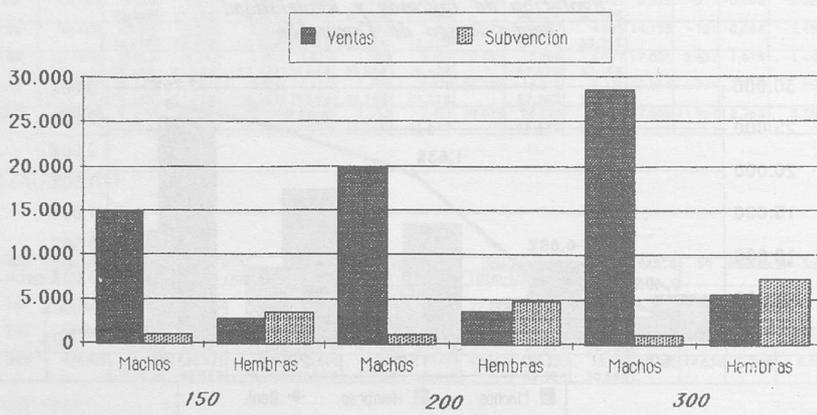
La observación del cambio de pendiente en la curva de "Rentabilidad", a partir de explotaciones de dimensión superior a 100 vacas nodrizas, invita a centrar el análisis en aquellas de mayor rango, donde la tendencia se ve amortiguada y se mantiene en signo positivo. Es en positivo. Es en el cambio de 100 a 150 nodrizas donde se produce el salto cualitativo en los resultados.

Reparando en lo conyuntural de los ingresos por subvenciones, tanto en su durabilidad como en sus cuantías, debemos buscar la autonomía económica precindiendo de dicha rúbrica, lo que obliga a dimensionar la explotación en el orden de 200 vacas nodrizas, para evitar la pérdida técnica del ejercicio corriente.

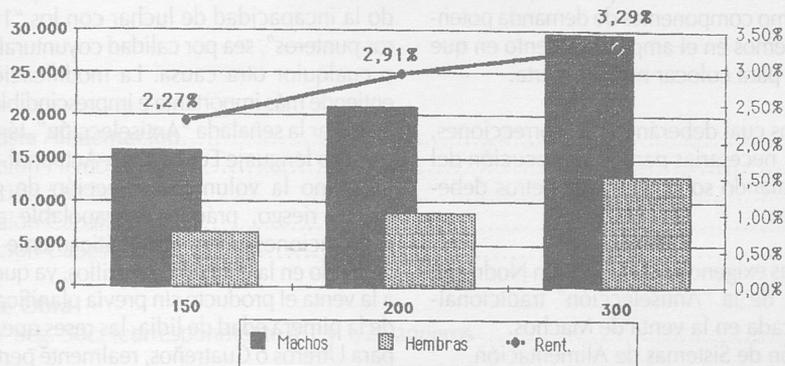
En todo caso y aún conociendo el bajo índice de elasticidad de la demanda frente a los argumentos de gestión en manos de la oferta, no cabe duda que, partiendo de un equilibrio de mercado, racionalizar la utilización de instrumentos profesionales, puede conducir a la optimización de resultados globales mediante su debida aplicación a la corrección de las estructuras de venta, de

acuerdo con la correspondiente oferta tanto en sus facetas de producción como de infraestructura.

Es un intento de acercamiento a la búsqueda del nivel de autonomía, se ha desarrollado el segundo supuesto mediante la implantación de cierta modificación en la estructura de ventas generales, cuyos resultados presentamos en el cuadro nº 2, aplicados a las dimensiones 150, 200, 300 vacas nodrizas, al entender que estos rangos son quienes admiten el debido tratamiento profesional, considerando marginal cualquier "explotación pura" de distinta dimensión, por estar éstas sometidas a grandes rigideces en su gestión, que ensombrecen los resultados de cualquier esfuerzo por vencer las inercias de este particular negocio.



Evolución de Ingresos y Rentabilidad según Rango de Dimensión



Dentro de las asociaciones que definen un mercado singular como es el del Toro de Lidia, aquel carácter no debe invitar al abandono de las técnicas de gestión que rigen una economía de mercado, pues tal práctica expulsa del mismo a quien así opera, colocándolo en situación marginal.

La tradicional falta de profesionalización de los componentes de la oferta, frente a la posición oligopolista de la demanda, abona, permanentemente, la situación de debilidad de aquel sector frente a éste, lo que descompensa las posiciones dando carácter residual, desde la óptica económica, el "Toro" como componente del espectáculo taurino, dejando el protagonismo económico al resto de los elementos intervinientes.

Extrapolar a la Asociación Nacional de Ganaderías de Lidia la aseveración del anterior párrafo, induciría un gran error por defecto, pues, si aquello ocurre en los festejos de índole "Mayor", tradicional mercado de "La Unión", ni que decir tiene que el resto de los festejos al perseguir en su planificación objetivos esencialmente distintos, obligan a la ponderación de los componentes desde

ópticas alejadas de la pureza del espectáculo.

Como es de entender, la adecuación de las estructuras de venta necesaria para pasar del primero al segundo supuesto, no se debe interpretar como gratuita, pues aún partiendo de la dificultad de modificación de la demanda a corto plazo, se ha de considerar la posibilidad de incidir en el segmento de aquella en teoría perteneciente a "La Unión", lo que si bien ha de considerarse complejo en horizontes cercanos, no lo debe ser, en plazos adecuados y dirigiéndose al mercado apropiado, para los ganaderos cuyas explotaciones se encuentren dentro de los rangos a que se refiere este nuevo supuesto.

En lo alusivo a la generación de la demanda, es necesario incidir en los distintos factores que intervienen en la misma y las diferentes circunstancias que se han de considerar.

En un arriesgado esfuerzo de disección, definiremos como potenciales clientes de los productos de "La Asociación", dentro del rango "Festejos Mayores" aquellos que en el siguiente cuadro aparecen con asterisco.

CATEGORIAS FESTEJOS Intervinientes	PLAZAS DE 1ª		PLAZAS DE 2ª		OTRAS PLAZAS	
	FERIA	TEMPORADA	FERIA	TEMPORADA	FERIA	TEMPORADA
Figuras del toreo	- - -	- - - -	- - -	*	*	*
Otros matadores	- - -	*	*	*	*	*
Rejomeadores	- - -	*	*	*	*	*



Acudiendo a datos estadísticos sobre el número de festejos y reses lidiadas en aquellos que hemos entendido como componentes de demanda potencial, concluiremos en el amplio segmento en que existe cabida para colocar nuestra oferta.

Puntalicemos cual deberán ser las correcciones, en el sistema, necesarias para la consecución del objetivo, señalando sobre qué parámetros deberemos trabajar:

- Mejora en las exigencias de Selección Nodrizas.
- Superación de la "Antiselección" tradicionalmente practicada en la venta de Machos.
- Modificación de Sistemas de Alimentación.
- Aplicación de las debidas operaciones de Marketing general.
- Ajustes de precios al mercado.

No se pretende en este trabajo más que apuntar ideas sobre la capacidad de nivelar en el mercado, a medio plazo, las oportunidades de presencia de ganaderías pertenecientes a distintas

Asociaciones, compensando las ventajas de salida de "La Unión"; en éste sentido y reconociendo la incapacidad de luchar con los "10 ganaderos punteros", sea por calidad coyuntural, tradición o cualquier otra causa. La modificación que se entiende más importante e imprescindible, consiste en evitar la señalada "Antiselección", término que, en puro lenguaje Económico-Actuarial, se entiende como la voluntaria selección de grupos de mayor riesgo, práctica extrapolable a nuestras explotaciones pues, sistemáticamente la hemos aplicado en la crianza de novillos, ya que, al poner a la venta el producto sin previa planificación, desde la primera edad de lidia, las reses que "quedan" para Utreros o Cuatreños, realmente pertenecen al conjunto residual.

Evitar esta técnica no aconsejable, se hace imprescindible para competir en Festejos Mayores, y su puesta en práctica sólo depende de la capacidad de concienciarse de ser ganaderos de Toros y Novillos, lo que implica un nuevo método de programación de crianza.

ANEXOS

PRIMER SUPUESTO

Vacas Nodrizas 60

GASTO ALIMENTACION

Hembras	Añojas	Eralas	Eralas desh.	Nodrizas
pts/día	50	70	70	70
días	200	100	200	100
Cabezas	2	6	18	60
Importe	240.000	42.000	252.000	420.000

Machos	Añojos	Erales	Utreros	Cuatreños
pts/día	100	130	150	150
días	365	36	365	365
Cabezas	24	17	4	1
Importe	876.000	806.650	219.000	54.750

INVERSION

200 Has. de Calidad media/baja	60.000.000	17 Añojos	2.210.000
Instalaciones	25.000.000	4 Erales	900.000
1 Tractor y aperos	4.000.000	1 Utrero	275.000
2 Caballos y aparejo	1.000.000	24 Añojas	1.440.000
2 Cabestros	200.000	6 Erales	600.000
60 Vacas + 2 Sementales	7.400.000	TOTAL INVERSION	103.025.000

PRIMER SUPUESTO

Vacas Nodrizas 60

- Total Coste Alimentación	3.052.400	
Alimentación Hembras	954.000	
Alimentación Machos	1.956.400	
Alimentación Caballos.....	100.000	
Alimentación Cabestros	42.000	
- Mano de Obra		
Nómina + Seg. Soc. (correspondiente a 1 y 1/2 vaqueros	3.000.000	
- Medios Mecánicos		
Combustible + Reparaciones (Todoterreno y tractor)	500.000	
- Asistencia Técnica		
Programas sanitarios y otros.....	400.000	
- Instalaciones		
Mantenimiento y pequeñas reparaciones.....	700.000	
- Varios		
Hacienda Pública, Cuota Asociaciones.....	700.000	
- Amortizaciones		
Maquinaria, Instalaciones, animales no productivo.....	500.000	
TOTAL GASTOS	8.852.400	
- Ingresos por Subvenciones	2.014.980	
60 Nodrizas.....24850 pts/Cabeza	1.491.000	
24 Añojos.....12780 pts/Cabeza	306.720	
17 Erales.....12780 pts/Cabeza	217.260	
- Ingresos por Vent	6.330.000	
7 Añojos	130.000 pts/cabeza	910.000
13 Erales.....	225.000 pts/cabeza	2.925.000
3 Utreros	275.000 pts/cabeza	825.000
1 Cuatreños	350.000 pts/cabeza	350.000
18 Erales deshe.....	60.000 pts/cabeza	1.080.000
6 Vacas deshec.	40.000 pts/cabeza	240.000
TOTAL INGRESOS	8.344.980	
BENEFICIO	507.420	
RENTABILIDAD	0,49%	

PRIMER SUPUESTO

GASTO ALIMENTACION

Hembras	Añojas	Eralas	Eralas desh.	Nodrizas
pts/día	50	70	70	70
días	200	100	200	100
Cabezas	40	10	30	100
Importe	400.000	70.000	420.000	700.000

Machos	Añojos	Eralas	Utreros	Cuatreños
pts/día	100	130	150	150
días	365	365	365	365
Cabezas	40	29	8	2
Importe	1.460.000	1.376.050	438.000	109.500

INVERSION

300 Has. de Calidad media/baja	90.000.000	2 - 29 Añojos	3.770.000
Instalacione	40.000.000	8 Eralas	1.800.000
1 Tractor + 1 Todoterreno y sus aperos	6.000.000	2 Utreros	550.000
3 Caballos y aparejos	2.000.000	40 Añojas	2.400.000
5 Cabestros	500.000	10 Eralas	1.000.000
100 Vacas + 3 Sementales	12.100.000	TOTAL INVERSION	160.120.000

Total Coste Alimentación	5.143.550
Alimentación Hembra	1.590.000
Alimentación Macho	3.383.550
Alimentación Caballos	100.000
Alimentación Cabestros	70.000

- Mano de Obra

Nómina + Seg. Soc. (correspondiente a 2 vaqueros) 4.500.000

- Medios Mecánicos

Combustible + Reparaciones (Todoterreno y tractor) 800.000

- Asistencia Técnica

Programas sanitarios y otros

- Instalaciones

Mantenimiento y pequeñas reparaciones

- Varios

Hacienda Pública, Cuota Asociaciones

- Amortizaciones

Maquinaria, Instalaciones, animales no productivos

TOTAL GASTOS **14.193.550**

PRIMER SUPUESTO

Vacas Nodrizas 100

GASTO ALIMENTACION

- Ingresos por Subvenciones		3.366.820
100 Nodrizas	24850 pts/Cabeza.....	2.485.000
40 Añojos	12780 pts/Cabeza.....	511.200
29 Eralas.....	12780 pts/Cabeza	370.620
- Ingresos por Venta.....		10.705.000
11 Añojos	130.000 pts/cabeza.....	1.430.000
21 Eralas	225.000 pts/cabeza.....	4.725.000
6 Uteros	275.000 pts/cabeza.....	1.650.000
2 Cuatreños	350.000 pts/cabeza	700.000
30 Eralas deshe	60.000 pts/cabeza.....	1.800.000
10 Vacas deshec.	40.000 pts/cabeza	400.000
TOTAL INGRESOS		14.071.820
BENEFICIO		121.730
RENTABILIDAD		0,08%

PRIMER SUPUESTO

Vacas Nodrizas 150

GASTO ALIMENTACION

Hembras	Añojas	Eralas	Eralas desh.	Nodrizas
pts/día	50	70	70	70
días	200	100	200	100
Cabezas	60	15	45	150
Import	600.000	105.000	630.000	1.050.000

Machos	Añojos	Eralas	Uteros	Cuatreños
pts/día	100	130	150	150
días	365	365	365	365
Cabezas	60	43	12	3
Importe	2.190.000	2.040.350	657.000	164.250

INVERSION

400 Has. de Calidad media/baja	120.000.000	43 Añojos.....	5.590.000
Instalacione	50.000.000	12 Eralas	2.700.000
1 Tractor + 1 Todoterreno		3 Uteros.....	825.000
y sus aperos.....	6.000.000	60 Añojas.....	3.000.000
3 Caballos y aparejos	2.500.000	15 Eralas	1.500.000
5 Cabestros	500.000		
150 Vacas + 5 Sementales	18.500.000	TOTAL INVERSION	211.115.000

PRIMER SUPUESTO

Total Coste Alimentación	7.705.850	
Alimentación Hembras	2.385.000	
Alimentación Machos	5.051.600	
Alimentación Caballos	164.250	
Alimentación Cabestro.....	105.000	
- Mano de Obra		
Nómina + Seg. Soc. (correspondiente a 2 vaqueros)	4.500.000	
- Medios Mecánicos		
Combustible + Reparaciones (Todoterreno y tractor)	900.000	
- Asistencia Técnica		
Programas sanitarios y otros.....	900.000	
- Instalaciones		
Mantenimiento y pequeñas reparaciones	1.000.000	
- Varios		
Hacienda Pública, Cuota Asociaciones... ..	1.000.000	
- Amortizaciones		
Maquinaria, Instalaciones, animales no productivos	1.000.000	
TOTAL GASTOS	17.005.850	
- Ingresos por Subvenciones	4.877.700	
160 Nodrizas.....24850 pts/Cabeza.....	3.727.500	
60 Añojos.....12780 pts/Cabeza.....	669.992	
43 Erales.....12780 pts/Cabeza.....	480.209	
- Ingresos por Venta	15.560.000	
17 Añojos	130.000 pts/cabeza	2.210.000
31 Erales	225.000 pts/cabeza	6.975.000
9 Uteros.....	275.000 pts/cabeza.....	2.475.000
3 Cuatreños.....	350.000 pts/cabeza.....	1.050.000
45 Erales deshe.	50.000 pts/cabeza.....	2.250.000
15 Vacas deshec.	40.000 pts/cabeza.....	600.000
TOTAL INGRESOS	20.437.700	
BENEFICIO	3.431.850	
RENTABILIDAD	0,63%	

PRIMER SUPUESTO

Vacas Nodrizas 200

GASTO ALIMENTACION

Hembras	Añojas	Eralas	Eralas desh.	Nodrizas
pts/día	50	70	70	70
días	200	100	200	100
Cabezas	80	20	60	200
Importe	800.000	140.000	840.000	1.400.000

Machos	Añojos	Eralas	Utreros	Cuatreños
pts/día	100	130	150	150
días	365	365	365	365
Cabezas	80	57	15	4
Importe	2.920.000	2.704.650	821.250	219.000

INVERSION

600 Has. de Calidad media/baja	.....180.000.000	– 57 Añojos	.....7.410.000
Instalaciones	.....60.000.000	15 Eralas	.....3.375.000
1 Tractor + 1 Todoterreno		4 Utreros	.....1.100.000
y sus aperos	.....8.000.000	80 Añojas	.....4.000.000
3 Caballos y aparejos	.....3.000.000	20 Eralas	.....2.000.000
5 Cabestros	.....500.000		
200 Vacas + 6 Sementales	.....24.200.000	TOTAL INVERSION	.....293.585.000

Total Coste Alimentación	.....10.114.150
Alimentación Hembras	.....3.180.000
Alimentación Machos	.....6.664.900
Alimentación Caballos	.....164.250
Alimentación Cabestros	.....105.000
– Mano de Obra	
Nómina + Seg. Soc. (correspondiente a 2 vaqueros)	.....4.500.000
– Medios Mecánicos	
Combustible + Reparaciones (Todoterreno y tractor)	.....1.000.000
– Asistencia Técnica	
Programas sanitarios y otros	.....1.000.000
– Instalaciones	
Mantenimiento y pequeñas reparaciones	.....1.200.000
– Varios	
Hacienda Pública, Cuota Asociaciones	.....1.200.000
– Amortizaciones	
Maquinaria, Instalaciones, animales no productivos	.....1.000.000
TOTAL GASTOS	.....20.014.150



PRIMER SUPUESTO

Vacas Nodrizas 200

- Ingresos por Subvenciones		6.120.200
200 Nodrizas.....	24850 pts/Cabeza	4.970.000
80 Añojos.....	12780 pts/Cabeza	661.940
57 Erales.....	12780 pts/Cabeza	488.260
- Ingresos por Venta.....		20.665.000
23 Añojos	130.000 pts/cabeza	2.990.000
42 Erales	225.000 pts/cabeza	9.450.000
11 Utreros	275.000 pts/cabeza	3.025.000
4 Cuatreños	350.000 pts/cabeza	1.400.000
60 Erales deshe.	60.000 pts/cabeza	3.000.000
20 Vacas deshec	40.000 pts/cabeza	800.000
TOTAL INGRESOS		26.785.200
BENEFICIO.....		6.771.050
RENTABILIDAD		2,31%

PRIMER SUPUESTO

Vacas Nodrizas 300

GASTO ALIMENTACION

Hembras	Añojas	Erales	Erales desh.	Nodrizas
pts/día	50	70	70	70
días	200	100	200	100
Cabezas	120	30	90	300
Import	1.200.000	210.000	1.260.000	2.100.000

Machos	Añojas	Erales	Utreros	Cuatreños
pts/día	100	130	150	150
días	365	365	365	365
Cabezas	120	86	23	0
Importe	4.380.000	4.080.700	1.259.250	328.500

INVERSION

1.000 Has. de Calidad media/baja	300.000.000	86 Añojos.....	11.180.000
Instalaciones	60.000.000	23 Erales	5.175.000
1 Tractor + 1 Todoterreno		6 Utreros.....	1.650.000
y sus aperos.....	8.000.000	120 Añojas.....	6.000.000
3 Caballos y aparejos	3.000.000	30 Erales	3.000.000
5 Cabestros	500.000		
300 Vacas + 9 Sementales	36.300.000	TOTAL INVERSION	434.805.000

PRIMER SUPUESTO

Vacas Nodrizas 300

Total Coste Alimentación	15.087.700	
Alimentación Hembras	4.770.000	
Alimentación Machos	10.048.450	
Alimentación Caballos.....	164.250	
Alimentación Cabestros	105.000	
- Mano de Obra		
Nómina + Seg. Soc. (correspondiente a 2 y 1/2 vaqueros	6.000.000	
- Medios Mecánicos		
Combustible + Reparaciones (Todoterreno y tractor).....	1.300.000	
- Asistencia Técnica		
Programas sanitarios y otros	1.300.000	
- Instalaciones		
Mantenimiento y pequeñas reparaciones	1.500.000	
-Varios		
Hacienda Pública, Cuota Asociaciones.....	1.300.000	
- Amortizaciones		
Maquinaria, Instalaciones, animales no productivos	1.200.000	
TOTAL GASTOS	27.687.700	
- Ingresos por Subvenciones	8.605.200	
300 Nodrizas.....24850 pts/Cabeza.....	7.455.000	
120 Añojos.....12780 pts/Cabeza.....	920.160	
86 Erales.....12780 pts/Cabeza.....	230.040	
- Ingresos por Venta	31.070.000	
34 Añojos	130.000 pts/cabeza	4.420.000
63 Erales	225.000 pts/cabeza.....	14.175.000
17 Utreros.....	275.000 pts/cabeza	4.675.000
6 Cuatreños.....	350.000 pts/cabeza	2.100.000
90 Erales deshe	60.000 pts/cabeza	4.500.000
30 Vacas deshec.	40.000 pts/cabeza	1.200.000
TOTAL INGRESOS	39.675.200	
BENEFICIO	11.987.500	
RENTABILIDAD	2,76%	

SEGUNDO SUPUESTO

GASTO ALIMENTACION

Hembras	Añojas	Eralas	Eralas desh.	Nodrizas
pts/día	50	70	70	70
días	200	100	200	100
Cabezas	120	15	45	150
Importe	600.000	105.000	630.000	1.050.000

Machos	Añojos	Eralas	Utreros	Cuatreños
pts/día	100	130	150	150
días	365	365	365	365
Cabezas	60	53	29	7
Importe	1.752.000	1.934.500	1.587.750	383.250

INVERSION

400 Has. de Calidad media/baja	120.000.000	53 Añojos	6.890.000
Instalaciones	50.000.000	29 Eralas	6.525.000
1 Tractor + 1 Todoterreno		7 Utreros	1.925.000
y sus aperos	6.000.000	60 Añojas	3.000.000
3 Caballos y aparejos	2.500.000	15 Eralas	1.500.000
5 Cabestros	500.000		
150 Vacas + 5 Sementales	18.500.000	TOTAL INVERSION	217.340.000

Total Coste Alimentación	8.311.750
Alimentación Hembras	2.385.000
Alimentación Machos	5.657.500
Alimentación Caballos	164.250
Alimentación Cabestros	105.000

- Mano de Obra

Nómina + Seg. Soc. (correspondiente a 2 vaqueros)	4.500.000
---	-----------

- Medios Mecánicos

Combustible + Reparaciones (Todoterreno y tractor)	900.000
--	---------

- Asistencia Técnica

Programas sanitarios y otros	900.000
------------------------------	---------

- Instalaciones

Mantenimiento y pequeñas reparaciones	1.000.000
---------------------------------------	-----------

- Varios

Hacienda Pública, Cuota Asociaciones	1.000.000
--------------------------------------	-----------

- Amortizaciones

Maquinaria, Instalaciones, animales no productivos	1.000.000
--	-----------

TOTAL GASTOS	17.611.750
---------------------	-------------------

– Ingresos por Subvenciones	4.877.700
150 Nodrizas.....24850 pts/Cabeza	3.727.500
60 Añojos.....12780 pts/Cabeza	669.992
53 Erales.....12780 pts/Cabeza	480.209
– Ingresos por Venta.....	17.660.000
7 Añojos .....130.000 pts/cabeza.....	910.000
24 Erales .....225.000 pts/cabeza	5.400.000
22 Utreros.....275.000 pts/cabeza	6.050.000
7 Cuatreños.....350.000 pts/cabeza	2.450.000
45 Erales deshe .....50.000 pts/cabeza	2.250.000
15 Vacas deshec. ....40.000 pts/cabeza	600.000
TOTAL INGRESO	22.537.700
BENEFICIO	4.925.950
RENTABILIDAD.....	2,27%

SEGUNDO SUPUESTO

Vacas Nodrizas 200

GASTO ALIMENTACION

Hembras	Añojas	Eralas	Eralas desh.	Nodrizas
pts/día	50	70	70	70
días	200	100	200	100
Cabezas	80	20	60	200
Import	800.000	140.000	840.000	1.400.000

Machos	Añojas	Eralas	Utreros	Cuatreños
pts/día	80	100	150	150
días	365	365	365	365
Cabezas	80	70	38	13
Importe	2.236.000	2.555.000	2.080.500	711.750

INVERSION

600 Has. de Calidad media/baja	180.000.000	70 Añojos	9.100.000
Instalaciones	60.000.000	38 Eralas	8.550.000
1 Tractor + 1 Todoterreno		13 Utreros.....	3.575.000
y sus aperos.....	8.000.000	80 Añojas.....	4.000.000
3 Caballos y aparejos	3.000.000	20 Eralas	2.000.000
5 Cabestros	500.000		
200 Vacas + 6 Sementales	24.200.000	TOTAL INVERSION	302.925.000

SEGUNDO SUPUESTO

Total Coste Alimentación	11.132.500	
Alimentación Hembras.....	3.180.000	
Alimentación Machos	7.683.250	
Alimentación Caballos.....	164.250	
Alimentación Cabestros	105.000	
- Mano de Obra		
Nómina + Seg. Soc. (correspondiente a 2 vaqueros	4.500.000	
- Medios Mecánicos		
Combustible + Reparaciones (Todoterreno y tractor)	1.000.000	
- Asistencia Técnica		
Programas sanitarios y otros.....	1.000.000	
- Instalaciones		
Mantenimiento y pequeñas reparaciones	1.200.000	
- Varios		
Hacienda Pública, Cuota Asociaciones	1.200.000	
- Amortizaciones		
Maquinaria, Instalaciones, animales no productivos.....	1.000.000	
TOTAL GASTOS	21.032.500	
- Ingresos por Subvenciones.....	6.120.200	
200 Nodrizas.....24850 pts/Cabeza	4.970.000	
80 Añojos.....12780 pts/Cabeza	661.940	
70 Erales.....12780 pts/Cabeza	488.260	
- Ingresos por Venta	23.725.000	
10 Añojos	130.000 pts/cabeza	1.300.000
32 Erales	225.000 pts/cabeza	7.200.000
25 Utreros.....	275.000 pts/cabeza.....	6.875.000
13 Cuatreños.....	350.000 pts/cabeza	4.550.000
60 Erales deshe.	50.000 pts/cabeza	3.000.000
20 Vacas deshec	40.000 pts/cabeza.....	800.000
TOTAL INGRESOS	29.845.200	
BENEFICIO	8.812.700	
RENTABILIDAD	2,91%	

SEGUNDO SUPUESTO

Vacas Nodrizas 300

GASTO ALIMENTACION

Hembras	Añojas	Eralas	Eralas desh.	Nodrizas
pts/día	50	70	70	70
días	200	100	200	100
Cabezas	120	30	90	300
Import	1.200.000	210.000	1.260.000	2.100.000

Machos	Añojas	Eralas	Utreros	Cuatreños
pts/día	80	100	150	150
días	365	365	365	365
Cabezas	120	100	50	13
Importe	3.504.000	3.650.000	2.737.500	711.750

INVERSION

1000 Has. de Calidad media/baja ..300.000.000	100 Añojos.....	13.000.000
Instalaciones .....60.000.000	50 Eralas.....	11.250.000
1 Tractor + 1 Todoterreno	13 Utreros.....	3.575.000
y sus aperos.....8.000.000	120 Añojas.....	6.000.000
3 Caballos y aparejos .....3.000.000	30 Eralas	3.000.000
5 Cabestros .....500.000		
300 Vacas + 9 Sementales 36.300.000	TOTAL INVERSION	444.625.000

- Total Coste Alimentación	15.642.550
Alimentación Hembras	4.770.000
Alimentación Machos	10.603.250
Alimentación Caballos	164.250
Alimentación Cabestros	105.000

- Mano de Obra	
Nómina + Seg. Soc. (correspondiente a 2 y 1/2 vaqueros.....)	6.000.000

- Medios Mecánicos	
Combustible + Reparaciones (Todoterreno y tractor)	1.300.000

- Asistencia Técnica	
Programas sanitarios y otros	1.300.000

- Instalaciones	
Mantenimiento y pequeñas reparaciones	1.500.000

- Varios	
Hacienda Pública, Cuota Asociaciones	1.300.000

- Amortizaciones	
Maquinaria, Instalaciones, animales no productivos	1.200.000

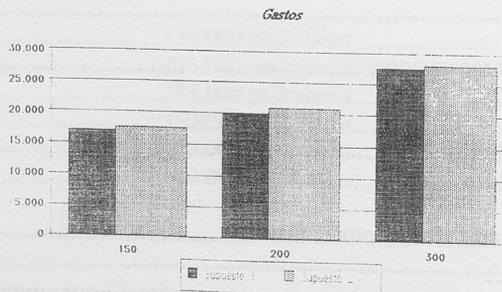
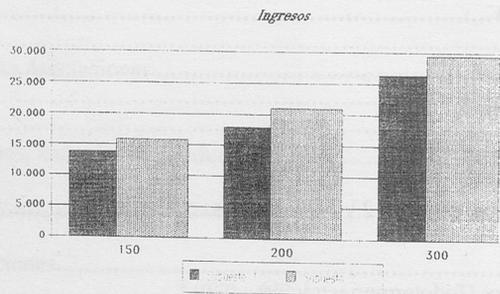
TOTAL GASTOS.....	28.242.500
--------------------------	-------------------

SEGUNDO SUPUESTO

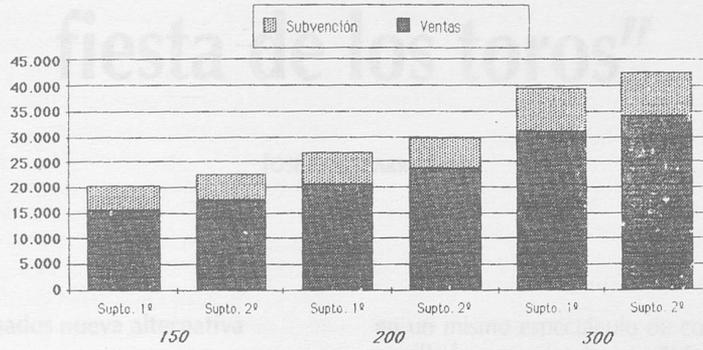
Vacas Nodrizas 300

- Ingresos por Subvenciones		8.605.200
300 Nodrizas.....	24850 pts/Cabeza	7.455.000
120 Añojos.....	12780 pts/Cabeza	920.160
100 Erales.....	12780 pts/Cabeza	230.040
- Ingresos por Venta.....		34.275.000
20 Añojos	130.000 pts/cabeza	2.600.000
50 Erales	225.000 pts/cabeza	11.250.000
37 Utreros.....	275.000 pts/cabeza	10.175.000
13 Cuatreños.....	350.000 pts/cabeza	4.550.000
90 Erales deshe. 50.000 pts/cabeza	4.500.000	
30 Vacas deshec. 40.000 pts/cabeza	1.200.000	
TOTAL INGRESOS.....		42.880.200
BENEFICIO		14.637.700
RENTABILIDAD		3,29%

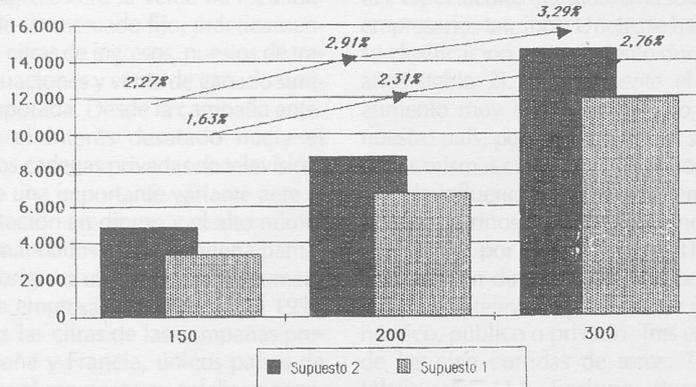
COMPARACION DE INGRESOS Y GASTOS
SEGUN SUPUESTO



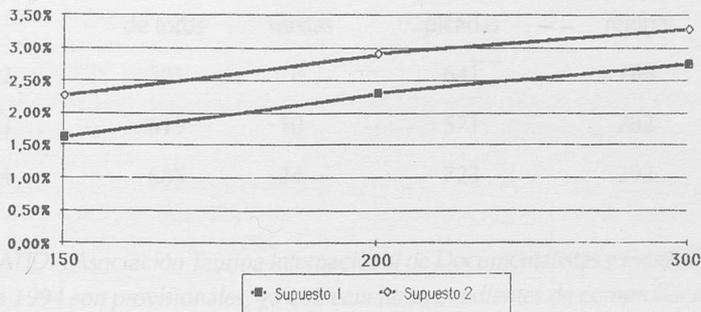
Evolución de la Composición de Ingresos por Rango de Dimensión y Supuesto



Beneficio y Rentabilidad según Supuesto



Rentabilidad de la Inversión Evolución



“El sistema económico de la fiesta de los toros”

JOSÉ LUIS CARRABIAS

Festejos televisados nueva alternativa

La estructura económica de la Fiesta de Toros es muy singular. Hasta el año pasado, 1993, la base esencial de los ingresos era la venta de localidades y se trataba de un mercado fijo, prácticamente invariable, con cifras de ingresos, puestos de trabajo, festejos, actuaciones y venta de ganado similares en cada temporada. Desde la campaña anterior, 1993, con el interés desatado hacia el espectáculo por las cadenas privadas de televisión, se ha introducido una importante variante ante la sustanciosa aportación en dinero y el alto número de festejos demandados por la pequeña pantalla. Esto ha dado origen a un considerable aumento de la demanda empresarial que llevo en 1994 a pulverizar todas las cifras de las campañas precedentes. En España y Francia, únicos países de Europa donde por el momento se celebran corridas de toros a muerte estos son los datos del año: 749 corridas de toros, 27 corridas mixtas (mezcla

en un mismo espectáculo de corrida de toros y novillada con picadores), 766 novilladas con picadores, 306 festejos de rejones (tabla 1). Hay muchos tipos más o menos diferenciados en cuanto a espectáculos taurinos. Una sola agrupación de empresarios taurinos, Unete, se ha preocupado de su clasificación y seguimiento durante los últimos años (tabla 2). Curiosamente el fenómeno del aumento muy considerable sólo es atribuible a nuestro país, por que en Francia se han mantenido las mismas cifras, por ello la consecuencia clara es la influencia directa de la promoción de los festejos taurinos por las televisiones. En España se ha llegado, por el momento, a 318 espectáculos ofrecidos en directo o diferido por las diferentes cadenas de televisión, de carácter nacional o autonómico, público o privado. Tres espadas pasaron de las cien corridas de toros: 152 “Jesulín de Ubrique”, 114 Enrique Ponce y “Litri”. Pulverizando el primero el record establecido por Manuel Benítez “El Cordobés” en la temporada de

TABLA 1

ESPAÑA	Corridas de toros	Corridas mixtas	Novilladas picadas	Festejos rejones	Total
Temporada 1992	581	8	641	288	1518
Temporada 1993	619	10	571	282	1482
Temporada 1994	685	24	723	292	1724

Según datos de ATIDE, Asociación Taurina Internacional de Documentalistas y Estadísticos. Las cifras de la temporada 1994 son provisionales, ya que e encuentran pendientes de comprobaciones y ajustes posteriores.

1970, con la cabalística cifra de 121 corridas de toros. En Portugal, aunque este año se ha permitido con carácter excepcional la actuación de picadores, sigue sin matarse los toros y su influencia en el mercado taurino de los otros dos países, aunque ha aumentado, es poco apreciable, afectando únicamente al sector de toreros.

Sistema económico Capitalista de escasa variación

En esencia, teniendo en cuenta que nunca existe una situación completamente pura, su sistema económico es capitalista (fundado en predominio del capital cuyos poseedores controlan la evolución económica sin intervención del Estado). La mayoría de los casos se encuentran en manos de empresas privadas, pero también se matizan de diversas formas las intervenciones de las administraciones comunitarias o municipales que participan en algunas de muy distintas maneras, que van desde intervención total, a simple subvención, pasando por la participativa en distintos grados (de mayoritaria a simplemente testimonial). Siempre se caracteriza por su escasa transparencia sean los responsables de la administración empresarial sociedades públicas o privadas. El mercado taurino, hasta 1992 inclusive, ha sido fijo, de escasa variación, prácticamente las mismas cifras, dentro de un pequeño crecimiento discontinuo. Es un sistema económico de, teóricamente, libre mercado, al no contar con la intervención o control del Estado ni en su totalidad (entonces sería una Economía Autoritaria) ni en parte (Economía Mixta).

Su movimiento de dinero se sintetiza en bruto en los ingresos estimados por venta de entradas, unos doscientos mil millones de pesetas (tabla 3) más la aportación de los ingresos atípicos, incluidos los derechos de transmisiones por televisión, mucho más difícil de determinar pero estimados este año en varios miles de millones de pesetas.

Estado: sólo control y gravámenes

La voracidad de la Administración Central concede su responsabilidad hacia La Fiesta de Toros

únicamente a efectos de vigilancia, inútil en la práctica; control, también inexistente; e impuestos, exagerados y sin lógica. Desde los tiempos de Jovellanos en los que se consideraba Los Toros como espectáculo escandaloso y para compensarlo socialmente se establecía un gravamen de taquilla destinado a los menores, se mantuvo, hasta 1987, el 4,7 por ciento de los ingresos brutos por venta de entradas en concepto de impuesto con destino a la intuición tutelar de menores. Esto determinaba un mayor y riguroso control de las recaudaciones. Ahora se ha suprimido pero en su lugar se encarece cada espectáculo con el 15 por ciento de IVA, mientras en otras actividades que se pueden considerar similares, como Cine, Teatro, Fútbol o diversos deportes se califica el Impuesto del Valor Añadido en un 6 por ciento. Tampoco se hace una proporción en cuestión de gravámenes que discierna entre corridas de toros, novilladas y festejos de promoción, sino que se aplica la misma escala para profesionales y amateurs, manteniéndose impuestos exagerados hacia los espectáculos de "información profesional taurina", que debieran quedar exentos. La carga de la Seguridad Social de los que intervienen en el festejo es otro gravamen que recae en la mayoría de los casos en la empresa, en un 36 por ciento de los honorarios de actuantes más un 6 por ciento que abona el propio torero, aunque en la actualidad cambien en casos particulares, a efectos de las cuadrillas con los matadores agrupados en sociedades anónimas. En contrapartida el Estado no revierte hacia La Fiesta ni un solo duro de sus ingresos, ni tan siquiera en publicaciones periódicas con cifras oficiales de balances. Se ha abogado continuamente por los resultados oficiales de los espectáculos taurinos, con un control a cargo del presidente de los mismos, en plazas de capital de provincia funcionarios del Cuerpo Superior de Policía y en los demás alcaldes y concejales, que, a modo del trabajo efectuado por el arbitro o jueces y su equipo en los encuentros deportivos, elaborasen un acta pública con todos los detalles esenciales, participantes efectivos, ganaderías titulares de las reses lidiadas, resultados e incidencias. Incluso se facilitó un borrador por parte de Atide, Asociación Taurina Internacional de Documentalistas y Estadísticos, un impreso de sencilla cumplimentación, que hacía el trabajo más fácil que elaborar un acta. Todo cae en saco roto.

TABLA 2

ESPAÑA	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Corrida de toros	500	518	547	585	587	630
Corrida de rejones	35	40	43	47	170	185
Corridas mixtas	18	20	7	10	12	8
Novilladas picadas	387	433	501	570	645	566
Novilladas rejones	125	140	150	161	153	206
Festivales picados	55	60	64	60	46	50
Novilladas sin picar	1014	999	1070	1003	828	713
Festivales sin picar	180	183	196	190	155	125
Espectáculos cómicos	302	304	325	386	392	348
Becerradas	498	501	536	521	534	499
Encierros	5650	5279	5648	6100	5981	6013
Toros embolados o ensogados	2150	2146	2295	2480	2359	2315
Toreo/suelta vaquillas	2965	2993	3187	3440	2957	2840
TOTALES	13879	13616	14569	15553	14819	14497

Estadísticas oficiales de la Unión de Empresarios Taurinos Españoles (Unete) elaboradas mediante informaciones de sus asociados, personal especializado y los diferentes Gobiernos Civiles o entidades autonómicas provinciales. Se recogen los distintos tipos de festejos taurinos posibles, diferenciando según la edad de las reses que se lidian (Toros, de 4 años en adelante; novillos o uteros, 3 años; novillos o erales, 2 años; añojos o becerros, 1 año).

Taquilla, monopolio de oferta; espectáculo, servicio efímero e irrepetible

Analizando el sistema económico en cuanto a generador de ingresos, si nos atenemos a la teoría de mercados se aprecia claramente la situación. En esencia, aunque se ha tratado de enmascarar, es un monopolio de oferta, puesto que únicamente existe un costo en funcionamiento en cada localidad. Por la adquisición de la entrada se com-

promete el organizador a dar un servicio muy complejo, anunciado previamente (mediante la publicación del cartel que compromete al empresario a presentar toros de una definida ganadería y toreros también determinados, con, respectivamente, sus nombres propios, comerciales o artísticos), espectáculo único basado en el sacrificio de un bien (producto único, siempre diferente de presencia y comportamiento) con el que se realiza una obra personal por cada torero (dependiendo de sus

TABLA 3

ESPAÑA	Número de festejos	Número puestos de trabajo	Dinero ingresado por venta de entradas en millones de pesetas
Temporada 1992	14.819	177.828	118.872
Temporada 1993	14.497	181.354	136.702
Temporada 1994	15.947	209.615	174.205

Según datos de UNETE, Unión Nacional de Empresarios Taurinos Españoles. Única agrupación profesional que ofrece estas cifras. Datos en los que no entra ni siquiera la Administración Nacional o el Ministerio del Interior del que depende en España antinaturalmente La Fiesta de Toros. Los números correspondientes a la temporada recién concluida, 1994, son meramente paroximados, apreciativos y provisionales, están sometidos a posterior revisión y pendientes de comprobaciones e informaciones complementarias.

actividades profesionales, físicas y mentales en un momento determinado en el espacio o plaza y en el tiempo con fecha y hora también señalada con anterioridad) efímera e irrepitable, con influencia directa de los espectadores en general (por su comportamiento colectivo o por sectores minoritarios) y del presidente del festejo en particular. Las modernas técnicas genéticas pueden llegar a conseguir los toros clónicos, pero eso no garantizaría la repetición del espectáculo, siempre diferente, por los otros muchos factores y protagonistas, sus momentos físicos, profesionales y psicológicos, así como el medio ambiental, con la influencia de un público variable y con variantes también de tiempo, espacio y climatología. Incluso el mismo ser, con la misma carga genética y varía su comportamiento según las circunstancias acaecidas en el desarrollo de su vida y según el marco climatológico, así como los de tiempo y espacio. Es totalmente falto ese tópico de que el empresario hace el carte y el público va o no va, según le interese. Quien organiza el espectáculo taurino tiene la exclusividad en esa localidad, no hay competencia, ni rivalidad. La plaza es un local único. Por tanto, el público no tiene alternativa de elección. De ahí que se deba arbitrar alguna fórmula de control, que en la actualidad, por desgracia no existe, pues hasta los mismos organismos públicos, cuando están implicados, se inhiben. Aunque el organizador no se puede comprometer por la naturaleza del servicio al resultado del mismo, sí debe garantizar el cumplimiento de una

serie de compromisos tendentes a subsanar en forma adecuada las posibles variaciones que afecten al compromiso original, como sustitución de toros y toreros por otros de categoría similar, o número de sobrereros. Funciones que toca el Reglamento de Espectáculos Taurinos, con poca claridad, profundidad y contundencia, dejando parte a usos y costumbres no recogidas por escrito en normativa o acuerdo alguno. No solamente ellos y ésto, sino también algunos sistemas creados recientemente para representar a los asistentes a festejos taurinos, brillan por su inoperancia.

Más complejidad en el servicio ofrecido

En La Fiesta de Toros la oferta de servicio va más allá del mismo espectáculo, puesto que según la localidad ocupada se produce un curioso fenómeno de cambio de comportamiento. Cuanto más baja y próxima al ruedo, hay mayor participación de protagonismo pasivo de los espectadores. En la plaza no hay zonas oscuras, todo se desarrolla a plena luz y los asistentes están inmersos en el festejo, haciendo el "papel" de público. Cuánto más alta e incómoda la posición, mayor rigor y exigencia. Al alejamiento del ruedo corresponde, en función directa de la distancia, una oposición más fuerte. El comportamiento del espectador, debido a su "circunstancia" particular, sobre todo a la situación

anímica, influye en el desarrollo del servicio. La vanidad personal juega un papel muy importante, tanto en unos como en otros espectadores. Los de mejores posiciones para que vean los demás, incluso multiplicados por la pequeña pantalla, su reelevante situación social; su hermosa acompañante, su elegancia, sus alhajas... Los que no tienen esas posibilidades, que ocupan otras localidades, se deben limitar a exhibir su ingenio o su conocimiento, o ambas cosas a la vez. Es una especie de pantalla general, "vitrina" dirían en América, para significarse individualmente o en grupos muy pequeños ante la sociedad, representada por el resto de espectadores, de dentro y fuera del coso (en el caso de la presencia de la pequeña pantalla).

Los ingresos directos atípicos e indirectos

En estos años se ha producido un considerable aumento de los ingresos denominados atípicos, los que no provienen directamente de la taquilla del espectáculo, como publicidad, venta de comida y bebida, almohadillas y, sobre todo, ingresos en derechos de televisión, que establecen una alternativa a la venta de localidades en taquilla. Estos son ingresos directos para la empresa taurina, pero existen otros beneficios indirectos generados más que por los espectáculos individualmente por el conjunto de ellos dentro de Ferias y Fiestas tradicionales en cada localidad, al engrosar muy considerablemente los ingresos directos del mercado de servicios en general de cada localidad: Hoteles, bares, restaurantes, turismo, publicidad, otros espectáculos (dentro de los hoteles, en teatros, cines y circos), así como tiendas en general. Y los servicios de transporte y comunicación a nivel local, interprovincial, nacional e internacional: taxis, alquiler de turismos, trenes, aviones; teléfonos y correos; televisión, prensa y radio.

Materias primas, oligopolio de oferta y demanda

Las materias primas para el espectáculo son dos esenciales: toros y toreros; y una en principio accesoria: la plaza donde celebrar el festejo, que se convierte en fundamental en el caso de las grandes ferias

(Madrid, San Isidro, Pamplona, Bilabo...), estableciéndose un monopolio de oferta limitada, un sólo organizador cuyo espectáculo o espectáculos interesan mucho a las televisiones, que conforman un frente de demanda limitada, pocas cadenas. Parcelas controladas por escasas personas en los dos primeros aspectos, con una limitada situación de demanda por parte de los organizadores de espectáculos lo que establece, también en teoría, un oligopolio de oferta y demanda. Hay una clara interdependencia entre ganaderías y matadores de toros, puesto que los más importantes de estos determinan con su elección la demanda hacia los primeros, según la confianza que les merece sus productos o la adaptación que puedan tener hacia su interpretación del torero. En ambos casos brillan más a niveles individuales que en conciencia de grupo, pues son ambos esenciales y, sin embargo, están dominados por empresarios y subalternos, que presentan un gran poder de cohesión conscientes de la necesidad que tienen de controlar el mercado. Es una situación infrecuente, no dominan los poseedores de las materias primas, no han sido capaces de formar cartéles o agrupaciones profesionales con efectividad en la defensa de sus intereses de grupo. Priva la individualidad e incluso la retrógrada postura de la envidia y desconsideración hacia los compañeros, sin ver los intereses de grupo. Así se justifica que la agrupación de matadores de toros, novilleros y rejoneadores españoles pase desde su salida de los sindicatos verticales una muy delicada situación económica y de influencia; y que los ganaderos toleren el afeitado, que en ningún caso beneficia a sus productos.

Ministerios implicados

La Administración del Estado tan sólo se relaciona con La Fiesta a efectos de vigilancia e impuestos. El espectáculo taurino es el único en España que ha quedado dependiendo directamente del Ministerio del Interior, generador de la nueva Ley Taurina, aprobada en Las Cortes (ha sido la primera vez que el Estado Español ha reconocido oficialmente a nivel político La Fiesta de Toros). Hay otras carteras ministeriales implicadas: Ministerio de Hacienda, Trabajo, Sanidad y Seguridad Social, Turismo, Asuntos Exteriores, Obras Públicas Transportes y Comunicaciones, y Agricultura.



Relación directa comunidades y ayuntamientos

Más directa es la relación, muchas veces incluso empresarial, de las Comunidades Autónomas y los Ayuntamientos, sin duda por estar más cerca del "pueblo" que la Administración Nacional, aunque mantiene su tutela por medio de las Delegaciones del Gobierno, pero cada vez va resultando menor ante el traspaso de competencias. Muchas de estas entidades son propietarias de las plazas de toros, ponen el escenario, e incluso contribuyen a subvencionar, cuando menos, los festejos tradicionales en las fechas festivas locales. La plaza de Madrid es el único negocio que da beneficio a la comunidad de la capital española.

Sectores especializados

A título de idea voy a apuntarles los sectores especializados, el personal y los animales necesarios para un espectáculo taurino de primer nivel. La industria manufacturera: Vestidos con bordados, monteras, medias, zapatillas, camisas, corbatines y fajas, adornos diversos como "machos", hembras, "golpes de oro"; útiles profesionales: capotes de paseo, de brega, muletas, espadas y ayudas, verduguillos o descabellos, fundones de cuero, piernas de hierro para los picadores, castoreños, petos, trajes camperos, sombreros cordobeses, sillas de montar; cabezadas, atalajes... Construcción de plazas. Personal dependiente de

cada matador: dos picadores, tres banderilleros, un mozo de espadas, un ayuda, un apoderado, un administrador, un representante, un veedor de toros, chófer del espada y chófer de cuadrilla, costaleros. Personal de empresa y plaza, dependiente a efectos económicos de la organización del festejo: consejo de administración, gerencia, veedores del ganado, contables, conserjers, servicio de prensa e información, publicidad, inspectores, aguacillos, monosabios, areneros, acomodadores, carpinteros, taquilleros, torilero, mozo de banderillas, puntillero, mayoral, conserje, encargados del cartel informativo que se saca al ruedo entre toro y toro, megafonía, asesor taurino de la presidencia, porteros, mayoral de la plaza, chóferes, encargada de la capilla de la plaza. A estos hay que sumar el personal de la propiedad del coso: el conserje o encargado. Servicios contratados y abonados directamente por la empresa para el festejo: Enfermería (médicos, ayudantes y material); veterinarios (cuatro en las plazas de primera, dos para caballos, dos para toros); banda de música; clarines y tímboles; cuadra de caballos para picar; mulillas, limpieza interior de las localidades. Animales necesarios con continuidad en la plaza dependientes de la empresa: parada de cabestros y caballos para el paseillo. Personal, animales y materiales necesarios en cada ganadería: Fincas, reses bravas, caballos, personal especializado, instalaciones. Empresas especializadas de transporte: desplazamientos del ganado bravo mediante los adecuados camiones con jaulas especiales. Venta de carne de toro: Contrato de la empresa con carniceros especializados.

Seroprevalencia de virus IBR/IPV, BVD, PI3, RSV en ganado de lidia de Salamanca

MATIAS BERNARDI, F. L. RAMAJO MARTIN, V. LOPEZ ABAN, J.^{1*}

RESUMEN

Durante el año 1993 se estudiaron las tasas de seroprevalencia en 275 muestras de suero pertenecientes a 60 explotaciones de ganado de lidia de la provincia de Salamanca. Este estudio se realizó mediante un ensayo inmunoenzimático ELISA comercial (SVANOVA BIOTECH) frente los virus la rinotraqueitis infecciosa bovina/Mitovaginitis pustulosa infecciosa (IBR/IPV), la diarrea vírica bovina/enfermedad de las mucosas (BVD), de parainfluenza tipo 3 bovina (PI-3) y el virus respiratorio sincitial (RSV).

Se encontró una prevalencia del 52,5% en IBR/IPV, un 98,2% en PI3, un 75% en BVD y un 10% en RSV. La alta tasa de infección de estos virus en ganado de lidia con tratamiento de animales explotados en lidia de suero. Esto puede ser debido a la alta prevalencia de estos virus lo que permite altas tasas de infecciones y a que en un porcentaje importante se trata de animales de mucha edad, muchos de un 15% de animales con una edad superior a los 10 años, con lo que las posibilidades de ser suero positivo en contacto con los virus aumentan.

Hay un elevado número de animales con serología positiva a varios de los virus estudiados, el 26,6% es positivo a los cuatro virus, quizás debido a la persistencia de los títulos de anticuerpos o a infecciones simultáneas de distintos virus.

Consejo Superior de Investigaciones Científicas
IRIA-Salamanca, Unidad de Patología Animal
Cátedra de Medicina, 4012 37008, Salamanca-España
Tel: 923-219606, Fax: 923-219607

INTRODUCCION

Los virus de la rinotraqueitis infecciosa bovina / vulvovaginitis pustulosa infecciosa (IBR/IPV), la diarrea vírica bovina/enfermedad de las mucosas (BVD), Parainfluenza-3 bovina (PI3) y de el virus respiratorio sincitial (RSV) afectan al ganado vacuno actuando como factores desencadenantes en el Síndrome Respiratorio Bovino (SRB), algunos autores lo asocian a la epizootiopatosis producida en el hospedador (Woldehiwet, y otros 1992) y entesitis, asimismo ocasionan trastornos en la reproducción.

El virus PI-3 suprime la proliferación linocitaria con lo cual favorece infecciones secundarias (Bassett y otros 1993).

El virus RSV es un virus, como otros (Woldehiwet, y otros 1992).

Estos virus están presentes en todo el mundo (IBR/IPV, 1978; BVD 6400 y Laguna 1965), RSV de Galloway y otros, 1979) y PI3 (Wolde, 1966).

El diagnóstico serológico puede ayudar a conocer la distribución de los virus sirviendo para luchar contra las enfermedades que producen. El ensayo inmunoenzimático ELISA se ha revelado desde hace años como un buen método de diagnóstico serológico por su sensibilidad, alta especificidad, facilidad de automatización y relativa rapidez (Voller, A. y D.E. Bidwell, 1969). En un estudio comparado el método ELISA resultó ser más sensible que la inmunofluorescencia y la seroneutralización en el diagnóstico de las enfermedades de las mucosas (Woldehiwet y otros, 1991).

Comunicaciones

Seroprevalencia de virus IBR/IPV, BVD, PI3, RSV en ganado de lidia de Salamanca

MATIAS HERNANDEZ F. J., RAMAJO MARTIN, V., LOPEZ ABAN, J.*

RESUMEN

Durante el año 1993 se estudiaron las tasas de seroprevalencia en 276 muestras de suero pertenecientes a 60 explotaciones de ganado de lidia de la provincia de Salamanca. Este estudio se realizó mediante un ensayo inmunoenzimático ELISA comercial (SVANOVA BIOTECH) frente los virus la rinotraqueítis infecciosa bovina/vulvovaginitis pustulosa infecciosa (IBR/IPV), de la diarrea vírica bovina/enfermedad de las mucosas (BVD), de parainfluenza tipo 3 bovina (PI-3) y el respiratorio sincitial (RSV).

Se encontró una prevalencia del 52,9% en IBR/IPV, un 98,2% en PI3, un 75% en BVD y un 68% en RSV. Llama la atención lo elevadas que son tratándose de animales explotados en régimen extensivo. Esto puede ser debido a la distribución universal de estos virus lo que permite que haya reinfecciones y a que en un porcentaje importante se trata de animales de mucha edad, hay más de un 15% de animales con una edad superior a los 10 años, con lo que las posibilidades de haberse puestas en contacto con los virus aumenta.

Hay un elevado número de animales con serología positiva a varios de los virus estudiados, el 36,6% es positivo a los cuatro virus, quizás debido a la persistencia de los títulos de anticuerpos o a infecciones simultáneas de distintos virus.

*Consejo Superior de Investigaciones Científicas
IRNA-Salamanca, Unidad de Patología Animal
Cordel de Merinas, 40-52, 37008, Salamanca-España
Telf. 923-219606, Fax 923-219609*

INTRODUCCION

Los virus de la rinotraqueítis infecciosa bovina / vulvovaginitis pustulosa infecciosa (IBR/IPV), la diarrea vírica bovina / enfermedad de las mucosas (BVD), Parainfluenza-3 bovina (PI3) y de el virus respiratorio sincitial (RSV) afectan al ganado vacuno actuando como factores desencadenantes en el Síndrome Respiratorio Bovino (SBR), algunos autores lo asocian a la inmunosupresión producida en el hospedador (Woldehiwet, y otros 1992) y enteritis, asimismo ocasionan trastornos en la reproducción.

El virus PI-3 suprime la proliferación linfocitaria con lo cual favorece infecciones secundarias (Basaraba y otros, 1993).

En algunos procesos coexisten varios virus, como es el caso de PI3 y RSV (Bryson y otros 1979).

Estas infecciones están presentes en todo el mundo IBR (Kahrs, 1977). BVD (Mills y Luginbuhl 1965), RSV (Lehmkuhl y otros, 1979) y PI3 (Woods, 1968).

El diagnóstico serológico puede ayudar a conocer la distribución de los virus sirviendo para luchar contra las enfermedades que produce. En ensayo inmunoenzimático ELISA se ha revelado desde hace años como un buen método de diagnóstico serológico por su sensibilidad, alta especificidad, facilidad de automatización y relativo bajo costo (Voller, A. y D.E. Bidwell, 1980). En un estudio comparado el método ELISA resultó ser más sensible que la inmunofluorescencia y la seroneutralización en el diagnóstico de las enfermedades de las mucosas. (Morvan y otros, 1991).

El objetivo de este trabajo es conocer la seroprevalencia de estos cuatro virus en explotaciones extensivas de bovino de lidia en la provincia de Salamanca y la distribución según edades de los cuatro virus.

Hasta ahora no se ha estudiado la prevalencia conjunta de estos cuatro virus en el ganado de lidia de la provincia de Salamanca.

MATERIALES Y METODOS

Se analizaron 276 sueros de ganado vacuno de lidia pertenecientes a 60 explotaciones de la provincia de Salamanca, de los que 3 eran machos (1,1%) y 273 hembras (98,9%). Los animales se distribuyen en tres grupos según edad (Tabla 1).

Tabla 1
Distribución por edades de la muestra

Grupos de edad	Nº de animales	Porcentaje
De 2 a 3 años	70	25,4%
De 4 a 9 años	152	55,1%
De 10 a 15 años	54	15,2%

Los análisis serológicos fueron realizados con un kit de ELISA (Enzyme Linked Inmunosorbent Assay) indirecto (Svanova Biotech).

Las microplacas estaban tapizadas con antígeno en los pocillos de las columnas impares, en los pocillos de las columnas pares no había antígeno, sirviendo estas de control.

Las muestras de sueros fueron diluidas a 1:25 a razón de 4 ul. por 100 ul. de PBS Tween, poniéndose tanto en el pocillo con antígeno como en el de control. Los sueros positivos y negativos usados como referencia también fueron diluidos en la misma proporción. La microplacas se incubaron en estufa a 37°C durante 1 hora.

A continuación se efectuaron 3 lavados con PBS Tween y se adicionó el conjugado, 100 ul. por pocillo, consistente en una antiinmunoglobulina

bovina IgG ligada a la enzima peroxidasa (Svanova Biotech), manteniéndose en incubación en estufa a 37°C durante una hora. Se repitieron los 3 lavados con PBS Tween.

La solución de sustrato consistió en una mezcla al 50% de TMB (3,3', 5,5' Tetramethyl-benzidina) en tampón de sustrato y una solución de agua oxigenada, preparada inmediatamente antes de usarla. La cantidad por pocillo fue de 100ul.

Las placas fueron incubadas a temperatura ambiente en la oscuridad durante 10 minutos a partir de llenar los primeros pocillos. La reacción enzimática se frenó con 50 ul. de H₂ SO₄ 2 M.

Las microplacas fueron leídas a una longitud de onda de 450 nm. en un espectrofotómetro (340 ATC, SLT - Labinstruments, Austria). Los valores netos de densidades ópticas (DO) se obtuvieron por diferencia entre la DO total (leída en pocillos impares) menos la DO control (Pocillos de columnas pares).

Para comprobar la validez de cada prueba de ELISA los sueros control (positivo y negativo) debían tener una diferencia de al menos un 80% calculándose por la siguiente fórmula:

$$DO(A) - DO(B) / DO(A) * 100 \geq 80\%$$

(A) suero control positivo

(B) suero control negativo

Fueron considerados como positivos todos aquellos sueros en los que la DO neta fue 2,5 veces superior al valor de la media de las DO netas de los sueros considerados como referencias negativas. Para el análisis de los datos se empleó la prueba estadística anova con el programa informático statview.

RESULTADOS

Se encontró 146 positivos a IBR/IPV (52,9%), 207 a BVD (75,0%), 271 a PI-3 (98,2%) y 189 a RSV (68,4%).

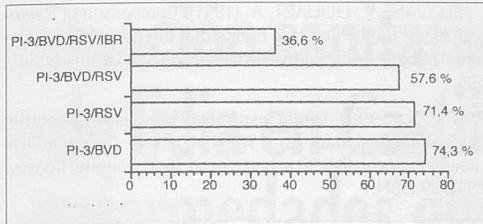


Figura 1: Prevalencias totales por grupos de edad

La positividad a varios virus se refleja en la figura 1. Se encontró un elevado porcentaje de animales que presentaban anticuerpos frente a varios virus. La asociación más frecuente fue PI-3 y BVD, seguida de los anteriores y RSV. Resultaron positivas a los cuatro virus 101 muestras.

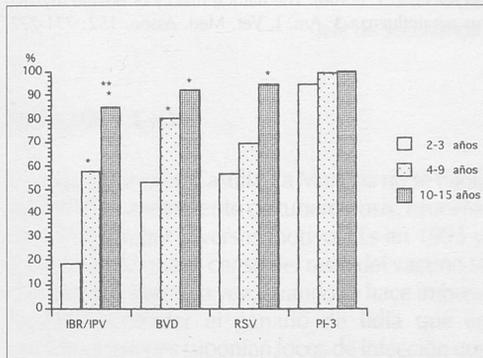


Figura 2: Prevalencias de los virus de la rinotraqueítis infecciosa bovina / vulvovaginitis pustulosa infecciosa (IBR/IPV), de la diarrea vírica bovina / enfermedad de las mucosas (BVD), la parainfluenza tipo 3 bovina (PI-3) y el respiratorio sincitial (RSV) en tres grupos de edad. *Significación estadística anova $p > 0,05$

La serología de IBR/IPV muestra un 18,6% en animales jóvenes un 57,9% en los de mediana edad y un 85,2% en los de más edad. Se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre todos los grupos (fig. 2). En el caso de BVD encontramos un 52,9% en los jóvenes y un 80,3% y un 92,6% en los demás grupos de edad, frente a los que hay diferencias estadísticamente significativas (fig. 2).

En el caso de RSV se hallaron los siguientes porcentajes 56,7% en los jóvenes, 69,7% en el grupo de mediana edad y un 94,4% en los de mayor edad. Sólo hubo diferencias significativas entre el

grupo de jóvenes y de mayor edad (fig. 2). PI-3 presenta las prevalencias más elevadas: 94,3, 99,3 y 100% respectivamente en los distintos grupos (fig. 2).

DISCUSION

En conjunto las prevalencias son muy altas, aunque coinciden con valores obtenidos en Francia en PI-3 y en RSV, en los otros dos virus los valores son superiores a los obtenidos por Penn (1990).

Se han encontrado títulos más altos de anticuerpos frente a estos virus en animales con problemas de reproducción (Giangaspero y otros 1992). En la muestra estudiada el porcentaje de hembras es muy superior a machos quizás por ello las prevalencias sean más altas en IBR/IPV y en BVD que en el estudio de Penn (1990).

Destacan las elevadas tasas en los animales con más edad. Similares resultados se han obtenido en el caso de BVD en ganado de leche (Moerman y otros 1993). Esto se explica ya que los animales de mayor edad han tenido más oportunidad de estar en contacto con estos virus (Penn, 1990).

El que los animales se exploten en condiciones extensivas, en bajas condiciones, parece que no influye ya que se encuentran prevalencias similares al vacuno lechero y de carne. Otras explicación a las elevadas prevalencias podría ser que estos virus son fácilmente transmisibles entre animales y mediante fomites (Gunn, 1993). En el caso de PI-3 y RSV ha sido estudiado por varios autores (Bryson y otros, 1979, Koves y otros, 1975 y Giangaspero y otros, 1992).

BIBLIOGRAFIA

- BASARABA, R.J.; BROWN, P.R.; LAEGREID, W.W.; Supresion of lymphocyte proliferation by parainfluenza virus type 3 infecte bovine alveolar macrophages. *Immunology* 79 (2) 179-88.
- BRYSON, D.G.; MCFERRAN, J.B.; BALL, H.J. y NEILL, S.D. (1979). Observations on outbreaks of respiratory disease in calves associated with parainfluenza type 3 virus and respiratory Syncytial virus infection. *Veterinary Record* 104: 45-49.
- GIANGASPERO, M.; VACIRCA, G.; VANOPDENBOSCH, E. y



BLONDEEL, H. (1992). Epidemiological survey on virus diseases in cattle in northwest Syria. *Tropicicultura* 10, (2), 55-57.

GUNN, H.M. Role of fomites and flies on the transmission of bovine viral diarrhoea virus. *Vet Rec.* 132 (23) pp. 584-585.

KAHRS, R.F. (1977) Infectious bovine rhinotracheitis: A review and update. *J. Am Vet. Med. Assoc.* 171: 1055-1064.

KOVES, B. y BARTHA, A. (1975) *Acta Veterinaria Academiae Scientiarum Hungariae*: 25, 357.

LEHMKUHL, G.D.; GOUGHT, P.M.; y REED, D.E. (1979). Characterization of a bovine syncytial virus isolated from young calves. *Am. J. Vet. Res.* 40:124-126.

MILLS, J.H.L.; LUGINBUHL, R.E. (1965). Incidence of bovine mucosal disease in Connecticut. *Cornell Vet.* 55: 583-590.

MOERMAN, A.; STRAVER, P.J.; JONG, M.C.M. DE; QUAK, J.; VAANVINGER, T.; DIRSCHOT, J.T. VAN. 1993. A long term epidemiological study of bovine viral diarrhoea infections in a large herd of dairy cattle. *Vet. Res.* 135 (25) pp. 622-626.

MORVAN, H.; LEFORBAN, Y.; L'HOSTIS, S.B.; CAQUINEAU,

L.; LECOANE, J.; DOUART, A. (1991). Comparison of 5 serological test for the detecton of mucosal diseases antibodies in serum of cattle *Recueil de Médecine Vétérinaire.* 167 (6) pp. 501-505.

PENN, F. 1990. Viral respiratory diseases of cattle: Epidemiological data for 1984-1990 from the NORDEN Laboratory. *Actualités 90* in buiatrie. Ed. by Espinasse, J. Savey. 195-199 ISBN.

VOLLER, A. y D.E. BIDWELL, (1980). The enzyme linked immunosorbent assay (ELISA). A review of recent developments with abstracts of microplate applications. *MicroSystems Ltd., Guernsey, Channel Islands* pp. 159.

WELLEMANS, D. y LEUNEN, J. (1975). *Anales de Médecine Veterinaire*: 119, 359.

WOLDEHIWET, Z.; SHARMA, R., 1992. Evidence of immunosuppression by bovine respiratory syncytial virus. *Scandinavian Journal of Immunology.* 36 suplement. 11 75-80.

WOODS, G.T. (1968). The natural history of bovine myxovirus parainfluenza-3. *Am. J. Vet. Med. Assoc.* 152: 771-777.



En el caso de RSV se hallaron los siguientes porcentajes: 52,9% en los jóvenes y un 80,9% en los grupos de edad. Entre los grupos de edad que hay diferencias estadísticamente significativas (Fig. 2).

En el caso de BVD se hallaron los siguientes porcentajes: 52,9% en los jóvenes y un 80,9% en los grupos de edad. Entre los grupos de edad que hay diferencias estadísticamente significativas (Fig. 2).

En el caso de IBRV se hallaron los siguientes porcentajes: 52,9% en los jóvenes y un 80,9% en los grupos de edad. Entre los grupos de edad que hay diferencias estadísticamente significativas (Fig. 2).

Situación sanitaria del ganado vacuno de lidia en Castilla-La Mancha a las enfermedades objeto de campaña de saneamiento ganadero

CASADO MORAGON, JUAN. *

Jefe de Servicio de Ganadería

GIL ADRADOS, PILAR. *

Jefe de Sección de Medios y Lab. Pecuarios

INTRODUCCION

El ganado bravo en Castilla-La Mancha no se había sometido a saneamiento de tuberculosis, brucelosis y leucosis por diversos motivos. Es en 1993 y, considerando que el censo del resto del vacuno se chequea por segunda vez, cuando se hace imprescindible acometer el ganado de lidia que en muchas ocasiones suponían focos de infección que era necesario erradicar.

MATERIAL Y METODOS

Considerando la singularidad de este tipo de ganado, por su especial manejo y selección, se reunió en la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la JCCCM a las Asociaciones que representan a los ganaderos de lidia de nuestra región. De modo el programa de saneamiento armonizase los intereses de ambas partes: la erradicación de focos infecciosos facilitando el manejo y evitando pérdidas de patrimonio genético irreparables. Los puntos básicos serían:

1.- Diagnóstico "in vitro" de las enfermedades, sustituyendo la tuberculización por la detección

*Consejería de Agricultura y Medio Ambiente.
JCCCM*

de G-interferón liberado por los linfocitos sensibilizados y cuantificado mediante ELISA de captura.

2.- Eliminar la lectura en campo, evitando pases de los animales por la manga de manejo.

3.- Posibilidad de hacer lotes en la explotación con los animales positivos y proceder a su sacrificio seriado.

Se han chequeado (3 noviembre 1994) un total de 8.944 animales lo que supone 68% del censo de reproductoras de lidia de la región. La distribución provincial de animales saneados es: 44% en Albacete, 55% en Ciudad Real, 26,5% en Cuenca, 55,5% en Guadalajara, 94% en Toledo.

Las técnicas de análisis empleadas son:

TUBERCULOSIS: Estimulación de la producción de G-Interferón

BRUCELOSIS: AGR "screening" y FC confirmación

LEUCOSIS: ELISA "screening" e IGD confirmación

RESULTADOS Y DISCUSION

Los datos aportados en los gráficos I, II, III representan la prevalencia de Tuberculosis, Brucelosis y Leucosis comparada entre vacuno total y vacu-

no de lidia tanto en animales como en explotaciones.

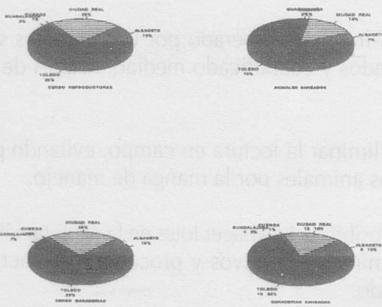
Como se había previsto la **Tuberculosis bovina** destaca por su gran incidencia en el conjunto de animales de lidia 3,06% frente al 2,21% al vacuno total, destacando el alto porcentaje de ganaderías positivas un 55,55% frente al 21,42% de ganaderías de vacuno de la región.

La **Brucelosis**, por el contrario presenta unos porcentajes de positividad más bajos en lidia (0,56% animales y 11% explotaciones) que en el total del

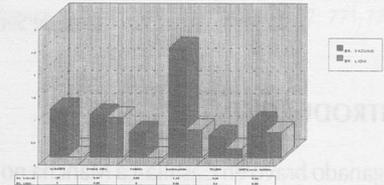
vacuno (0,8% animales y 12,36% en explotaciones), resultado que se considera consecuencia del interés mostrado por los ganaderos a la hora de inmunizar su ganado mediante la vacunación periódica de la reposición aprovechando los herraderos.

La **Leucosis Bovina** tiene menor incidencia en el ganado vacuno de lidia que en el vacuno total. Los porcentajes de positividad en animales son 0,38% para lidia y 0,57% en vacuno total; las ganaderías afectadas son 12% en lidia y 7,17% en vacuno total.

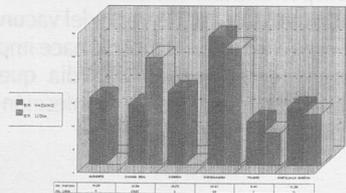
PORCENTAJES PROVINCIALES
CAPITALINA BOVINA



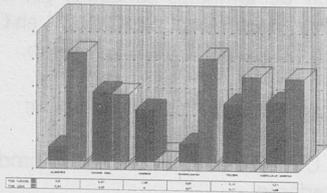
PREVALENCIA DE BRUCELOSES EN ANIMALES
BOVINA BOVINA BOVINA



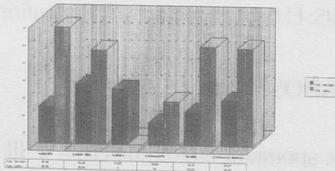
PREVALENCIA DE BRUCELOSES EN EXPLOTACIONES
BOVINA BOVINA BOVINA



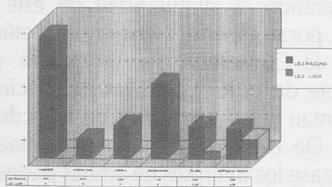
PREVALENCIA DE TUBERCULOSIS EN ANIMALES
BOVINA BOVINA BOVINA



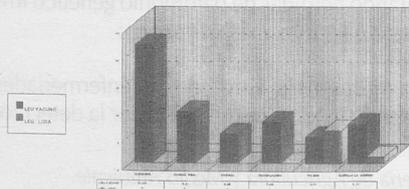
PREVALENCIA EN EXPLOTACIONES
BOVINA BOVINA BOVINA



PREVALENCIA DE LEUCOSIS EN ANIMALES
BOVINA BOVINA BOVINA



PREVALENCIA DE LEUCOSIS EN EXPLOTACIONES
BOVINA BOVINA BOVINA



Flora fúngica del asta de toro de lidia

LORIENTE LAMBAN, R.; RODRIGUEZ MOURE, A.A.; GONZALEZ CABO, J.F.;
GOMEZ RODRIGUEZ, F.; BARCENA ASENSIO, C. Y DE LAS CASAS, A.

INTRODUCCION

En este trabajo, enmarcado dentro de otro más amplio; en primer lugar, pretendemos conocer los diversos agentes fúngicos que están asentados en el pitón del toro de lidia y, secundariamente su extensión como contaminantes de las heridas por éste producidas, a fin de evaluar las posibles consecuencias sanitarias y el valor de distribución ecológica de estos agentes microbiosos.

Este estudio se ha realizado en reses lidiadas en la plaza de toros de Zaragoza.

MATERIAL Y METODOS

Se han muestreado 25 astas correspondientes a 4 corridas de toros, de las que 24 corresponden a toros lidiados por lidia normal y uno por lidia de rejones.

La toma de muestras se realizó en el desolladero de la plaza de toros de Zaragoza, antes de que el personal especializado en las faenas que en él se desarrollan, iniciaran dichas faenas, y sobre el pitón del asta que llegaba en posición superior tras el arrastre.

Se utilizaron placas de contacto, en cuya parte inferior esta delimitada una superficie de 16 cm, dividida en 16 cuadrados de 1 centímetro de lado cada uno.

El medio de cultivo que se utilizó para la toma de

muestras fue el Agar Sabouraud Dextrosa adicionado de Cloranfenicol (PASTEUR), el cual se ponía en contacto con el pitón, realizando un giro, cuyo eje era el mismo pitón.

Una vez tomadas las muestras, fueron trasladadas al laboratorio donde se incubaron a la temperatura de 25 a 28°C., durante 7 a 14 días.

Concluido el período de incubación, se realizó, en primer lugar, el recuento de todas las colonias fúngicas que se habían desarrollado; y en segundo lugar se llevó a cabo la identificación de las mismas.

Para dicha identificación, nos basamos, en el estudio de la velocidad de crecimiento, morfología macroscópica (color del anverso y del reverso, presencia de pigmento en el cultivo, textura, entre otras), de las distintas colonias y utilizando las técnicas de visualización, directa o a partir de microcultivos, teñidos con azul algodón lactófenol para determinar la morfología microscópica (características de las hifas y micelio, tamaño, presencia de septos, estructura del conidióforo, esporas entre otras). Las levaduras fueron identificadas, considerando las propiedades fisiológicas de fermentación y asimilación de sustratos, utilizando los sistemas multiprueba API 20 C AUX (BIO MERIEUX).

RESULTADOS-DISCUSSION

Del estudio de las 25 muestras analizadas se llega a los siguientes resultados:

Cuantitativamente: La media de U.F.C. fúngicas por muestra, y por placa, es de 12, correspondiendo

FACULTAD DE VETERINARIA MICROBIOLOGICA
E INMUNOLOGIA - UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

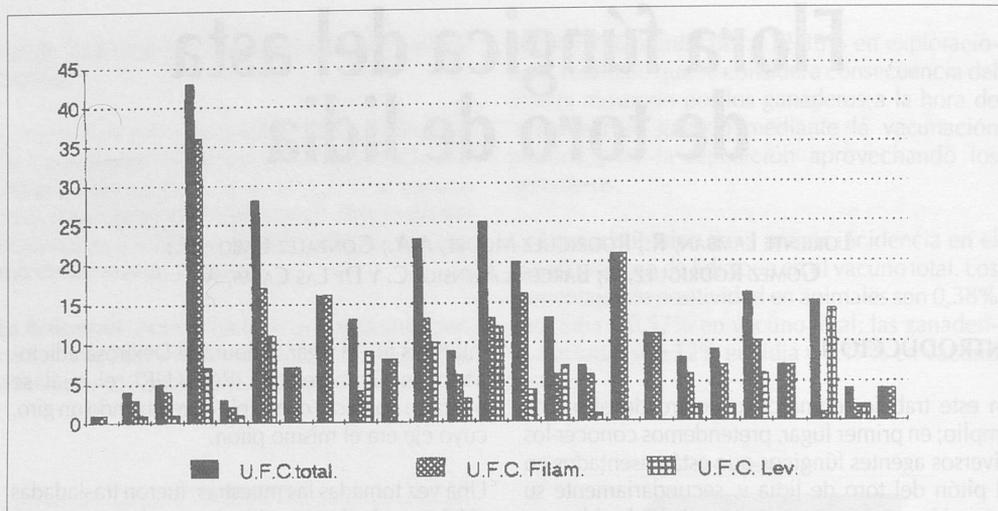


Gráfico I. Gráfico de Valores fúngicos

Total U.F.C. Fúngicas	12
U.F.C. Filamentosos	9
U.F.C. Levaduriformes	4

la cantidad de 9 U.F.C. a los hongos de tipo filamentosos y 4 U.F.C. las correspondientes al tipo levaduriforme. Tabla I.

En el Gráfico I, podemos observar la distribución del número de U.F.C. fúngicas en cada muestra, siendo los valores máximos de 43, 36 y 14, los correspondientes respectivamente a las colonias totales, las de tipo filamentosos y las de tipo levaduriforme. Así mismo son ocho las muestras en las que no se han encontrado hongos levaduriformes, y en todas las muestras ha sido posible el recuento de hongos filamentosos.

Cualitativamente: Identificamos 18 géneros de hongos, tres de ellos del tipo levaduriforme; así mismo se identificaron 2 colonias del orden Micelia sterilia.

El género *Penicillium*, es el que más predomina con un total de 28 colonias.

Todas las levaduras aisladas, pertenecen a los géneros: *Candida*, *Rhodotórula* y *Torulopsis*.

En la Tabla II, y Gráfico II se relacionan todos los géneros fúngicos, así como el número de colonias aisladas de cada uno de ellos.

GENEROS	Nº IDENTIFICACIONES
<i>Penicillium</i>	28
<i>Rhodotorula</i>	12
<i>Cladosporium</i>	11
<i>Torulopsis</i>	10
<i>Alternancia</i>	6
<i>Fusarium</i>	6
<i>Geotrichum</i>	5
<i>Acremonium</i>	3
<i>Candida</i>	3
<i>Rhizopus</i>	3
<i>Scopulariopsis</i>	3
<i>Ulocladium</i>	2
<i>Absidia</i>	1
<i>Aspergillus</i>	1
<i>Aureobasidium</i>	1
<i>Chrysosporium</i>	1
<i>Eurotium</i>	1
<i>Tricosporum</i>	1
<i>Trichoderma</i>	1
TOTAL	99

Flora bacteriana aerófila presente en el asta del toro de lidia. Identificación de las principales especies del género *Bacillus*

LORIENTE LAMBAN, R.; RODRIGUEZ MOURE, A.A.; LARA GARGALLO, C.;
GOMEZ RODRIGUEZ, F.; RUIZ DE MENDOZA, E.

INTRODUCCION

El asta del toro de lidia, puede contener gérmenes, cuya procedencia es muy diversa, como deyecciones, polvo, piel, etc.; materiales, todos ellos que a su vez, albergan diferentes poblaciones bacterianas y sus esporas.

Algunos de estos agentes bacterianos, pueden ser causa de infección de las heridas producidas por el asta de toro. De aquí que la presente comunicación, enmarcada dentro de otro trabajo más amplio, en el que se estudia la flora microbiana de dichas astas, nosotros pretendemos dar a conocer algunas de las bacterias aerobias, que han sido aisladas en astas de toros lidiados durante las temporadas 1992-1993 en la Plaza de Toros de Zaragoza.

MATERIAL Y METODOS

Se ha analizado la carga bacteriana presente en 25 astas de toros.

La muestra se tomó utilizando placas de contacto (RODAC) en la zona distal del asta denominada pitón, que alcanza una longitud de 10 cms.

Las placas utilizadas tienen delimitada una superficie de 16 cm, dividida en cuadrados de 1 cm de lado.

Las muestras fueron tomadas inmediatamente después de la llegada de los toros al desolladero de la plaza, tras su lidia y muerte, sobre el pitón del asta contraria a la que contactaba con el suelo en el arrastre, y antes de que el personal encargado de realizar las faenas propias del desuello y cuartización de los toros, empezaron con su labor.

El medio empleado y que portaban las placas de contacto era Bacto Plate Count Agar (DIFCO), el cual se ponía en contacto con el pitón, realizándose un movimiento giratorio, para abarcar la total superficie del medio con la zona muestreada.

Tras realizar la toma, las placas se trasladan al laboratorio para su incubación durante un máximo de 48 horas a 37°C., en condiciones de aerobiosis. Transcurrido el período de incubación se procede al recuento total de las colonias que se han desarrollado en el medio de cultivo y posterior selección de todas aquellas diferentes macroscópicamente, atendiendo a su morfología y coloración, las cuales son resemebradas en Bacto Plate Count Agar e incubándose durante 24-48 horas para su posterior identificación, basándose en sus características morfológicas, fisiológicas y bioquímicas.

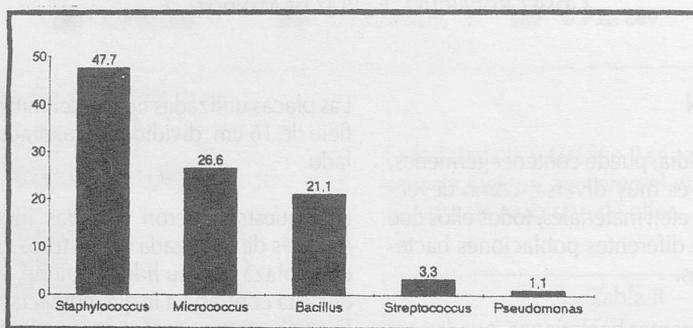
FACULTAD DE VETERINARIA MICROBIOLOGICA
E INMUNOLOGIA - UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

GENEROS	%
Staphylococcus	47,7
Micrococcus	26,6
Bacillus	21,1
Streptococcus	3,3
Pseudomonas	1,1

La identificación de las distintas cepas del género Bacillus, se realizó utilizando el método propuesto por Logan y Berkeley empleando el sistema multipuebas API (BIOMERIEUX).

Las especies del género Bacillus identificadas son: B. cereus, B. circulans, B. firmus, B. globisporus, B. insolitus, B. lentus, B. licheniformis, B. macquariensis, B. mycoides, B. panthoenticus, B. psychrophilus, B. psychrosaccharoliticus, B. pumilus y B. sphaericus.

Gráfico 1. Frecuencia de géneros identificados



RESULTADOS - DISCUSION

La media de U.F.C. bacterianas, por cmm contadas en las 25 astas analizadas es: 9.

Los géneros bacterianos identificados corresponden, ordenados según la mayor frecuencia de aislamiento, son: Staphylococcus, Micrococcus, Bacillus, Streptococcus y Pseudomonas.

En la tabla I, y Gráfico I se exponen las frecuencias de identificación de los géneros anteriormente especificados.

BIBLIOGRAFIA

BERGEY'S: Manual of Determination Bacteriology. 9th Ed. 1994. Williams & Wilks.

FRANCISCO DE P., JUAN: Tauro-traumatología. Edi. Fábrica Española de Productos Químicos y Farmacológicos, S.A. Bilbao, 1945.

LOGAN, N.A.; BERKELEY, C.W.: Identification of Bacillus Strain Using the API Sistem. Journal of General Microbiology (1984), 130. 1871-1882

VAL CARRERES, C.: Tesis doctoral. Zaragoza, 1976.

Prevalencia y control de la infestación por *Fasciola hepática* en ganado de lidia en México

HÉCTOR QUIROZ-ROMERO*

RESUMEN

En los últimos años, hemos realizado varios estudios sobre fasciolosis en ganado de lidia, en colaboración con el gobierno del estado de Tlaxcala, el servicio veterinario de la plaza de toros (Plaza México) de México, D.F. y ganaderos particulares de varios estados. En 1986, se examinaron 436 muestras de heces de un total de 2181 animales pertenecientes a 19 ganaderías del estado de Tlaxcala. Los animales coprológicos permitieron detectar huevos de *Fasciola hepática* en 14 de dichas ganaderías, en las que la prevalencia de parasitación osciló entre 6 y 100%. Asimismo, en 1987, se estudio el 20% de muestras de heces de 3330 animales pertenecientes a las ganaderías mencionadas y a 6 más del mismo estado, habiendo observado huevos de *F. hepática* en 20 de ellas, con prevalencia de infestación entre 6 y 100%. Por otra parte, durante la temporada de toros 1987-88 en la Plaza México, se examinaron el hígado, la bilis y las heces de 78 toros procedentes de 13 ganaderías de los estados de San Luis Potosí, Tlaxcala, Zacatecas, Jalisco, y México, encontrándose la prevalencia más baja de parasitación en el primer estado (13%) y la más elevada en el último (73%). Posteriormente, en estudios realizados entre febrero y agosto de 1990, en una ganadería localizada en el estado de Guanajuato, se consiguió reducir el porcen-

taje de animales que eliminaban huevos de *F. hepática* de 68% a 5.7%, mediante la aplicación de tres tratamientos de nitroxinil, con intervalos de 70 días.

INTRODUCCION

La fasciolosis es un importante problema de sanidad animal en muchos países del mundo, ya que provoca un síndrome de mala digestión, retardo en el crecimiento y la pubertad, reducción en la producción y calidad de la leche, baja fertilidad, abortos, en algunos casos la muerte, así como mala calidad de la canal y decomiso de vísceras, costa de antihelmínticos y su aplicación, también el cercado y desague de zonas contaminadas (Soulsby 1976, Quiroz 1984).

En México la fasciolosis se encuentra ampliamente distribuida, ha sido reportada en animales domésticos en la mayor parte de los estados, y en algunos inclusive en el hombre, sin embargo la prevalencia y la intensidad varía grandemente (Quiroz 1986, Castellanos et al., 1992, Encinas et al., 1989).

El objetivo del presente trabajo es dar a conocer de manera integrada las experiencias acumuladas sobre la prevalencia de *Fasciola hepática* en ganado de lidia, a través de exámenes coprológicos en ganaderías del estado de Tlaxcala, la frecuencia de fasciolosis en toros sacrificados en la Plaza México y los resultados preliminares de un calendario de desparasitación en una ganadería de lidia.

Estación Agrícola Experimental, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Apartado 788, 24080-León (España). Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México, c.p. 04510, México, D.F. (México)

MATERIALES Y METODOS

Durante septiembre a diciembre de 1986, se recolectaron 436 muestras fecales de un total de 2181 animales, pertenecientes a 19 ganaderías de reses bravas, localizadas en 6 municipios del estado de Tlaxcala (Atlangatepec, Tetla, Tlaxco Terrenate, Xalostoc y Huamantla). Las muestras se tomaron de heces frescas una sola vez en cada ganadería, directamente del suelo, procurando evitar la contaminación con la tierra. De acuerdo a el número de animales en cada una de ellas, se recogieron aproximadamente la cantidad equivalente al 20% de la población, considerando a éste como un primer estudio piloto. Las muestras se trasladaron en refrigeración al laboratorio, en donde fueron examinadas de acuerdo a la técnica de sedimentación, se consideraron solamente casos positivos o negativos, obteniendo la prevalencia de las ganaderías por municipio y global por estado.

Desde septiembre hasta diciembre de 1987 se recolectaron 666 muestras fecales correspondientes a 3330 cabezas de ganado bovino de 19 ganaderías de lidia señaladas anteriormente y 6 más, correspondientes en total a 9 municipios del mismo estado de Tlaxcala (Tetla, Atlangatepec, Tlaxco, Terrenate, Xalostoc, Hueyotlipan, Cuaplixtla, Huamantla y Domingo Arenas). Las muestras fecales fueron recolectadas, trasladadas y examinadas de la misma manera que en el experimento anterior, obteniendo la prevalencia por municipio y por estado.

Durante la temporada de toros 1987-88 en la Plaza México, se examinó el hígado de 78 toros procedentes de ganaderías de los estados de Tlaxcala, Zacatecas, San Luis Potosí, Jalisco y México. Cada hígado únicamente fue objeto de incisiones longitudinales en los conductos biliares para determinar mediante observación directa la presencia de *F. hepática* adulta, anotando los casos positivos y los negativos. La vesícula biliar fue colocada en un frasco para posteriormente realizar en el laboratorio lavados con la técnica de sedimentación, para observar la presencia o ausencia de huevos del parásito en estudio. Por otra parte, de cada hígado se tomó una muestra de aproximadamente 2 cm. cúbicos, que se fijo en formalina para posteriormente hacer cortes histológicos de 4 a 5

micras de grosor, las que fueron teñidas con hematoxilina-eosina para observar si había o no lesión de colangitis. Finalmente, se tomó de cada animal una muestra de aproximadamente 100 g. de contenido intestinal (ciego y recto), se trasladaron en refrigeración al laboratorio y se les practicó la técnica de sedimentación con 5 g de heces para determinar la presencia de huevos en 5 ml del sedimento.

El siguiente estudio se realizó en una ganadería de lidia del estado de Guanajuato, la cuál se encuentra situada a una altitud de 2100 m sobre el nivel del mar, con clima templado subhúmedo, con lluvias en verano, con temperatura media anual de 19,7°C y precipitación anual de 664 mm.

La población de ganado vacuno en estudio se encontraba integrado por 233 animales (vacas, sus crias y vaquillas) de diferentes edades, sometidas a un sistema de pastoreo semi-extensivo. Las muestras fecales fueron colectadas de aproximadamente 50 g. de la superficie, en bolsas de polietileno. Se hicieron cuatro colectas de heces, la primera se hizo en febrero, la segunda en abril, la tercera en junio y la cuarta en agosto. El acuerdo con Arkin y Colton. Por el tamaño del bolo fecal, las heces recolectadas correspondieron a animales adultos, dichas muestras fueron examinadas de manera individual por la técnica de sedimentación, se consideró únicamente si la muestra era positiva o negativa. El fasciolicida empleado fue el nitroxinil, a la dosis de 10 mg/Kg. Los meses en que se aplicaron los tratamientos fueron marzo, mayo y julio. Se procuró que el intervalo entre una y otra desparasitación fuera de 70 días.

RESULTADOS

De las 19 ganaderías estudiadas en 1986, catorce (73,6%) resultaron positivas a huevos de *F. hepática* con prevalencia de parasitación de 30,2% con un rango de 6.4 a 100%. Las ganaderías positivas se encontraron en los municipios de Atlangatepec (100%), Tetla (100%), Tlaxco (25%) y Terrenate (100%) y las negativas, Xalostoc y Huamantla (Quiroz et al. 1987).

Las muestras de heces examinadas en el estudio

realizado en 1987, correspondientes a 25 ganaderías, veinte (80%) resultaron positivas con una prevalencia de 27.8% y con un rango de 6.1 a 100%. El porcentaje de parasitación de ganaderías por municipio fue: Atlangatepec (100%), Tetla (87%), Tlaxco (75%), Terrenate (66%), Hueyotlipan (100%), Cuapixtla (100%) y Domingo Arenas (100%) y las negativas en, Xalostoc y Huamantla (Pliego et al., 1993).

La prevalencia de parasitación por *F. hepática* en toros de lidia sacrificados en la Plaza México, y procedentes de 13 ganaderías fue la siguiente: San Luis Potosí 13%, Jalisco 25%, Zacatecas 48%, Tlaxcala 70% y México 73%.

De los 78 toros examinados para determinar la prevalencia de parasitación se encontró el parásito adulto en hígado 24%, huevos en bilis 32%, huevos en heces 69% y lesiones de colangitis en 57% (Morán et al. 1993).

La prevalencia de parasitación de la ganadería estudiada en el estado de Guanajuato, al inicio del calendario de desparasitación en febrero fue de 68.4%, en mayo 51.90 y en agosto de 5.7%, y los tratamientos fueron aplicados por vía intramuscular en marzo, mayo y julio. La reducción de muestras fecales positivas fue estadísticamente significativo ($p < 0.05$) antes y después del primer tratamiento y entre los subsecuentes tratamientos (Núñez et al. 1993).

DISCUSION

Dada la importancia económica que tiene la cría de toros de lidia en el estado de Tlaxcala, y la elevada prevalencia de parasitación del distoma *F. hepática* en la mayoría de las ganaderías de lidia del estado, nos permite señalar que es un importante problema de sanidad animal, al que se le debe poner más atención por parte de ganaderos, veterinarios y autoridades sanitarias a fin de reducir su prevalencia. Además, es necesario dar un seguimiento epidemiológico sobre la tasa de prevalencia, para determinar la tendencia de la enfermedad a aumentar o a disminuir, y hacer los ajustes sanitarios idóneos para su control.

La posible ausencia de *F. hepática* en 5 de las ganaderías estudiadas, sugiere, que los propietarios llevan a cabo algún programa de control, o que las condiciones epidemiológicas de la finca en particular, no son favorables para la transmisión de esta parasitosis.

La elevada prevalencia de *F. hepática* en los toros lidiados en el Plaza México, durante la temporada 1987-88, aunado a los antecedentes de frecuencia en algunos estados de la República Mexicana, hace suponer que el control de este parásito es deficiente, situación que nos permite nuevamente sugerir a ganaderos, veterinarios y autoridades sanitarias para realizar mayores esfuerzos para controlar esta parasitosis.

Al analizar los resultados del calendario de tratamientos fasciolicidas realizado en la ganadería del estado de Guanajuato, llama la atención la espectacular reducción de casos positivos, se interpreta, sin embargo, que es necesario generar información por varios años más, con la finalidad de confirmar sí, únicamente con un calendario de desparasitación sistemático, es suficiente para reducir la prevalencia de parasitación, o es necesario ensayar calendarios estratégicos o programas integrales de control, para reducir la prevalencia de parasitación, así como los pasos a seguir para mantener tasas bajas de parasitación o erradicación compatibles con la producción económica.

Agradecimientos. A la Dra. María Yolanda Manga González, Jefa del Departamento de Producción y Sanidad Animal, de la Estación Agrícola Experimental, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) León, por las sugerencias y el apoyo brindado. A los colegas Arriola, B.J., Morán, R.H., Pliego, S.R.L., Guerrero, M.C., Huerta, M.M., Cruz, M.I., Núñez, G. M.T. y Knoth, F.S. por la participación y colaboración en los trabajos de campo y de laboratorio.

La redacción de este trabajo fue realizada en la Estación Agrícola Experimental, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), León (España), durante la estancia de Año Sabático, financiada por la Dirección General de Investigación Científica y Técnica Española (DGICYT) Ref. SAB94-0139.

BIBLIOGRAFIA

- Castellanos, H.A.A., Escutia, S.I. & Quiroz, R.H. (1992): Frecuencia de fasciolosis hepática en bovinos sacrificados en las plantas Tipo Inspección Federal en México de los años 1979-1987. *Vet. Mex* 23 (4) 339-342.
- Encinas, G.R., Quiroz, R.H., Guerrero, M.C., & Ochoa, G.P. (1989): Frecuencia de fasciolosis hepática e impacto económico en bovinos sacrificados en Ferrería, México, D.F. *Vet. Mex.* 20. 423-426.
- Morán, R.A., Quiroz, R.H., Guerrero, M.C., & Huerta M.M. (1993): Frecuencia de fasciolosis a través de cuatro técnicas de diagnóstico en toros sacrificados en la plaza México. *Vet. Mex.* 24: (3) 239-241.
- Nuñez-Gómez, M.T., & Quiroz-Romero, H. (1993). Efecto de tratamientos sistemáticos con nitroxinil en la reducción de huevos de *Fasciola hepática* en ganado de lidia. *Acta Parasitológica Portuguesa*, 1 (2) Suplemento 1,5
- Pliego, S.L.R., Guerrero, M.C., Quiroz, R.H., Arriola, B.J. (1993): Frecuencia de *Fasciola hepática* en ganaderías de lidia en el estado de Tlaxcala, México. *Vet. Mex.* 24 (3) 235-237.
- Quiroz, R.H. (1986): Epidemiología en Fasciolosis. En: Volumen Conmemorativo del Descubrimiento del Ciclo de *Fasciola hepática*. Editado por Flores C.R., Quiroz, R.H., Ibarra, V.F. 335-403 INIFAP. Sector Pecuario. Palo Alto. México, D.F.
- Quiroz, R.H. (1984) Parasitología y Enfermedades Parasitarias en Animales Domésticos. Editorial Limusa S.A. México, D.F.
- Quiroz, R.H., Knoth, F.S., Cruz, M.I., Arriola, B.J. & Yañez, R.A. (1987): Frecuencia de *Fasciola hepática* en ganado de lidia del estado de Tlaxcala. Memoria de la VIII Reunión Anual de la Asociación Mexicana de Parasitología Veterinaria. Cuernavaca Morelos. AMPA-VE, México, D.F. 4.
- Soulsby, E.J.L. (1986) Parasitología y Enfermedades Parasitarias en Animales Domésticos. Interamericana. México, D.F.

Estudio de la composición mineral de las astas del toro bravo

JOSÉ MARIA CABANAS ESPEJO, M^a JESUS GUALDA BUENO
 MARIANO ROSA AGÜAYO, JOSÉ DEL PINO MARTINEZ

RESUMEN

Las astas de los Toros de Lidia son prolongaciones óseas permanentes que se sustentan en las apófisis córneas del hueso frontal. Como tal producto óseo, aparecen en su análisis minerales como el Calcio, Hierro, Magnesio, Sodio, Potasio y Fósforo.

La dureza del asta depende, en gran medida, de su composición mineral. Por lo tanto, parece interesante esa composición para suplementar debidamente la dieta de estos animales.

En la presente comunicación se realiza un estudio de aquellos minerales en distintas zonas del asta, comparándose los resultados entre las muestras y las zonas analizadas.

Estas determinaciones se han realizado sobre muestras de toros y novillos lidiados en la provincia de Córdoba, utilizando técnicas modernas de digestión por microondas con adición de ácidos y espectrofotometría de Absorción Atómica con cámara de grafito y sistema Zeeman de corrección de fondo.

INTRODUCCION

Debido a la escasa información existente sobre la composición mineral normal de las astas del Toro Bravo y su posible influencia en el desarrollo y la dureza de los pitones, nos pareció muy interesante el estudio de los minerales más comúnmente presente en el hueso y, por lo tanto, en las astas de estos animales, como son Calcio, Fósforo, Hierro,

Magnesio y Sodio y Potasio.

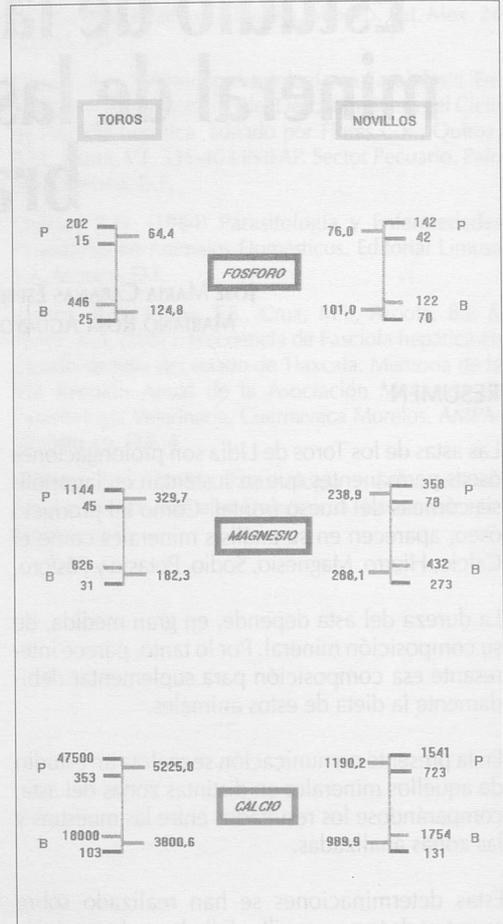
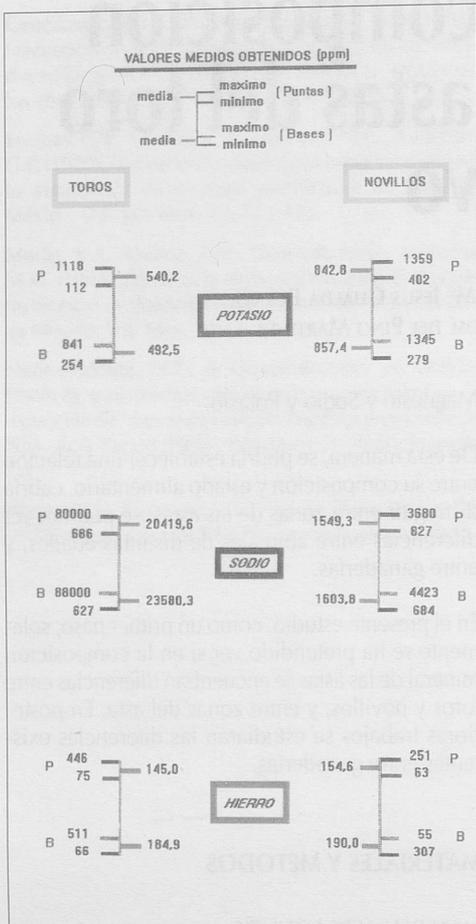
De esta manera, se podría establecer una relación entre su composición y estado alimentario, cabría distinguir entre zonas de las astas, se podrían ver diferencias entre animales de distintas edades, y entre ganaderías.

En el presente estudio, como un primer paso, solamente se ha pretendido ver si en la composición mineral de las astas se encuentran diferencias entre toros y novillos, y entre zonas del asta. En posteriores trabajos se estudiaran las diferencias existentes entre ganaderías.

MATERIALES Y METODOS

MATERIAL Y REACTIVOS

- 25 astas de Toros y 25 astas de Novillos lidiados en plazas de Córdoba y provincia.
- Espectrofotómetro de Absorción Atómica IL 451, dotado de mechero para aire/acetileno, y lámpara de Deuterio para corrección de fondo.
- Espectrofotómetro de Absorción Atómica PE 4100 ZL, dotado de Cámara de Grafito y efecto Zeeman para corrección de fondo.
- Horno Microondas Milleston MLS 1200
- Espectrofotómetro UV-VIS Merck SQ 118.
- Lámparas de Cátodo Hueco para Ca, Mg, Na, K y Fe.
- Diverso material de vidrio de laboratorio: matraces, pipetas, etc...
- Aire comprimido, Acetileno Extrapuro, Argón Extrapuro.



- Acido Nítrico concentrado bajo en metales.
- Peróxido de Hidrógeno 30%, bajo en metales.
- Agua desmineralizada calidad A-A.
- Reactivo para determinación de Fósforo Merck P (PMB)
- Soluciones Standards de Fe, Na, K, Ca, Mg y P.
- Sierras de acero inoxidable.

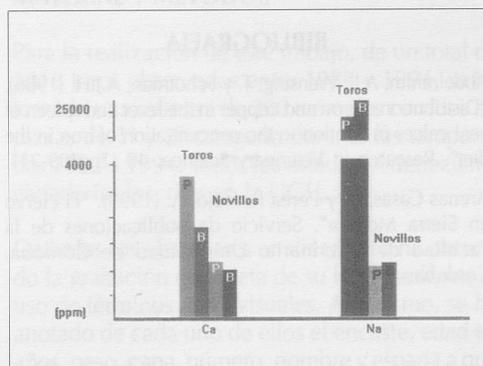
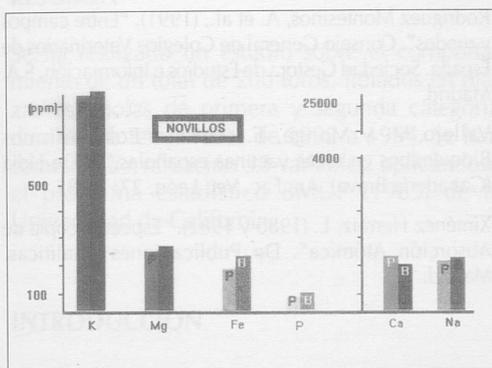
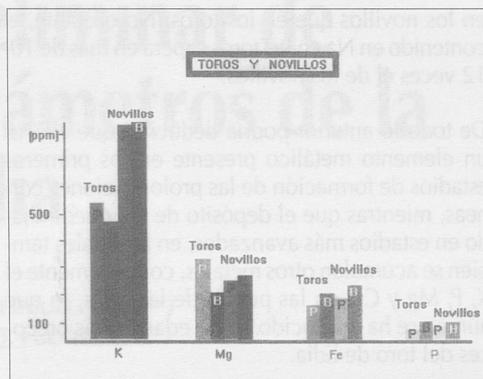
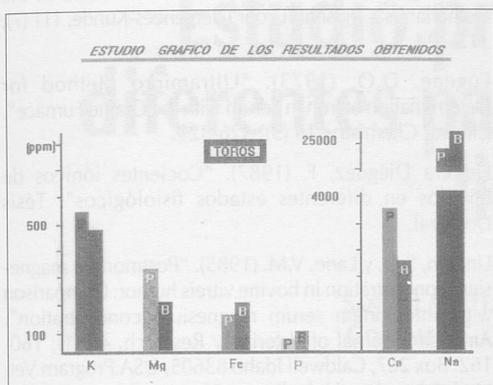
TECNICAS ANALITICAS

1.- Obtención y preparación de muestras: Las astas objeto del estudio se obtuvieron de toros y novillos lidiados en distintas fechas en las plazas de la provincia de Córdoba. De ellas se recogen dos muestras por cada asta, mediante serrado de todas las capas córneas, con herramientas de acero inoxidable, una

de ellas de la punta y otra de la base, cuidando en este último caso de no tomar parte de clavija ósea, que podría falsear los resultados analíticos.

2.- Mineralización: Sobre unos 3000 mg. del polvo obtenido, previamente homogeneizado, se realiza una digestión con adición de 0'5 ml. de H2O2 del 30% y lo mismo de NO3H en un reactor de Teflón, sometiéndose 2 minutos a una potencia de 300 W y 4 minutos a 600 W en horno microondas. El digerido obtenido se diluye en agua desionizada hasta 10 ml.

3.- Obtención y cálculo de resultados: La determinación de Ca y Mg se realiza por E. de A-A con atomización en llama Aire/Acetileno mediante lec-



tura de absorvancias en las muestras digeridas y diluidas adecuadamente e interpolación en una curva de calibrado realizada previamente.

De igual forma se realiza pra el Fe, a excepción de su atomización para lo cual se utiliza Cámara de Grafito con Zeeman longitudinal.

En cuanto al Na y K se efectúa de manera semejante a diferencia del uso de E. de Emisión.

Para el análisis de Fósforo se utiliza una técnica colorimétrica mediante reacción de una alícuota de la digestión de las muestras con Molibdo vanadato fosfórico y lectura de su absorción en VIS en E. molecular con posterior interpolación en su correspondiente curva de calibrado.

RESULTADOS

En hojas anexas se representan los valores medios obtenidos (en p.p.m.) y las horquillas de valores

máximos y mínimos entre los que se mueven los resultados para cada metal en base y punta de astas de toros y novillos.

También en anexos se realiza un estudio gráfico comparativo de los resultados obtenidos.

DISCUSION

En todas las muestras analizadas los elementos mayoritarios son el Ca y el Na, mientras que el Fe y el P son los que se presentan en concentraciones más bajas.

En toros se aprecia un mayor contenido en K, P, Mg, y Ca en la punta del pitón, mientras el Fe y el Na son más abundantes en la base. Sin embargo, en novillos no son apreciables diferencias significativas entre base y punta del asta.

En cuanto a la composición media de las astas, se aprecia una mayor cantidad –casi el doble– de K

en los novillos que en los toros. No obstante, el contenido en Na en los toros supera en más de 10-12 veces el de los novillos.

De todo lo anterior podría deducirse que el K es un elemento metálico presente en los primeros estadios de formación de las prolongaciones córneas, mientras que el depósito de Na queda fijado en estadios más avanzados, en los cuales también se acumulan otros metales, concretamente el K, P, Mg y Ca, en las puntas de las astas, lo que aún no se ha producido en las edades más precoces del toro de lidia.

BIBLIOGRAFIA

Abdelrahim, A.I.; Wensing, T. y Schotman, A.J.H. (1986). "Distribution of iron and copper in the liver and spleen of veal calves in relation to the concentration of iron in the diet". *Research in Veterinary Science*, 40 (2): 209-211.

Arenas Casas, A. y Perea Remujo, A. (1993). "El ciervo en Sierra Morena". Servicio de publicaciones de la Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba. Córdoba.

Binnerts, W.T. (1986). "Copper status of cattle in the Netherlands". *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*, 111 (7): 312-324.

Eugene, D.O. (1973). "Ultramicro Method for Determination of Iron in Serum with the Grafite Furnace". *Clinical Chemistry*, 19 (3): 326-329.

Herrera Diéguez, F. (1987). "Cocientes iónicos de bóvidos en diferentes estados fisiológicos". Tesis Doctoral.

Lincoln, S.D. y Lane, V.M. (1985). "Postmortem magnesium concentration in bovine vitreous humor: Comparison with antemortem serum magnesium concentration". *American Journal of Veterinary Research*, 46 (1): 160-162. Box 267, Caldwell Idaho 83605, USA Program Vet. Med. Education, Univ. Route. 83.

Rodríguez Montesinos, A. et al., (1991). "Entre campos y ruedos". Consejo General de Colegios Veterinarios de España. Sociedad Gestora de Estudios e Información, S.A. Madrid.

Vallejo M. y Monge, E. (1981). "Polimorfismos Bioquímicos en razas vacunas españolas." II-De Lidia (Ganadería Brava). *An. Fac. Vet. León*, 27; 75-85.

Ximénez Herráiz, L. (1980 y 1982). "Espectroscopía de Absorción Atómica". De Publicaciones Analíticas. Madrid.

Estudio preliminar de diferentes parámetros de la lidia

SANES, J.M. (*), MESEGUER, J.M. (**)
GONZALO, C. (***), FUENTES, F. (**)

RESUMEN

Se ha realizado un estudio sobre el comportamiento de un total de 200 toros, lidiados en plazas españolas de primera y segunda categoría durante las temporadas de 1992 a 1994. Se han sometido a evaluación 38 variables, aplicándose el programa estadístico BMDP (1985) de la Universidad de California.

INTRODUCCION

Desde sus comienzos hasta la actualidad, las sucesivas fases de la lidia han evolucionado de diferente forma, y ello se debe probablemente a las distintas interpretaciones que de ella se han realizado a lo largo de la historia del toreo. En otras épocas, el tercio de varas fue considerado como el eje fundamental de la lidia, mientras que en la actualidad, en muchas situaciones, parece quedar en entredicho (FUENTES, 1991). Era en esa remota época cuando la bravura de un toro se evaluaba según su comportamiento en el primer tercio. Actualmente existen opiniones que atribuyen al último tercio la mayor importancia para la valoración del comportamiento. En esta línea DOMEQ (1985), citando a FUENTES BEJARANO señala: "el toro de hoy, está hecho no para el caballo, sino para la muleta".

(*). Veterinario Plaza Toros Murcia.

(**) Departamento Producción Animal. Universidad de Murcia.

(***) Departamento de Producción Animal. Universidad de León

MATERIAL Y METODOS

Para la realización de este trabajo, de un total de 1019 toros observados entre 1983 y 1994, se ha tomado una muestra de 200 animales corridos en plazas de 1ª y 2ª categoría durante las temporadas 1992 a 1994. Todos los estados pertenecían a ganaderías inscritas en la UCTL.

De todos los ejemplares analizados se ha obtenido la grabación completa de su lidia mediante el uso de términos audiovisuales. Así mismo, se ha anotado de cada uno de ellos el encaste, edad en años, peso, capa, número, nombre y espada a que corresponde la lidia.

Los parámetros analizados han sido los siguientes:

- a.- 1º Tercio: duración en segundos de 1ª, 2ª y 3ª o más varas; nº de derribos; plano anatómico (1) de situación de las puyas; empleo; acude de largo o corto; sale suelto; nº total de varas; nº caídas antes de la primera vara; caídas después de la primera y antes de la última; caídas después de la última vara.
- b.- 2º Tercio: duración total del mismo: ejecución de la suerte distinguiendo si es el propio espada o bien los miembros de la cuadrilla; grado y forma de acometividad, valorando por separado parámetros como la manera de acudir; distancia; fijez; color.
- c.- 3º Tercio: tiempo total de faena de muleta (desde primer muletazo hasta primera entrada a matar); acude largo; acude corto; pronto; tardo; humilla; repite; cuela; busca tablas; tiempo total de lidia

(desde salida de chiqueros hasta que es apuntillado).

(1) Los planos anatómicos considerados y los órganos que pueden afectar principalmente son:

DELANTERO: Porción cervical del músculo trapecio, músculo romboide del cuello, músculo esplenio, músculo semiespinal de la cabeza, arteria cervical superficial.

BIEN COLOCADO: Músculo trapecio, músculo romboideo, músculo semiespinal, arteria cervical profunda, arteria escapular dorsal.

TRASERO: Musculatura semiespinal del tórax, músculo longísimo del tórax, raíces nerviosas de los nervios espinales.

CAIDO: Músculo trapecio torácico, músculo deltoides, músculo infraespinoso, nervio accesorio, arteria circunfleja de la escápula y arteria subescapular.

Los datos obtenidos debidamente tabulados se sometieron a un análisis estadístico utilizando el programa BMDP.

RESULTADOS Y DISCUSION

Se observa que el peso medio obtenido de las reses estudiadas se sitúa en torno a los 544,32 kilogramos.

El tiempo de la primera vara es de 19.97 segundos de media, con un valor máximo de 57 sg. y un mínimo de 1 sg. Para la segunda y tercera varas, los tiempos obtenidos fueron de 10.42 y 11.68 segundos respectivamente, resultados que coinciden en cierta medida, con respecto a la primera vara, con los datos aportados por SANABRIA VEGA (1975).

En cuanto al plano anatómico de situación de la puya y dividiéndolo éste, tal como aparece recogido en material y métodos (delantero, trasero, caído y bien colocado), encontramos que en la primera vara tan sólo el 30.5% de las reses se consideran bien picadas, lo mismo ocurre en la segun-

da vara, 30.7%. Mientras que en la tercera este valor se incrementa hasta alcanzar el 38,6%, lo que podría indicar una pérdida de vitalidad por parte del animal en su tercer encuentro con el caballo. Estos resultados parecen guardar concordancia con los parámetros obtenidos por nosotros en cuanto a los toros que se "emplean" en esta suerte, y cuyos porcentajes oscilan entre un 65% de toros para la primera entrada y un 18.25% en la tercera. En resumen y con respecto a estos parámetros, se observa un claro predominio de los puyazos traseros (1ª vara: 61%; 2ª vara: 60,8% y 3ª vara: 54,5%). Estos resultados son ligeramente superiores a los obtenidos por BARGA BENSUSAN (1975).

El 29,5% de los toros salen sueltos en su primera entrada, incrementándose al 49% en la segunda y llega al 75% en la tercera vara.

El promedio total de puyazos recibido por cada toro es de 2.08. Esta cifra difiere de la obtenida por BARGA BENSUSAN (1975): 1,4 varas sobre un total de 84 animales, si bien en nuestro caso hay que apuntar que la mayoría de los animales analizados lo han sido en plazas de primera categoría, lo que de alguna manera condicionaría este resultado. De forma global se puede decir que el tiempo medio en varas es de 30,52 segundos por toro.

En cuanto a las caídas se deduce que el 29,5% de las reses estudiadas nunca se caen en el transcurso de la lidia, mientras que el 70,5% manifiestan algún tipo de claudicación. Es a partir de la primera vara cuando el porcentaje de caídas se incrementa de manera importante, de tal forma que tan sólo el 21,6% de los individuos experimentan algún tipo de caída antes de esta primera entrada al caballo. Durante el desarrollo del primer tercio las claudicaciones alcanzan al 39,7% de la muestra, incrementándose hasta el 55,35% a partir de la última vara. Datos inferiores a los obtenidos por BARGA BENSUSAN (1975), quien obtiene unos valores cercanos al 77,39%

Con respecto al segundo tercio, los valores medios obtenidos se sitúan en torno a los 2 minutos y 23 segundos, siendo el número de individuos que se "duelen" alrededor del 28%.

Para el último tercio se han obtenido unos valores medios de 6 minutos y 13 segundos de duración.

En cuanto a la variable "busca tabla" el 13% de los individuos denotan este comportamiento.

Finalmente, la duración total de la lidia se sitúa en torno a los 16 minutos y 12 segundos.

BIBLIOGRAFIA

- BARGA BENSUSAN, R., 1989. Taurología. Espasa Calpe. Madrid.
- COLEGIO OFICIAL DE VETERINARIOS DE SEVILLA. 1976. Tres ciclos sobre el toro de lidia. 1973, 1974, 1975. Sevilla.
- CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS VETERINARIOS DE ESPAÑA. 1991. Entre campos y ruedos. Ibercaja. Madrid.
- COSSIO, J.M. 1951. Los Toros. Espasa Calpe. Madrid.
- DIXON, W. 1985. EMDP Statiscal Software. Los Angeles. California.
- DOMECQ Y DIEZ, A. 1985. El toro bravo. Espasa Calpe. Madrid.
- FUENTES GARCIA, F. 1991. Conferencia "El toro en la lidia". Club Taurino, Murcia.
- MADARIAGA DE LA CAMPA, B. 1966. El toro de lidia. Alimara. Madrid.
- MONTERO AGUERA, I. 1981. Relación entre la conducta del toro en los corrales y su lidia. Instituto de Zootecnia. Córdoba.
- MORENO, F. 1993. Comunicación personal. Murcia.
- POPESKO, P. 1986. Atlas de anatomía de los animales domésticos. Salvat Editores, S.A.
- ROMAGOSA VILA, J.A. 1977. Las caídas del toro durante la lidia. Editorial Pons. Madrid.
- SANCHEZ, J.M., RIOL, J.A. CASTRO, M.J. Gaudioso, V.R., 1990. Comportamiento del toro de lidia frente al caballo y muleta: aspectos aplicativos en la selección de la raza. Arch. Zootec. 39: 165-174.

Lesiones anatomopatológicas del toro por la estocada en la CRUZ

IDELFONSO MONTERO AGÜERA

RESUMEN

Centra su estudio sobre la estocada en la cruz, con miras a comprobar las causas anatomopatológicas originarias de la caída del toro sin descabello. Este análisis se completa con la estocada, recorrido e interpretación de las lesiones originarias de la caída del animal.

Para hacer más fácil la inteligencia, se ilustra el estudio con diapositivas hechas de dibujos originales que facilitan la comprensión.

Unas conclusiones recogen el fruto del trabajo.

1. INTRODUCCION

La estocada en la cruz es la más bella de todas en el arte taurómico. Una buena estocada alta obligará al toro a doblar y dejarlo fuera de combate sin necesidad de descabello. Conocer las circunstancias de esta estocada es tan importante para el profesional como para el aficionado.

Desde niño asistía a las corridas con mi padre. Los años fueron ahondando esta afición. Nombrado Inspector veterinario municipal de Córdoba y más tarde veterinario de la plaza de toros mi misión me obligaba a una observación del espectáculo primero y de las canales después. Pronto comencé a acumular datos del toro en el ruedo, que nos per-

mitieron numerosas publicaciones. En la actualidad trabajamos sobre las lesiones que producen las distintas estocadas y nos pareció interesante aportar una comunicación sobre la estocada en su sitio o en la cruz.

2. REVISION BIBLIOGRAFICA

Pauta y guía orientadora para las lesiones anatomopatológicas de la estocada ha sido el trabajo de P. Matte, "Blessures et mort du taureau de combat" (1929), único encontrado sobre esta materia. Los artículos de R. Martín Roldán (1968), J.M. Romero Escacena (1969), J. Bengoechea Rica (1991), F. Santisteban (1993) y la obra de L. del Campo (1993) analizan los distintos traumatismos ocurridos durante toda la lidia (divisa, puyas, banderillas, estocada, descabello y puntilla) nos han servido para confirmar o rectificar los datos obtenidos.

En orden a la clasificación de las estocadas, los libros de J.M. Cossío (1974), J.C. de Torres (1989) nos han prestado una admirable ayuda.

Para la morfología de la cruz hemos manejado con provecho los libros de La Villa (1825), C. Agenjo Cecilia (1946) y J. Otienza Fernández (1983).

3. ESTOCADA EN LA CRUZ

3.1. Estudio anatómico de la región

La región de la cruz (fig. 1) denominada también crucera, agujas, rubios, péndolas y técnicamente

Departamento de Anatomía y Anatomía Patológica comparadas. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba (España).

Fig. 1. Regiones corporales del toro

- 1: Cabeza; 2: Cuernos;
- 3: Nuca; 4: Parórida; 5: Cuello; 6: Cruz;
- 7: Dorso; 8: Lomo; 9: Anca; 10: Base de la cola;
- 11: Grupa; 12: Muslo; 13: Nalga; 14: Babilla;
- 15: Cola; 16: Pierna; 17: Corvejón; 18: Hoyo de la cola;
- 19: Caña; 20: Menudillo; 21: Cuartilla y corona;
- 22 y 23: Pezuñas; 24: Ijar; 25: Vientre; 26: Costillar; 27: Cinchera;
- 28 y 29: Espolones; 30 y 31: Pezuñas; 32: Corona;
- 33: Cuartilla; 34: Menudillo; 35: Caña; 36: Rodilla; 37: Antebrazo;
- 38: Papada; 39: Espalda y brazo; 40: Papada.

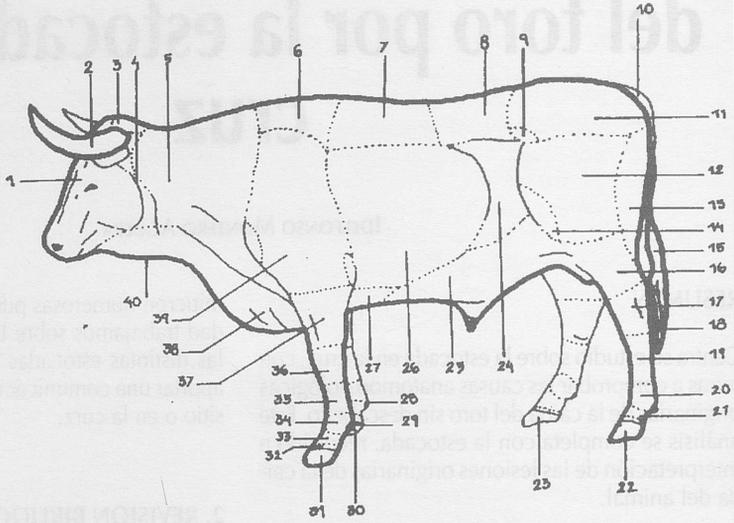


Fig. 1. Regiones corporales del toro.

espino-dorso-interescapular o simplemente interescapular está situada a continuación del borde dorsal del cuello delante del dorso y a la séptima vértebra torácica, cartílagos de las escápulas, ligamento supraespinal y los músculos trapecio (porción torácica), romboides del tórax, espinal y supraespinal del tórax, longísimo del tórax, multifido del tórax. (fig. 3).

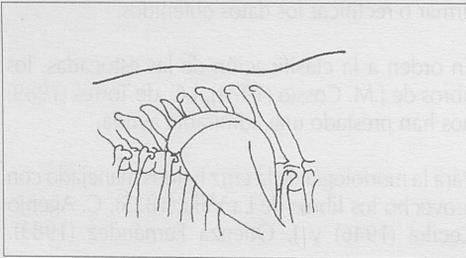


Fig. 2. Esquema de la base ósea de la cruz del toro.

El espacio existente entre las escápulas (fig. 4) es tan reducido que dificulta el paso del estoque y resulta imposible en pleno centro por la presencia de la columna vertebral. Consecuencia de este inconveniente es el pinchazo en hueso. Pinchazo entre las apófisis espinosas de las vértebras torá-

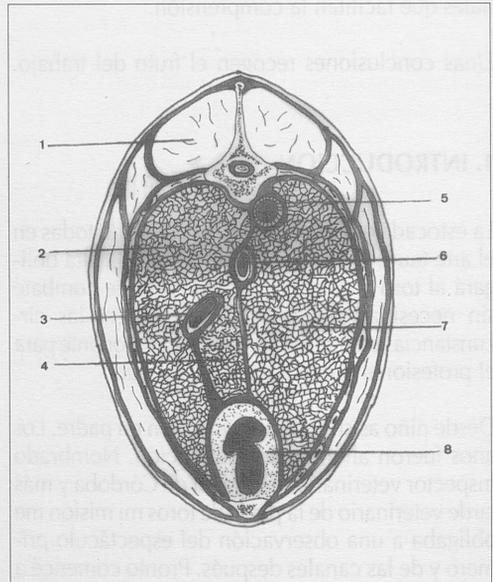


Fig. 3. Sección transversal del tórax a nivel de la sexta vértebra torácica. Vista de la superficie craneal de la sección. 1. Músculos dorsales; 2. Lóbulo craneal derecho del pulmón; 3. Vena cava caudal; 4. Lóbulo accesorio del pulmón; 5. Aorta torácica; 6. Esófago; 7. Lóbulo caudal izquierdo del pulmón; 8. Corazón.

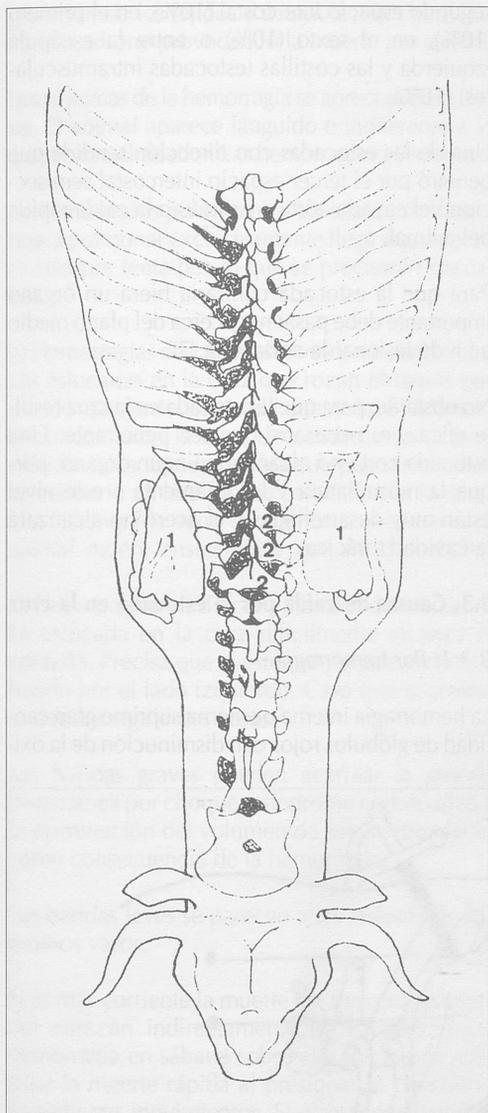


Fig. 4. Vista dorsal del esqueleto del tronco (observese el reducido espacio entre las escápulas, por la presencia de la columna vertebral. 1. Escápula; 2. Vértebra torácica.

cicas, que percibimos con una frecuencia del 30,30% en los ruedos.

Otras veces, la punta del estoque resbala sobre el arco vertebral y penetra por el hoyo de las agujas (depresión que se forma entre las escápulas de una parte y la columna vertebral de otra) atraviesa los

músculos trapecio, romboides, espinal y semiespinal, elevador de las costillas intercostales y llega al tórax a través del tercer o cuarto espacio intercostal que tiene una anchura de cinco o seis centímetros en su porción dorsal.

3.2. Clases de estocadas en la cruz

La estocada en la cruz puede penetrar por la derecha o por la izquierda de la columna vertebral. Las dos son meritorias, pero la primera es más efectiva.

3.2.1. Estocada en la cruz

La estocada en la cruz por el lado derecho penetra con más frecuencia por el cuarto espacio intercostal (75%) y por el quinto (25%) no encontramos ningún caso en el tercer espacio. La mayoría de estas estocadas tuvieron resultado efectivo.

Si la estocada es honda el acero penetrará generalmente formando un ángulo con la columna vertebral de 45° (fig. 5) para traspasar (fig. 6) lóbulo caudal del pulmón derecho, producir herida abierta a la vena cava caudal y laceración en el lóbulo accesorio. La vena cava caudal y laceración hacia el corazón por el surco de la vena cava caudal o intersticio formado por las caras interlobulares contiguas de los lóbulos accesorio y caudal (figs. 3 y 7). El animal después de algunas convulsiones cae brusca y rápidamente en un momento dado. Generalmente da dos o tres pasos al través y rueda sobre el lado derecho seguido de convulsiones que son signo de hemorragia.

A veces sólo penetra tres cuartos de acero o la dirección queda desviada y no alcanza la vena cava caudal pero los capotazos de los peones (enterradores) tras recibir la estocada pueden herir la vena cava caudal, lo que explica el desplome rápido del animal.

Sin embargo, algunas estocadas bien colocadas no ocasionan ningún desorden. Nos referimos cuando el acero irrumpe entre las dos láminas del mediastino medio y es media estocada.

3.2.2. Estocada contraria en la cruz

Estocada en la cruz por el lado izquierdo precisa por parte del diestro gran capacidad y audacia para

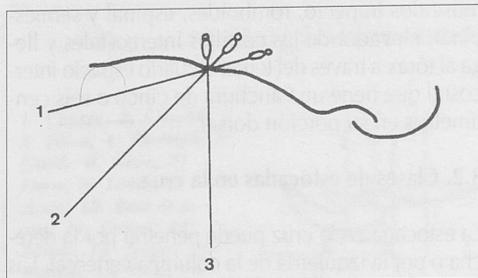


Fig. 5. Estocadas dirigidas rectamente. 1. Estocada tendida; 2. Estocada bien dirigida; 3. Estocada perpendicular.

Llegar al sitio. Se arriesga más ante los cuernos del toro con peligro de cogida (atracarse). Sin embargo, el resultado suele ser negativo en el 90% de los casos. El acero, en la estocada bien dirigida, dejará por detrás al corazón, a la izquierda la aorta descendente (porción torácica) unida a los cuerpos vertebrales torácicos y solamente lesionará el pulmón. A veces el estoque se desvía (estocada cruzada) interesando los músculos subescapulares.

El estoque penetra con mayor frecuencia por el tercer espacio intercostal (60%), otras calaron en el

segundo espacio intercostal (10%), en el primero (10%), en el sexto (10%) o entre la escápula izquierda y las costillas (estocadas intramusculares) (10%).

Una de las estocadas con dirección tendida que penetró por el tercer espacio intercostal semiseccionó el cayado aórtico y produjo la caída rápida del animal.

Para que la estocada contraria hiera un órgano importante debe pasar muy cerca del plano medio a fin de lesionar la aorta. (Fig. 7).

No obstante, para que la estocada en la cruz resulte eficaz, es necesario que sea penetrante. Una estocada corta no alcanzará ningún órgano, porque la musculatura y la ornamenta a este nivel están muy desarrolladas y el acero no alcanzará la cavidad torácica.

3.3. Causas de caída por la estocada en la cruz

3.3.1. Por hemorragia

La hemorragia interna o externa suprime gran cantidad de glóbulos rojos con disminución de la oxi-

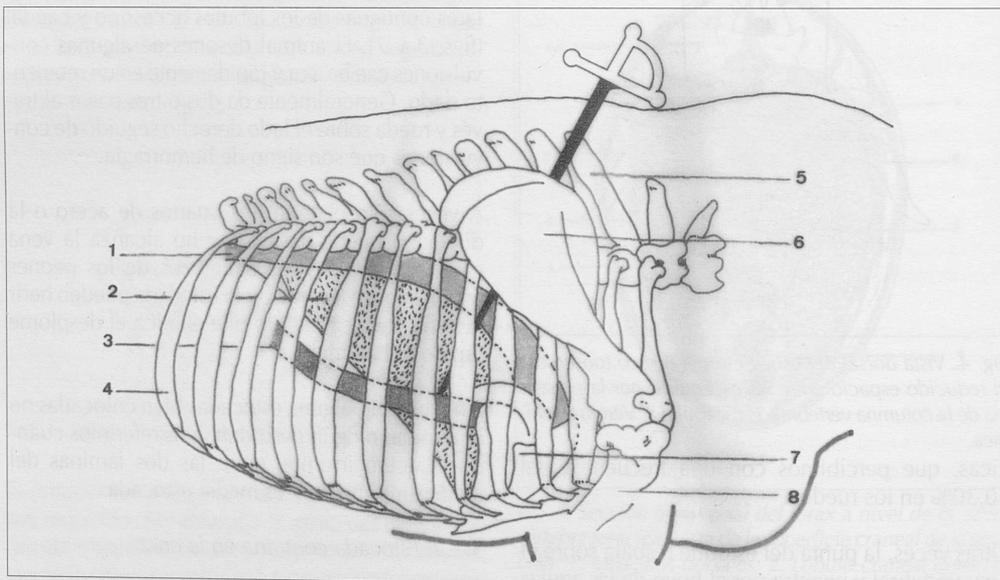


Fig. 6. Esquema topográfico de los órganos torácicos y situación de la estocada bien dirigida. Vista derecha. 1. Aorta torácica; 2. Pulmón; 3. Vena cava caudal; 4. Costilla; 5. Apófisis espinosa; 6. Escápula; 7. Corazón; 8. Húmero.

genación de los tejidos y acumulación del dióxido de carbono provocando la muerte por asfixia.

Los síntomas de la hemorragia se aprecian en la arena. El animal aparece lánguido e indiferente a lo que ocurre alrededor. Las hemorragias pueden ser:

a) Hemorragias pulmonares. La caída por hemorragia pulmonar exclusivamente llega segura pero es siempre lenta por lo que se precisarán descabello.

b) Hemorragias de los gruesos vasos mediastínicos. Las estocadas en la cruz que rozan el raquis por el lado izquierdo (estocada contraria) difícilmente pueden tocar la aorta descendente en su porción torácica tapada por los cuerpos vertebrales. Al contrario de la estocada colocada por la derecha lesionará la vena caudal. En ambos casos el animal muere enseguida y cae sin descabello.

c) Hemorragias cardíacas y heridas del corazón. La estocada en la cruz difícilmente alcanza el corazón. Precisa que el estoque penetre vertical y hondo por el lado izquierdo. Caso que ocurriese se dan los siguientes casos:

Las heridas graves pueden acarrear la muerte instantánea por choque o síndrome consecutivo a la disminución del volumen de sangre circulante como consecuencia de la hemorragia.

Las heridas leves se parecen a las lesiones de los gruesos vasos.

Si es más corriente la muerte del toro por lesiones del corazón indirectamente provocadas. Toda hemorragia en sábana sobre el tórax puede acarrear la muerte rápida al presionar el corazón e impedir sus movimientos. Si es más frecuente la lesión del pericardio, al mismo tiempo que los gruesos vasos sanguíneos, la sangre extravasada de estos últimos llena la cavidad pericárdica y presionará el corazón, que puede paralizar las aurículas si la presión llega a 60 mm. de mercurio.

3.3.2. Sección de la médula espinal

La médula espinal nunca será alcanzada por una estocada en la cruz. La longitud, anchura e inclinación de las apófisis espinosas de las vértebras en

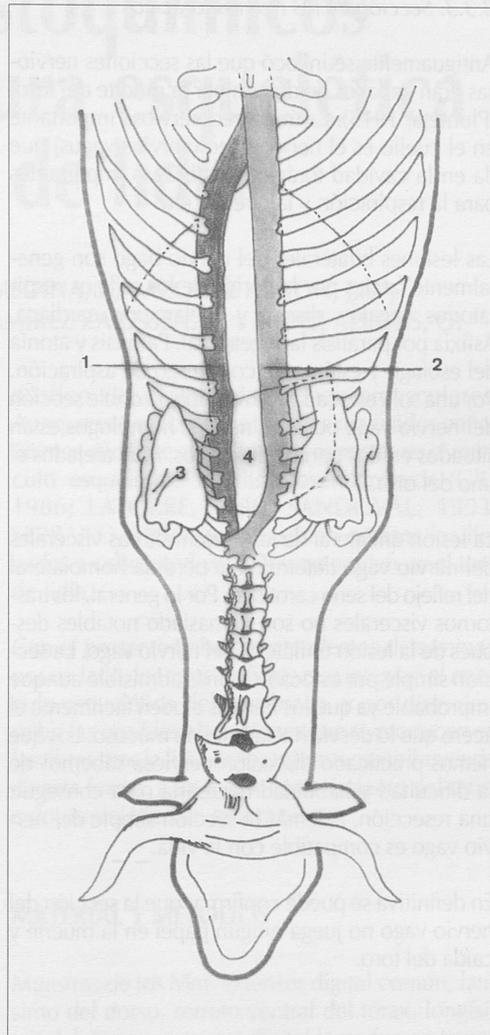


Fig. 7. Vista dorsal del dorso desprovisto de las vértebras torácicas. 1. Vena cava caudal; 2. Aorta torácica; 3. Escápula; 4. Corazón.

la cruz protegen los espacios intervertebrales y la punta del estoque en dirección del canal raquídeo chocará con las apófisis originando un pinchazo.

La médula espinal se alcanzará en el espacio intervertebral entre sexta y séptima vértebras cervicales. Para ello es necesario que el toro humille, que la estocada sea media y delantera, produciéndose el descordado. Caso que se sale de nuestro tema.

3.3.3. Sección de los nervios torácicos

Antiguamente se invocó que las secciones nerviosas eran capaces de determinar la muerte del toro, (Plumeta, 1913). La única red nerviosa importante en el cuello es el nervio vago (nervius vagus) que da en la cavidad torácica dos brazos importantes para la respiración y la circulación.

Las lesiones bilaterales del nervio vago son generalmente fatales por la pérdida de los reflejos respiratorios vagales, disnea y aceleración cardiaca. Asfixia por parálisis laríngea total. Parálisis y atonía del esófago y estómago, con riesgo de aspiración. Por una sola estocada es imposible la doble sección del nervio vago pues los nervios homólogos están situados en dos puntos simétricos, muy alejados el uno del otro.

La lesión unilateral de las fibras motoras viscerales del nervio vago determina la pérdida homolateral del reflejo del seno carotideo. Por lo general, los trastornos viscerales no son demasiado notables después de la lesión unilateral del nervio vago. La sección simple por estocada es más admisible aunque improbable ya que los nervios eluden fácilmente el acero que lo desvía hacia el tejido mucoso. Los que hemos practicado disección nerviosa sabemos de la dificultad y habilidad necesaria para conseguir una resección. Además la sección simple del nervio vago es compatible con la vida.

En definitiva se puede confirmar que la sección del nervio vago no juega ningún papel en la muerte y caída del toro.

4. CONCLUSIONES

1. La muerte del toro de lidia por la estocada en la cruz será consecuencia de una hemorragia interna debida a la rotura o desgarro de alguno de los gruesos vasos de la cavidad torácica.

a) La vena cava caudal se alcanza fácilmente con la estocada en la cruz, honda y colocada en el lado derecho que tumbará al toro sin necesidad de descabello. A veces una media estocada atraviesa al pulmón derecho y el acero puede lesionar la vena cava caudal gracias a los capotazos de los peones

(enterradores) presentándose también la caída rápidamente.

b) La estocada en la cruz contraria difícilmente alcanzará la arteria aorta descendente al encontrarse cubierta por el cuerpo de las vértebras torácicas.

2. El corazón nunca puede ser lesionado con una estocada en la cruz contraria por su situación más craneal al recorrido de la estocada.

3. La sección unilateral de las fibras motoras del nervio vago no afecta a la vida del animal y es casi imposible que ocurra con la estocada.

BIBLIOGRAFIA

- Acebal, E.G. Tercer tercio. Los toros en España 1.325-355. Editorial Oral. Madrid, 1969.
- Agénjo Cecilia, C. Ganado vacuno. Espasa Calpe, S.A. Madrid, 1946.
- Barone, R. Anatomie comparée des mammifères domestiques. Vol. 3. Splanchnologie. Laboratoire d'Anatomie. Ecole Nationale Vétérinaire, Lyon 1978.
- Barone, R. Anatomie comparée des mammifères domestiques. Vol. 2. Arthrologie et myologie. 2ª ed. Editions Vigot. París. 1980.
- Bengoechea Rica, J. Lesiones del toro durante la lidia. Entre campos y ruedos. 259-278. Consejo General de Colegios Veterinarios de España. Ibercaja. Zaragoza, 1991.
- Campo, L. del. Cómo y por qué muere el toro, 3ª ed. Luis del Campo. Pamplona, 1993.
- Cossío, J. Mª de. Los toros. Tratado técnico e histórico. Vol. 1. 7ª ed. Espasa Calpe S.A. Madrid, 1974.
- Martín Roldán, R. La muerte del toro de lidia. Lesiones anatómicas. Archivos de Anatomía y Embriología 1 (1966) 2, 68-97. Madrid.
- Matte, P. Blessures et mort du taureau de combat. Etude anatomo-pathologique. Tacussel, Editeur. Marseille, 1929.
- Otiñza Fernández, J. Introducción del exterior del caballo y el toro. C.E.C.S.A. México, 1983.
- Popesko, P. Atlas de anatomía topográfica de los animales domésticos. Vol. 2. Salvat Editores S.A. Barcelona, 1981.
- Romero Escacena, J.M. Heridas y lesiones que sufre el toro durante la lidia. Los toros de España. 1, 379-408. Editorial Oriol. Madrid, 1969.
- Santisteban García, F. I Simposium Nacional del toro de lidia. 101-109. Zafra, 1993.
- Torres, J.C. Léxico español de los toros. C.S.I.C. Instituto de Fología. Madrid, 1989.
- Villa y Martín, S. de la. Exterior de los animales domésticos. 2ª ed. Establecimiento topográfico de M. Minuesa. Madrid, 1885.

Aspectos histoquímicos de la musculatura esquelética del toro de lidia

MARTINEZ GOMARIZ, F., MORENO MEDINA, F., VAZQUEZ AUTON, J.M^a, GIL CANO, F., LA TORRE REVIRIEGO G., RAMIREZ ZARZOSA, G. y LOPEZ ALBORS, O.

RESUMEN

Mediante técnicas histoquímicas se determinan los tipos de fibras que integran algunos músculos esqueléticos del toro bravo en ejemplares lidiados y no lidiados. En todos los músculos analizados, con excepción del extensor digital común, pueden observarse 4 tipos de fibras (1, 2A, 2B y 2C). El músculo anteriormente aludido sólo se compone de fibras 1 y 2A, si bien estas últimas pueden ser subdivididas en dos poblaciones en base a su perfil metabólico. Las fibras de los músculos pertenecientes a toros lidiados muestran alteraciones mitocondriales que afectan a las fibras tipo 2 (2A y 2B). Estas lesiones son más patentes en los Mm. extensor digital largo y común. La presencia de un mayor número y variedad de lesiones en uno de los ejemplares estudiados, podría ser indicativo de la existencia de una miopatía previa a la lidia.

INTRODUCCION

La aplicación de técnicas histoquímicas sobre secciones transversales seriadas de músculo esquelético permite la diferenciación de los distintos tipos de fibras que lo integran. Asimismo, aspectos relacionados con la morfología, distribución y tamaño de las fibras pueden ser extraídos del análisis de dichas secciones, lo que sin duda constituye una herramienta útil para un mejor conocimiento de la estructura, función muscular y diag-

nóstico de enfermedades neuromusculares. Aunque son muchos los trabajos realizados en los últimos años que abordan estos aspectos en el músculo esquelético de distintos mamíferos (GIL, 1986; LATORRE, 1990; SANDOVAL, 1993; SERRANO, 1994), son más bien escasos los llevados a cabo en el vacuno y no existen en el toro de lidia.

Con el presente trabajo pretendemos determinar, por un lado, los tipos de fibras que integran el músculo esquelético del toro bravo, y por otro, describir las posibles alteraciones que se producen en las fibras, tras la lidia de los mismos, contribuyendo de esta forma, a un mejor conocimiento del músculo esquelético en esta raza.

MATERIAL Y METODOS

Muestras de los Mm. extensor digital común, latísimo del dorso, serrato ventral del tórax, longísimo del dorso y extensor digital largo fueron tomadas a 4 toros no lidiados, inmediatamente después del sacrificio y a 8 toros lidiados, poco después de su muerte. Tras ser congeladas en 2-metilbutano previamente enfriado a - 160°C por contacto con nitrógeno líquido (DUBOWITZ/BROOKE, 1973), fueron cortadas en un criostato a - 20°C, obteniéndose 40 secciones transversales seriadas de 10 micrómetros de grosor de cada una de las muestras. Las secciones así obtenidas fueron sometidas a técnicas histológicas de rutina (HE, tricrómico de Gomori modificado) y con objeto de determinar los diferentes tipos de fibras, a las siguientes reacciones histoquímicas:

ATPasa miosínica (mATPasa), preincubaciones alcalinas (SNOW et al., 1982) y ácidas a pH 4.6 y 4.3 (DUBOWITZ BROOKE, 1973).

Nicotinamide Adenine Dinucleotide (reduced)-Tetrazolium Reductase (NADH-TR).

Método DUBOWITZ/BROOKE (1973)

Menadine-Linked Alpha-Glycerophosphate Dehydrogenase (M-GPDH). Método DUBOWITZ/BROOKE (1973).

RESULTADOS

Al comparar las secciones transversales seriadas teñidas con las diferentes reacciones histoquímicas, se pueden observar cuatro tipos de fibras. Siguiendo los criterios establecidos por BROOKE/KAISER (1970), las denominamos como:

Tipo 1: fibras alcalino-lábiles y ácido estables. Alta capacidad oxidativa y baja glicolítica.

Tipo 2A: fibras alcalino-estables y ácido-lábiles. Moderada/baja capacidad oxidativa y alta glicolítica.

Tipo 2B: fibras alcalino-estables, ácido-estables a pH 4.6 y ácido-lábiles a pH 4.3. Baja capacidad oxidativa y alta glicolítica.

Tipo 2C: fibras alcalino-estables y moderadamente ácido-estables a pH 4.6 y 4.3. Moderada capacidad oxidativa y baja glicolítica.

Estos cuatro tipos de fibras fueron observados en todos los músculos analizados con excepción del extensor digital común, donde únicamente se aprecian fibras tipo 1 y 2A. Estas últimas, a diferencia de los otros músculos, pueden ser subdivididas en dos poblaciones, siempre en base a un mayor o menor capacidad oxidativa. Resaltar también, que las fibras tipo 2C no fueron observadas de forma constante en todas las muestras analizadas, y cuando estuvieron presentes, siempre lo hicieron en escaso número.

En relación con los toros que fueron lidiados, des-

tañar la existencia de alteraciones mitocondriales que afectan total (incremento de la actividad NADH-TR y a-MGPDH), o parcialmente (agregados mitocondriales subsarcolémicos) a algunas de las fibras tipo 2 (2A y 2B). Dichas alteraciones son más patentes en las fibras de los Mm. extensores digital largo y común. Es más, en uno de los ejemplares analizados, se observan otras lesiones, que afectan no sólo a las fibras, sino también al tejido conectivo. En concreto, es patente la existencia de fibrosis peri y endomisial, pérdida del contorno poligonal, necrosis, centralización de núcleos, procesos de "splitting" y vacuolas.

DICUSION

En base a las técnicas de mATPasa, los tipos de fibras que integran la musculatura esquelética del toro de lidia no difieren de las descritas en otros ungulados, como el caballo o el cerdo (SANDOVAL, 1993). Sin embargo, llama la atención el menor potencial oxidativo (baja actividad NADH-TR) que ofrecen las fibras 2A en todos los músculos analizados, circunstancia que las diferencia de las de otros mamíferos (SNOW et al., 1982). Asimismo, destacar el hecho de no haber detectado fibras tipo 2B en el músculo extensor digital común, aunque su ausencia podría estar compensada por el doble comportamiento oxidativo/glicolítico que muestran los tipos 2A en este músculo. Hallazgos similares han sido descritos por SANDOVAL (1993) en el diafragma del vacuno y por LATORRE et al. (1993) en el músculo flexor carporradial del perro, si bien no descartamos su identificación introduciendo modificaciones a las técnicas de mATPasa cuando se apliquen sobre músculos del miembro torácico. La existencia de fibras 2C se ha podido constatar en algunos de los músculos analizados, aunque en número muy escaso, lo cual está en concordancia con lo descrito para estas fibras por otros autores en distintas especies.

Respecto a las muestras obtenidas en ejemplares una vez que fueron lidiados, destacar que la existencia de alteraciones mitocondriales en algunas de las fibras, bien evidentes tras la aplicación de las técnicas NADH-TR y a-MGPDH, podrían ser una consecuencia del sobre esfuerzo muscular en

un breve período de tiempo que conlleva la lidia del toro bravo. Sin embargo, en los Mm. extensor digital común y extensor digital largo de uno de los 8 ejemplares estudiados, debemos resaltar la existencia de un cuadro lesional (fibrosis, necrosis, centralización de núcleos, splitting, vacuolas) más en concordancia con la existencia de una miotitis previa (SERRANO, 1994). Es más, el comportamiento mostrado por este toro durante su lidia (caídas frecuentes, astenia, fatiga manifiesta), parece confirmar la existencia de una miopatía que en parte podría ser la causante del mal funcionamiento de sus músculos esqueléticos. De cualquier forma, son necesarios estudios más profundos y sobre un mayor número de ejemplares con el fin de confirmar esta hipótesis.

BIBLIOGRAFIA

BROOKE, M.H., and KAISER, K.K., 1970. Three "myosin adenosine triphosphatase" system. The taure of their pH lability and sulphhydryl dependence. *J. Histochem*

Cytochem. 18, 670-672.

DUBOWITZ, V. and BROOKE, M.H., 1973. "Muscle Biopsy: a Modern Approach". W.B. Saunders, London.

GIL, F., 1986. Diferenciación postnatal de los tipos de miofibrillas de algunos músculos del perro. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.

LATORRE, R., 1990. Organización morfológica e histoquímica de los distintos tipos de fibras que integran el músculo flexor carporradial del perro. Tesis doctoral. Universidad de Murcia.

SANDOVAL, J.A. 1993. Estudio histoquímico y morfométrico de la población fibrilar del músculo diafragma en distintas especies domésticas. Tesis doctoral. Universidad de Murcia.

SERRANO, J.A. 1994. Estudio histoquímico y morfométrico de los músculos gastronemio (cabeza lateral), semitendinoso, vasto lateral y tibial craneal del perro, tras tenotomía del tendón calcáneo común. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.

SNOW D., BILLETER, F., MASCARELLO, F., CARPENE, E. and JENNY, E. 1982. No classical IIB fibers in dog skeletal muscle. *Histochemistry*, 75, 53-65.

Se procedió a realizar un análisis del reparto de estas ganaderías dentro del conjunto autonómico tanto a nivel provincial como a nivel comarcal. Las comarcas se corresponden a las que el Ministerio de Agricultura tiene delimitadas como Comarcas Agrícolas. Por último hemos considerado de interés realizar un análisis de las densidades ganaderas a todos los niveles. Estas densidades son los resultados de calcular el número de reproductores por hectárea en las diferentes zonas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para realizar este estudio hemos recurrido a recopilar datos de las diferentes Asociaciones a las que obligatoriamente deben pertenecer los ganaderos de lidia. Por otra parte se han realizado encuestas en todas las provincias de la Autonomía, así como

Centro Superior de Investigaciones Científicas
IRICA-Salamanca, Unidad de Patología Animal
Cordel de Merinas 40-52, 37006 Salamanca-España
Tél. 323-219606, Fax 323-219609

medida de 0,32 animales por hectárea. La edad máxima encontrada en toda la Autonomía es de 3,5 reproductoras por hectárea y la mínima de 0,01.

Respecto a las provincias se encuentra en cuanto al número de ganaderías Toledo en primer lugar con un total de 53 ganaderías y 1.700 reproductores repartidos en 7 comarcas con densidad media de 0,79 reproductoras por hectárea.

A continuación tenemos la provincia de Ciudad Real con 20 ganaderías, 2.218 animales reproductores repartidos en 5 comarcas, y una densidad media de 0,69 reproductoras por hectárea.

Igualmente está la provincia de Albacete con 17 ganaderías y 1.290 animales reproductores situados en 3 comarcas y una densidad media de 0,82 reproductoras por hectárea.

Continúa Guadalupe con 7 ganaderías en 2 comarcas y un total de 796 animales reproductores. La densidad media de esta provincia es de 1,62 reproductoras por hectárea.

Por último se encuentra la provincia de Cuenca con una sola ganadería y un total de 96 animales

Ganaderías de lidia en Castilla-La Mancha

GIL ADRADOS, P., LOPEZ GOMEZ, G.
DEL GUAYO CASTIELLA, P., HUERTAS VEGA, V.

INTRODUCCION

Con el presente trabajo vamos a tratar de tener una visión tanto general como pormenorizada de la situación actual de la ganadería de lidia en Castilla-La Mancha. Hay que tener en cuenta que Castilla-La Mancha es la 3ª Comunidad de todo el Estado en cuanto a producción de vacuno de lidia, y la 1ª en cuanto a celebración de festejos.

La Comunidad cuenta con un total de 93 ganaderías de lidia y un efectivo de 10.675 animales reproductores.

Se procederá a realizar un análisis del reparto de estas ganaderías dentro del conjunto autonómico, tanto a nivel provincial como a nivel comarcal. Las comarcas se corresponden a las que el Ministerio de Agricultura tiene delimitadas como Comarcas/Agrícolas. Por último hemos considerado de interés realizar un análisis de las densidades ganaderas a todos los niveles. Estas densidades son los resultados de calcular el número de reproductoras por hectárea en las diferentes zonas.

MATERIALES Y METODOS

Para realizar este estudio hemos recurrido a recopilar datos de las diferentes Asociaciones a las que obligatoriamente deben pertenecer los ganaderos de lidia. Por otra parte se han realizado encuestas en todas las provincias de la Autonomía, así como

*Consejo Superior de Investigaciones Científicas
IRNA-Salamanca, Unidad de Patología Animal
Cordel de Merinas, 40-52, 37008, Salamanca-España
Telf. 923-219606, Fax 923-219609*

información recibida en cada Comarca Agrícola mediante los organismos pertinentes.

RESULTADOS

Procediendo a estudiar los datos de un plano general a otro más puntual nos encontramos que el total autonómico son 93 ganaderías con un total de 10.675 reproductoras, lo que constituye una media de 115 efectivos por ganadería, y una densidad media de 0,82 animales por hectárea. La densidad máxima encontrada en toda la Autonomía es de 3,5 reproductoras por hectárea y la mínima de 0,01.

Respecto a las provincias se encuentra, en cuanto a número de ganaderías, Toledo en primer lugar con un total de 53 ganaderías y 6788 reproductoras repartidas en 7 comarcas con densidad media de 0,79 reproductoras por hectárea.

A continuación tenemos la provincia de Ciudad Real con 20 ganaderías, 2218 animales reproductores repartidos en 5 comarcas, y una densidad media de 0,69 reproductoras por hectárea.

Seguidamente está la provincia de Albacete con 12 ganaderías y 1290 animales reproductores situados en 3 comarcas y una densidad media de 0,82 reproductoras por hectárea.

Continúa Guadalajara con 7 ganaderías en 2 comarcas y un total de 286 animales reproductores. La densidad media de esta provincia es de 1,62 reproductoras por hectárea.

Por último se encuentra la provincia de Cuenca con una sola ganadería y un total de 96 animales

reproductoras. La densidad en esta ganadería es de 0,07 reproductoras por hectárea.

Todo esto queda resumido en el siguiente cuadro:

DISCUSION

Viendo el cuadro de resultados podemos ver que en Toledo es donde se concentran el mayor nº de ganaderías y dentro de esta provincia en la

TOLEDO					
COMARCA	Nº GAN.	Nº REP.	MED.	DEN.	MAX/MIN.
TALAVERA	30	4.335	144	0,75	2,29/0,01
TORRIJOS	4	424	106	0,55	0,77/0,31
SAGRA DE TOLEDO	6	528	88	1,2	2,22/0,65
LA JARA	3	352	117	1,25	2,58/0,48
MONTES DE NAVAHERMOSA	2	222	111	0,17	0,23/0,12
MONTES DE LOS YEBENES	7	816	117	0,78	1,33/0,18
LA MANCHA	1	108	108	0,45	0,45
TOTAL PROVINCIAL	53	6.785	128	0,79	2,58/0,01

CIUDAD REAL					
COMARCA	Nº GAN.	Nº REP.	MED.	DEN.	MAX/MIN.
PASTOS	1	128	128	0,47	0,47
MONTES NORTE	1	150	150	0,39	0,39
CAMPO DE CALATRAVA	5	472	94	0,68	1,04/0,36
CAMPO DE MONTIEL	12	1.423	119	0,74	3,5/0,1
MONTE SUR	1	45	45	0,66	0,66
TOTAL PROVINCIAL	20	2.218	111	0,69	3,5/0,1

ALBACETE					
COMARCA	Nº GAN.	Nº REP.	MED.	DEN.	MAX/MIN.
SIERRA ALCARAZ	6	887	148	0,68	1/0,1
CENTRO	3	178	59	1,09	1,64/0,82
SIERRA SEGURA	3	225	75	0,82	0,83/0,82
TOTAL PROVINCIAL	12	1.290	107	0,82	1,64/0,1

GUADALAJARA					
COMARCA	Nº GAN.	Nº REP.	MED.	DEN.	MAX/MIN.
ALCARRIA ALTA	2	50	25	2,16	3,5/0,82
CAMPIÑA	5	236	47	1,38	3,33/0,46
TOTAL PROVINCIAL	7	286	41	1,60	3,5/0,46

CUENCA					
COMARCA	Nº GAN.	Nº REP.	MED.	DEN.	MAX/MIN.
SERRANIA MEDIA	1	96	96	0,07	0,07
TOTAL PROVINCIAL	93	10.675	115	0,82	3,5/0,01

Nº GAN: NUMERO DE GANADERIAS
 Nº REP: NUMERO DE REPRODUCTORAS
 MED: MEDIA DE EFECTIVOS POR GANADERIAS
 DEN: DENSIDAD MEDIA
 MAX/MIN: DENSIDAD MAXIMA Y mínima

Comarca de Talavera. Esto es debido a que en esta zona Oeste de Toledo es donde se encuentran las fincas ganaderas de vacuno por excelencia, siendo la dehesa el ecosistema preferente para los productores de este tipo de ganadería.

Tanto en esta provincia como en las otras de la Comunidad vemos que las ganaderías se concentran en zonas de sierra y monte bajo adecuado para mantener animales de esta rusticidad.

También hay que observar que tanto en las comarcas agrícolas como en las provinciales de mayor número de explotaciones es donde la media de efectivos por ganadería es más alta. Por ello la provincia de Toledo no sólo es donde más ganaderías existen, sino que también es donde estas son mayores. Igualmente dentro de esta provincia la comarca de Talavera es donde están las explotaciones de mayor tamaño.

Por otra parte se puede observar que las densidades son mayores en las zonas agrícolas donde lógica-

mente los pastos son de menor extensión, pero se puede complementar la alimentación con subproductos agrícolas.

Es interesante ver que la media de densidades es 0,82 lo que nos indica un claro carácter extensivo de las explotaciones de ganado de lidia. Aunque por otro lado nos encontramos casos de una densidad mayor a dos reproductores por hectárea, incluso una densidad máxima de 3,5, lo que nos indica una cierta intensificación de estas explotaciones ganaderas.

BIBLIOGRAFIA

Catálogos anuales de las cuatro Asociaciones de Ganaderos de reses de lidia.

Mapa de cultivos y aprovechamientos de las provincias de Albacete, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara y Toledo. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación.

METODO

El método usado en la investigación es un método positivo basado en la estimación de un modelo econométrico de series temporales, donde presentamos empíricamente cómo responde la demanda de carne a cambios suscitados en la renta y en los precios relativos de los productos. Es, por tanto, un método deductivo, ya que a partir de los factores que afectan a la respuesta de la demanda se plantean un conjunto de hipótesis de comportamiento que nos llevarán a especificar una serie de funciones, que a su vez nos permitirán contrastar la veracidad de tales hipótesis.

VARIABLES DEL MODELO Y FUENTES DE DATOS

Las variables endógenas vienen definidas por las demandas que nos interesan alcanzar, en este sentido se pretende ver qué es lo que está influyendo en el con-

Modelización econométrica del comportamiento de la demanda derivada de carne de toro de lidia

ANTONIO ROUCO YAÑEZ.

Profesor Titular del Departamento de Producción Animal de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia.

FELIPE J. CALAHORRA FERNANDEZ.

Profesor Titular de Escuela Universitaria del Departamento de Producción Animal de la Facultad de Veterinaria de la UCM.

LUIS RUIZ ABAD.

Profesor Titular del Departamento de Producción Animal de la Facultad de Veterinaria de la UCM.

RESUMEN

En el presente trabajo pretendemos llegar a construir un modelo econométrico que nos aporte información acerca del comportamiento de la demanda derivada de la carne de toro de lidia, donde se incluirán las principales variables, tanto endógenas como exógenas, que están influyendo en dicha demanda; para ello, nos basaremos en estudios teóricos que nos conducirán a la elección del modelo que mejor se adapta a los requerimientos de la Teoría Económica. Para finalizar, y aprovechando el modelo propuesto se pueden calcular las elasticidades de la demanda: renta, propio precio y cruzada con el precio de los bienes sustitutos de su consumo; que serán las que en definitiva nos informen si podemos considerar esta carne como un bien de lujo.

INTRODUCCION

En la siguiente comunicación presentamos la primera parte de un estudio más amplio en el que investigamos la situación actual y perspectivas de evolución futura de los mercados de carne en España tras el ingreso en la actual Unión Europea, profundizando en su demanda a través de un análisis econométrico de la misma.

Se trata de encontrar un modelo teórico que, siguiendo las pautas de la Teoría Económica, se ajuste a la realidad actual de la demanda de este tipo de carne. La metodología utilizada se basa en las técnicas de modelización multivariante.

METODO

El método usado en la investigación es un método positivo basado en la estimación de un modelo econométrico de series temporales, donde pretendemos comprobar cómo responde la demanda de carne a cambios suscitados en la renta y en los precios relativos de los productos. Es, por tanto, un método deductivo, ya que a partir de los factores que afectan a la respuesta de la demanda, se plantean una serie de hipótesis de comportamiento que nos llevarán a especificar una serie de funciones, que a su vez nos permitirán contrastar la veracidad de tales hipótesis.

VARIABLES DEL MODELO Y FUENTES DE DATOS

Las variables endógenas vienen definidas por los objetivos que pretendemos alcanzar, en este sentido se pretende ver qué es lo que está influyendo en el con-

sumo de carne de toro de lidia, con lo cual la variable endógena tiene que ser necesariamente la cantidad consumida de dicha carne.

Como variables exógenas tomaremos el precio de la carne objeto de nuestro estudio, así como los precios de las posibles carnes sustitutivas en su consumo. Otra variable explicativa a tener en cuenta será la renta. Las fuentes de datos, por tanto, deberán ser las siguientes:

- Cantidad consumida de carne de toro de lidia (QCT): En kg/habitante, al no existir datos estadísticos, deberemos asimilarla a la cantidad de toros matados en las plazas españolas en una temporada, dato éste al que le añadiremos factores de ponderación y corrección para calcular la posible cantidad de kg puestos a disposición de los consumidores.

- Renta (R): De las series anuales publicadas por el Banco de Bilbao-Vizcaya, de donde consideramos la renta per capita anual a precios de mercado, distribuida en cuatro periodos iguales (trimestres).

- Precios (P): Precios al consumo publicados mensualmente por el Ministerio de Hacienda, consideremos la media aritmética de los precios de los trimestres naturales del año.

- Variables dummy (D), cuyo objetivo es captar la estacionalidad del consumo. En este sentido, se podría emplear también la cantidad consumida del bien retardada en i periodos, sin embargo, la teoría desaconseja la utilización de esta variable, al menos en modelos de demanda, por los problemas de colinealidad que acarrea su empleo.

- Otros factores tales como la influencia que en el consumo tienen los festejos populares, la beneficencia o el progreso del consumo institucional y de restauración son normalmente captados por la variable tendencia (T), sin embargo, su inclusión en el modelo dependerá de la amplitud del espacio temporal muestreado.

MODELO EXPLICATIVO TEORICO: PLANTEAMIENTO

El modelo elaborado va a ser uniecuacional y lineal. La hipótesis de partida consiste en incluir el con-

junto de las variables consideradas en una ecuación general de la forma:

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_n)$$

Se puede deducir inequívocamente que la demanda de carne de toro de lidia en el momento t : QCT, va a depender de la renta disponible per cápita en dicho momento: R_t , del nivel de precios que alcancen los productos considerados y sus sustitutivos en el mismo momento t , en nuestro caso: toro de lidia (PTt) y vacuno (PVt), y de otros factores tales como la estacionalidad captada por variables dummy, o el consumo institucional y de restauración por la variable tendencia.

$$QCT_t = f(R_t, PT_t, PV_t, D, T)$$

Sobre esta ecuación general, debe darse una condición previa para que dichas estimaciones puedan considerarse correctas: la no existencia de sesgo, es decir, que los valores estimados sean insesgados, para ello deben existir relaciones de causalidad unilaterales entre los factores incluidos en el segundo miembro de la igualdad y la cantidad a explicar, pero no al revés; si las consideraciones son a corto plazo, por ejemplo de tres a cinco años, las relaciones anteriormente aducidas pueden establecerse bastante inequívocamente para una economía doméstica aislada, es decir, en el plano microeconómico.

Sin embargo, para consideraciones a más largo plazo y para grupos de demanda de un cierto tamaño, y con más razón si nos referimos a la globalidad de la economía nacional, ya es más dudosa tal suposición, por ejemplo, elevaciones de la renta siendo la oferta poco elástica pueden provocar indirectamente variaciones en el precio a través de un aumento de la demanda.

Esta paralelidad causal en las series cronológicas que han de entrar en correlación, causada por los llamados terceros factores (evolución inflacionista de los precios en este caso) puede ser eliminada transformando las series, así, en el caso de análisis de demanda existe la posibilidad de tomar en cuenta la evolución inflacionista de los precios, deflectando todas las series expresadas en valores monetarios, al hacerlo se supone que si la renta y los precios se elevan en el mismo por-

centaje, el gasto en el producto a tener en cuenta, y por tanto la cantidad demandada del mismo, se elevará también en ese mismo porcentaje, en otras palabras, se supone que entre las variables monetarias existe una función lineal homogénea de primer grado o que las economías domésticas en su conjunto no se hallan bajo la ilusión del dinero. Además, expresaremos las cantidades demandadas por habitante para eliminar el efecto de la población. Si se llevan a cabo tales transformaciones, se obtiene la siguiente ecuación:

$$QCTt = f(Rt/IPC, PTt/IPC_a, PVt/IPC_a, D, T)$$

Como deflatores han sido elegidos el Índice de Precios al Consumo (IPC) para la renta y el Índice de Precios de la carne (IPC_a) para los precios de la misma.

Los estimadores así obtenidos son consistentes y eficientes siempre que las perturbaciones sean ruido blanco, es decir, que estén normalmente distribuidas con media 0 y varianza constante (ut ~ N(0, σ²)). Debe realizarse un test para la contrastación de existencia de autocorrelación de las oscilaciones residuales, que pueden ser en base al estadístico de Durbin Watson (dw).

ESTIMACION DEL MODELO

Entre los muchos tipos de curvas a los que se pueden ajustar las variables, podemos probar el semi-logarítmico, de esta forma, conseguiremos buenos ajustes y los coeficientes estimados en cada caso serán en medida muy aproximada de las elasticidades correspondientes.

$$QCTt = a + b \log Rt/IPC + g \log PTt/IPC_a + \mu \log PVt/IPC_a + e P + x V + 0 O + \theta T + u^*$$

Los coeficientes de regresión indicarán en cuantas unidades absolutas varía la cantidad demandada de carne si el logaritmo de la renta y de los precios varían ceteris paribus en una unidad; las variables I, P y O son variables dummy que pretenden captar la estacionalidad de: abril, mayo, junio (P); julio, agosto y septiembre (V) y octubre, noviembre, diciembre (O).

Dado que variaciones logarítmicas equivalen a variaciones relativas, son explicadas, pues, en este caso, variaciones absolutas de la cantidad demandada por variaciones relativas en la renta y en los precios, la razón de estas variaciones se ha supuesto constante. En el caso concreto de la renta, la razón de la variación absoluta se obtiene derivando parcialmente la cantidad demandada de carne de toro de lidia con respecto a dicha renta:

$$d QCTt/d (Rt/IPC) = b \cdot \log e/(Rt/IPC)$$

Si multiplicamos esta derivada por el correspondiente cociente de los valores absolutos obtendremos, por definición, la expresión de la elasticidad de la demanda respecto a la renta:

$$\langle hr = [d QCTt/d (Rt/IPC)/QCTt] \cdot [(Rt/IPC)/QCTt] = b \cdot \log e/QCTt$$

Siguiendo el mismo procedimiento se pueden calcular la elasticidad demanda propio precio y las elasticidades cruzadas de la demanda con los precios de las carnes sustitutivas:

1.- Elasticidad demanda propio precio:

$$\langle hpp = [d QCTt/d (PTt/IPC_a)/QCTt] = g \cdot \log e/QCTt$$

2.- Elasticidad cruzada de la demanda con el precio de las carnes sustitutivas (vacuno):

$$\langle hps = [d QCTt/d (PVt/IPC_a)] \cdot [(PVt/IPC_a)/QCTt] = \mu \cdot \log e/QCTt$$

CONCLUSION

La estimación se realizará por el método de mínimos cuadrados ordinarios. Para obtener la ecuación de regresión definitiva, se debe proceder a la reespecificación del modelo original, eliminándose del mismo aquellas variables cuyos coeficientes asociados respectivos resulten ser no significativos. Hay que constatar el hecho de que una variable sea detectada como no significativa, no implica necesariamente que lo sea de manera irrefutable, sino que en el modelo específico no se ha visto un efecto claro de la misma, el cual podría ser detec-



tado con otra especificación diferente; esta matización es importante y conveniente hacerla cuando, por ejemplo, se trabaja con un margen estrecho de tiempo. En el caso de que el modelo, tras sucesivas especificaciones, resulte ser no significativo desde el punto de vista tanto económico como estadístico, podría ser ensayadas otras técnicas como el método de las diferencias. ARIMA o la máxima verosimilitud; como modelo alternativo, obtengamos o no significancia, se deberá probar la ecuación de demanda invertida de Deaton y Muellbauer (1986), donde el precio pasa a ser la variable endógena y la cantidad consumida una variable exógena, ello es así porque al ser una demanda derivada de los festejos se supone que el almacenamiento es nulo.

**REFERENCIAS
BIBLIOGRAFICAS**

ALBIAC, J. y GARCIA, P., 1991. Modelización econométrica del sector porcino español. *Investigación Agraria. Economía*, 6 (2), 175-196.

BANCO DE BILBAO VIZCAYA. Varios años. *Informe Económico*. Ed. Servicio de Estudios. Bilbao.

BARDAJI, I., 1987. Asignación de recursos y orientaciones productivas en el sector de cultivos herbáceos anuales: en enfoque econométrico. Ed. MAPA. Madrid.

DEATON, A. y MUELLBAUER, J., 1986. *Economics and Consumer Behaviour*. Ed. Cambridge University Press. Cambridge.

GOLLNICK, H., 1973. *Introducción a la Econometría*. Ed. Academia. León. 325 pp.

Evolución de los espectáculos taurinos y la participación de las ganaderías en los mismos en la provincia de Zamora

LOPEZ CAÑIBANO, J.C.* , DIEGO SERRANO, R.** , MATEOS MANTECA, M.V.***
MIGUÉLEZ ALIJA, M.C.*.

RESUMEN

Presentamos la evolución del número y tipo de espectáculos taurinos lidiados en los últimos ocho años en una provincia con gran tradición taurina como es Zamora. Se pretende establecer que relación existe entre las Organizaciones de Ganaderos registrados en el Ministerio de Interior y el tipo de festejo desarrollado en esta provincia en los últimos tres años. Se han lidiado 1317 espectáculos correspondiendo la mayor parte de los mismos a espectáculos tradicionales (17% encierros y 45% toreo de vaquillas). El número de festejos se duplicó en el tiempo estudiado (877 frente a 440). La U.C.T.L. es la Organización ganadera que más festejos mayores lidia en esta provincia (89%) seguida muy de lejos por la A.N.G.L. con un 11%. En festejos menores, esta relación se invierte y es la A.N.G.L. la que lidia un 79% de espectáculos por un 8% de la U.C.T.L.

INTRODUCCION

La O.M. de 10 de mayo de 1982 se hace eco de la demanda social de espectáculos taurinos de

marcado arraigo tradicional que se venían llevando a cabo en los distintos municipios. Esta orden suplió una deficiencia del Reglamento de Espectáculos Taurinos Antiguo que no contemplaba más que los citados en el artículo 45 de dicho reglamento, es decir, corridas de toros, novilladas con picadores y sin picadores, festivales, becerradas y toreo cómico. Con esta Orden Ministerial, se dió marco legal a los espectáculos tradicionales y permitió la entrada de la figura del Veterinario como garante de las características esenciales de las reses lidiadas. El nuevo Reglamento Taurino del R.D.176/92 de 28 de febrero no altera la clasificación anterior de los tipos de espectáculos.

Al estar sujetos los festejos taurinos a la ley 10/1991 de 4 de abril sobre potestades administrativas en materia de espectáculos taurinos, se establece la inscripción obligatoria de las empresas dedicadas a la cría de Reses Bravas en un Registro Oficial de Ganaderías de Reses de Lidia, en el que también se inscribirán los datos relativos a los animales desde su nacimiento, con el fin de garantizar la pureza e identidad racial que se exige en los festejos taurinos, no pudiéndose lidiar reses, en ninguna clase de espectáculos, que no pertenezcan a ganaderías inscritas en el Registro.

El objeto de esta comunicación fué conocer la evolución de los distintos tipos de espectáculos que han tenido lugar en nuestra provincia, Zamora, en

*Servicios Veterinarios Oficiales. Junta de Castilla y León.

**Dr. en Veterinaria. Ejercicio Libre.

***Médico Residente Hematología y Hemoterapia. Hospital Clínico de Salamanca.

un período de tiempo prolongado y aporta una serie de causas. Por otro lado la obligatoriedad de inscripción de las reses lidiadas en una organización ganadera hace interesante que a partir de los datos anteriores sepamos hacia que tipo de espectáculo lidiado se dirige cada organización.

MATERIAL Y METODOS

Para analizar la evolución de los festejos, se tomó como población diana todos los espectáculos taurinos que habían sido registrados en el Gobierno Civil durante el período 1986-1993 que se encontraban clasificados como corridas de toros, novilladas con picadores, novilladas sin picadores, becerradas, encierros, toreo de vaquillas y toreo cómico. Se confeccionó una base de datos en la que se introdujo la variable de la ganadería a la que pertenecían las reses y la organización ganadera en la que estaba inscrita, con el fin de no mencionar ganaderías individuales.

Como Organizaciones de Ganaderos, tomamos las inscritas en el Registro de Empresas Ganaderas de Reses de Lidia del Ministerio del Interior hasta octubre de 1994 y que son: Unión de Criadores del Toro de Lidia (UCTL), Asociación Nacional de Ganaderías de Lidia (ANGL), Agrupación Española de Ganaderos de Reses Bravas (AGRB) y Ganaderos Lidia Unidos (GLU). Para este estudio se consideró el período 1991-1993, y se dividieron los espectáculos en Festejos Mayores en los que se engloban corridas de toros y novilladas con picadores y Festejos Menores que incluyen vaquillas y novilladas sin picadores. Para el cálculo del número de reses lidiadas por cada organización ganadera, se consideran 6 animales por festejo mayor y 4 por festejo menor. Para el cálculo de los resultados estadísticos, la prueba de la chi cuadrado utilizando el programa informático Epi-info.

RESULTADOS

En el período estudiado se lidiaron 1317 espectáculos. El número de festejos según los clasifica el Reglamento de Espectáculos Taurinos aparece reflejado en la TABLA I

TIPO DE FESTEJO	NUMERO DE espectáculos %
Corridas de toros	26 (2%)
Novilladas con picadores	27 (2%)
Novilladas sin picadores	210 (16%)
Becerradas	66 (5%)
Encierros	224 (17%)
Vaquillas	749 (54%)
Toreo Cómico	14 (1%)
TOTALES	1327 (100%)

TABLA I. Numero y % de festejos lidiados según cada tipo de espectáculo en la provincia de Zamora en el período 1986-1993

Del estudio retrospectivo destaca un aumento muy significativo de los espectáculos taurinos en el período 1990-1993 cuando se compara con el período 1986-1989. Este aumento se ha producido tanto en festejos considerados mayores, que pasaron de 10 a 18 de un cuatrienio a otro, como en festejos tradicionales que pasaron de 440 a 877.

La participación de las Organizaciones de Ganaderos en los distintos espectáculos lidiados en esta provincia aparecen en la TABLA II.

El número de reses lidiadas en el período indicado por cada Organización aparece reflejado en la TABLA III.

DISCUSION

Hemos confirmado lo que suponíamos antes de hacer el estudio, un gran aumento del conjunto de espectáculos y con ello el auge de la fiesta. El aumento de las corridas de toros lo atribuimos a un verdadero auge de la afición taurina en nuestra provincia. El incremento observado en el último período estudiado para los festejos populares lo podemos atribuir a una mayor rigidez en la aplicación del Reglamento de Espectáculos Taurinos y por otro lado en la mayor responsabilidad de los organizadores de festejos populares, que en su mayoría, sí solicitan el permiso ante la Autoridad Gubernativa.

TABLA II

ORGANIZA	FESTEJO	FESTEJO	TOTAL
U.C.T.L.	33 (8%9)	23 (89%)	56 (13%)
A.N.G.L.	330 (79%)	3 (11%)	333(75%)
A.G.R.B.	55 (13%)	0	55(12%)
G.L.U.	0	0	0
TOTAL	418 (100%)	26 (100%)	444 (100%)

TABLAII: N^o y % de festejos mayores y menores lidiados por las Organizaciones Ganaderas en la provincia de Zamora en el período 1991-1993.

TABLA III

ORGANIZAC.	FESTEJO MENOR	FESTEJO MAYOR	TOTALES
U.C.T.L	13 (7%)	140(88%)	73(17%)
A.N.G.L.	320(79%)	18 (12%)	1338(83%)
A.G.R.B.	217(13%)	—	—
G.L.U.	—	—	—
TOTAL	1670 (100%)	158 (100%)	1611 (100%)

TABLA III: N y % de reses lidiadas en festejos mayores y menores por cada Organización ganadera.

Del número de festejos lidiados para cada especialidad taurina, destacan los de mayor arraigo popular, con una larga tradición en diversos municipios y que hace que en sus fiestas patronales giren en torno a la fiesta. Son típicos: el toro enmaromado, toro del alba, toro embolado y los encierros a caballo por el campo y a pie por el interior de la localidad.

Pensamos que cada Organización Ganadera participante en los festejos de esta provincia se especializa o es demandada para espectáculos diferentes. No hemos apreciado que la localización geográfica de las Ganaderías haya influido, por criterios de proximidad, en la lidia de los festejos. El número de reses lidiadas por la A.N.G.L. es tremendamente mayor que el lidiado por la U.C.T.L. y por el tipo de espectáculo parece que las reses lidiadas abandonan la explotación más pronto, buscando tal vez, una mayor rentabilidad.

AGRADECIMIENTOS

- COLEGIO OFICIAL DE VETERINARIOS DE ZAMORA.
- GOBIERNO CIVIL DE ZAMORA.
- CLARA DEL POZO RAMON. Jefe de Negociado. Gobierno Civil de Zamora.
- MERCEDES FERNANDEZ OLIVERA. Administrativo. Servicio Territorial de Agricultura y Ganadería.

- JESUS BOYA BLANCO. Cuerpo Superior de Policía de Zamora.

BIBLIOGRAFIA

- B.O.E. (1.991) Ley 10/1991 de 4 de Abril, sobre potestades administrativas en materia de espectáculos Taurinos. B.O.E. n^o. 82 de 5 de Abril de 1.991.
- B.O.E. (1.962). Orden del Ministerio de la Gobernación, de 15 de Marzo, por el que se aprueba el texto refundido del nuevo Reglamento de Espectáculos Taurinos. B.O.E. n^o. 68 de 15 de Marzo de 1.962.
- B.O.E. (1.992). Real Decreto 176/1992, de 28 de Febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Espectáculos Taurinos. B.O.E. n^o. 56 de 5 de Marzo de 1.992.
- B.O.E. (1.982). Orden de 10 de Mayo de 1.982, por el que se regulan los espectáculos Taurinos Tradicionales. B.O.E. n^o. 118 de 18 de Mayo de 1.982.
- DEAN, A.J. DEAN, J.D. BURTON, A.H. Y DICKER, R.C. EPI, info versión 5 a words procesing data base anb statics program for epidemiologi on microcomputers. Georgia E.E. U.U. 1.990.
- FERNANDEZ, T.R. Reglamentación de las corridas de Toros. Edic. Espasa Calpe. Col. La Tauromaquia. Madrid 1.987.
- NAVALON GRANDE; A. Viaje a los Toros del Sol. Edic. 99. Madrid 1.970.
- RODRIGUEZ MONTESINOS, A. Entre Campos y Ruedos. Edic. Ibercaja Zaragoza. 1.991.

Panorama del toro de lidia en la provincia de Ciudad Real: Evolución de los censos y festejos celebrados durante el período 1970-1992

CABALLERO DE LA CALLE, J.R.

E.U.I.T.A. de Ciudad Real

Universidad de Castilla La Mancha

RESUMEN

El presente trabajo tiene dos partes bien diferenciadas, primero el estudio de la evolución del censo ganadero de toro de lidia durante el período 1970-1990 en la provincia de Ciudad Real y segundo el análisis del número y tipo de festejos realizados en los municipios y comarcas de esta zona con gran arraigo taurino durante el período 1970-1992, su distribución a lo largo del año y el origen de las ganaderías utilizadas.

En estos años han existido en la provincia un total de 49 ganaderías, de las cuales el 60% pertenecían a la Asociación Nacional de Ganaderías de Lidia, el 18% a la Unión de Criadores de Toro de Lidia y el 22% a la Asociación Española de Ganaderos de Reses Bravas. Se sitúan principalmente en la comarca del Campo de Montiel (43%), en la que destaca el municipio de Villamanrique con 11 explotaciones en este período de tiempo. Se han herrado un total de 8899 becerros, que suponen el 2,5% de los herrados en España. De ellos 4348 pertenecían a la U.C.T.L., 4092 a la A.N.G.L. y 459 a la A.E.G.R.B. Se observa así mismo, una evolución positiva del número de vacas a lo largo del período estudiado, pasando del 2,1% de la cabaña nacional en 1970 al 4,1% en 1990.

Entre 1970 y 1992 el 84% de los municipios han celebrado algún tipo de festejo taurino. La media provincial es de 1,2 festejos/pueblo/año, aunque

esta varía con la población de los mismos, y así en aquellos con más de 35.000 habitantes esta media es de 4,5 f./a. y en los de menos de 5.000 h., es de sólo 1 f./a. Por comarcas son los pueblos de La Mancha los que mayor porcentaje de festejos realizan en la provincia con el 29,7% del total. Se observa un predominio de los festejos menores sobre los mayores con una relación de 1 a 4. A partir de 1987 el número de festejos aumenta progresivamente hasta doblar la media alcanzada en años anteriores. Las ganaderías de toro bravo provinciales abastecen principalmente el ganado lidiado en los festejos menores, mientras que son explotaciones de Jaen y Sevilla, las que traen sus reses para los festejos mayores de nuestra provincia.

1. INTRODUCCION

La provincia de Ciudad Real ha tenido desde siempre una gran tradición en ganaderías de toro de lidia, pese a no ser muy abundantes sus representantes entre la totalidad de los criadores españoles. Ya en el siglo XVII, D. Juan Sánchez Jijón crea en la localidad de Villarrubia de los Ojos la casta Jijona, a partir de reses salvajes que se criaban en las estribaciones de los Montes de Toledo. También es conveniente recordar a varias ganaderías de "bravo", desaparecidas con motivo de la Guerra Civil: Las de Ayala en Ciudad Real capital, propiedad de D. Demetrio y D. Ricardo Ayala (uno

de sus toros "Granadino", cogió mortalmente a Ignacio Sánchez Mejías, el 11 de agosto de 1934, en la plaza de Manzanares), la de Trujillo, que pastaba en el término municipal de Miguelturra (en la ribera del Guadiana), la de Orduña en Campo de Criptana, las de Costi e Irala en el término de Almodóvar del Campo y la de D. Luis Eizaguirre, en "La Toledana" (Retuerta del Bullaque), que más tarde adquirió D. Silverio Fernández Ovies. Actualmente hay un total de 21 ganaderías que pertenecen a las tres asociaciones de animales bravos existentes en España. Destacamos, sobre todo, las de D. Laurentino Carrascosa, Frías Hnos, Frías Piqueras y Víctor y Martín, todas ellas pertenecientes a la Unión de Criadores de Toros de Lidia.

La distribución geográfica de las explotaciones de toro de lidia en la provincia de Ciudad Real tiene lugar tradicionalmente por las cuencas de los ríos Guadiana y Guadalquivir (SANCHEZ BELDA, 1981). En la primera, las explotaciones están muy dispersas, repartiéndose en distintas proporciones durante el período 1970-90 por las comarcas de La Mancha, Zona de Pastos, Montes Norte y Campo de Calatrava. En la actualidad sólo las dos últimas zonas conservan sus ganaderías. En la segunda, las ganaderías se agrupan en Sierra Morena, entre el nacimiento de los ríos Guadalén y Guadalimar, ocupando la comarca del Campo de Montiel.

Por otro lado es de reseñar el gran número de plazas de toros fijas existentes en la provincia, lo que contribuye a que haya un buen número de aficionados y se celebre una gran cantidad de festejos taurinos. En la temporada 1992, por ejemplo, fueron más de doscientos, de los cuales 13 fueron corridas de toros, 18 novilladas con picadores, otras 18 sin picadores, 9 festejos de rejoneo, 12 festivales taurinos y el resto becerradas, espectáculos cómico taurinos (charlotadas) y 68 festejos de suelta de vaquillas con participación de aficionados.

El presente trabajo abarca dos partes bien diferenciadas, por un lado el estudio de la evolución del censo ganadero de toro de lidia durante el período 1970-1990 en la provincia de Ciudad Real y por otro, el análisis del número y tipo de festejos realizados en los municipios y comarcas de esta zona con gran arraigo taurino durante el período

1970-1992, su distribución a lo largo del año y el origen de las ganaderías utilizadas.

2. MATERIAL Y METODOS

Para el desarrollo de la primera parte hemos utilizado la documentación existente en la D.G.P.A., sobre el Registro Fundacional de la Raza de Lidia en la provincia de Ciudad Real, y los archivos de todas las asociaciones nacionales de ganado. Se controla en primer lugar el número de ganaderías, su evolución y la importancia a nivel nacional. A continuación se analizan las asociaciones a las que pertenecen y el tanto por ciento de su representación provincial y las zonas geográficas que ocupan (comarcas). Por último analizamos la evolución del censo de vacas madres en las ganaderías y el número de becerros que se hierran en general y por asociaciones. Para la segunda nos basamos en los datos recopilados en el Ilustre Colegio de Veterinarios de Ciudad Real, en encuestas efectuadas directamente a veterinarios municipales y en la revisión de la prensa local y nacional. Estos datos se analizan estadísticamente para obtener el número total de espectáculos en cada año del período, la media de estos por pueblo y año, su distribución en festejos mayores y menores y la procedencia geográfica del ganado según estos últimos.

3. RESULTADOS

3.1. Evolución de los censos (1970-1990)

El total de ganaderías de toro bravo en la provincia de Ciudad Real, desde 1970 hasta 1990 es de 49, aunque no todas comenzaron su actividad en esa fecha, ni todas han completado el período de estudios. Se agrupan bajo un total de 47 hierros (ya de dos de ellos doblan la ganadería con propietarios diferentes). Se enumeran del 1 al 51, apareciendo un "a" y un "b" para los números provinciales 8 y 20 respectivamente. Por otro lado, los números 34 y 35 quedan vacantes. El ascenso reflejado en España en cuanto al número de ganaderías inscritas, es similar al sufrido por esta provincia, cifrándose ambos en aproximadamente un

30% más en 1990 que en 1970. Por tanto, a Ciudad Real corresponde el 3.4% de las ganaderías españolas.

Las Asociaciones Ganaderas con representación provincial son todas las existentes en el país, porcentualmente es la Asociación Nacional de Ganaderías de Lidia la más representada con el 60% del total de las ganaderías, mientras que la Unión de Criadores de Toros de Lidia agrupa al 18% y la Asociación Española de Ganaderos de Reses Bravas el 22% restante. La asociación Ganaderos de Lidia Unidos sólo tuvo un representante durante los años 1980 y 81.

Todas las Comarcas ciudadrealeñas en algún momento del período en estudio, han acogido en su territorio una o varias explotaciones de toro bravo. El Campo de Montiel con el 43% y el Campo de Calatrava con el 21% son las dos zonas más importantes. Por otro lado existe un 1% de ganaderías con inscripción provincial que se asientan en las vecinas provincias de Jaén y Albacete.

En cuanto al número de vacas censadas en la provincia, diremos que es variable a lo largo del tiempo, el 2,1% del total nacional en 1970 como cota más baja y el 4,1% de este en 1990 como cifra más alta, siguiendo una tónica regular que la hace mantenerse en torno a los 1200 animales hasta 1986, año en estas cifras se disparan y se llega a los 2000 animales. Durante estos 21 años se han herrado en la provincia de Ciudad Real un total de 8899 becerros (Gráfico 1), lo que supone el 2,5% del total de animales herrados en España en el mismo período. De ellos, 4348 pertenecían a la U.C.T.L. (2,4% del total de la asociación), 4092 a la A.N.G.L. (2,4% del total de la asociación) y 459 a la A.E.R.B. y G.L.U. (el 16,4% del total). Hay que resaltar el hecho de que esta provincia herraba en 1970 el 2,3% de los becerros bravos de España, mientras que en 1990 hierra el 4,5% de los mismos.

3.2. Los espectáculos taurinos (1970-1992)

A lo largo de este período de tiempo, el 84% de los municipios provinciales han celebrado algún tipo de espectáculo taurino, aunque más de la mitad de estos sólo realizan festejos menores. En total hablamos de 2836 festejos, de los cuales el

20% (573) son festejos mayores y el 80% (2263) restante son festejos menores. De estos últimos el 40% son becerradas, el 26% novilladas sin picar y el 13% suelta de vaquillas. A partir de 1987 el número festejos aumenta progresivamente hasta doblar la media alcanzada en años anteriores (Gráfico 2).

Los municipios celebran una media de festejos por año variable según su número de habitantes, aunque la media provincial es de 1,2 festejos/pueblo y año. La Tabla 1 expresa el número medio de festejos mayores y menores producidos a lo largo de las dos décadas que abarca nuestro estudio según el tamaño de cada población.

Tabla 1

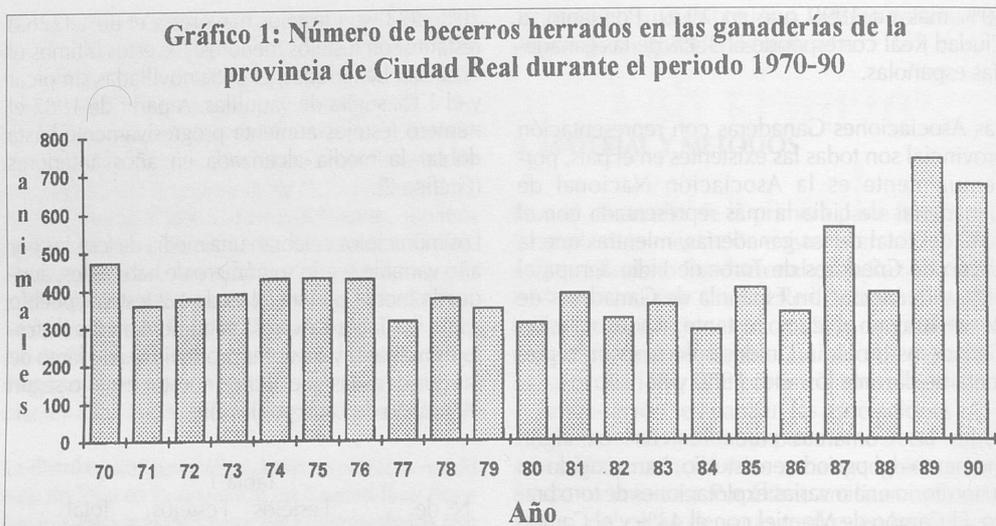
Nº de habitantes	Festejos mayores	Festejos menores	Total
>35.000	2,9	1,7	4,5
25-35.000	1,8	2,1	3,9
15-25.000	1,4	1,6	3,0
10-15.000	0,4	1,4	1,8
5-15.000	0,6	1,7	2,3
<5.000	0,1	0,9	1,0

Los pueblos de La Mancha agrupan el 29,7% del total provincial y encabezaría la clasificación por comarcas. Sus pueblos celebran una media de 1,7 festejos/año, por encima de la media provincial. La Tabla 2 muestra la distribución comarcal del número de festejos, su porcentaje de representación y la media de festejos/año en cada zona.

Tabla 2

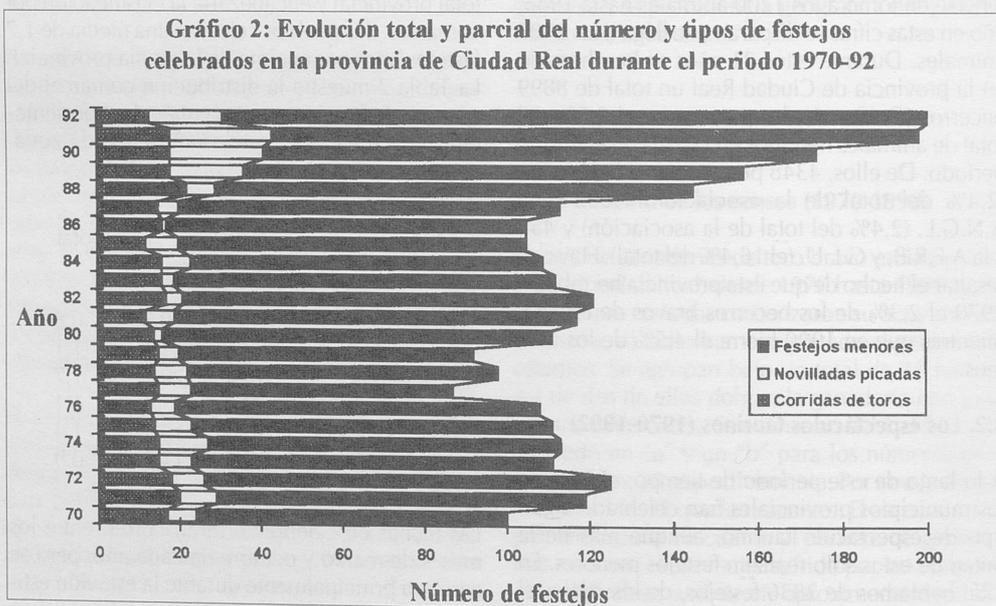
Nº de habitantes	Festejos mayores	% repres.	Total
Monte Norte	297	10,5	0,8
Campo de Cva.	655	23,1	1,1
La Mancha	844	29,7	1,7
Montes Sur	210	7,4	1,1
Zona de Pastos	430	15,2	1,4
Campo de Montiel	400	14,1	0,9

Las fechas de celebración transcurren entre los meses de marzo y octubre de cada año, pero se agrupan principalmente durante la estación esti-



val, destacando el mes de septiembre que puede llegar a tener cincuenta espectáculos (1,6 diarios). En cuanto a la procedencia del ganado lidiado, son las ganaderías de toro bravo provinciales la que abastecen generalmente el ganado utilizado en las novilladas, becerradas y suelta de vaquillas (festejos menores), mientras que son explotaciones de Jaén y Sevilla las que traen sus

animales para las corridas de toros y novilladas con picadores (festejos mayores). Este fenómeno está ligado tanto a la procedencia de los empresarios, como a la mayor fauna y prestigio que puedan tener los hierros andaluces, pero, sin olvidar las preferencias de los toreros, ya que sus actuaciones en plazas de segunda y tercera categoría les permiten tomar menos riesgos.



CONCLUSIONES

Encontramos en la provincia de Ciudad Real una gran tradición en la cría del ganado bravo y cierta relevancia de algunas ganaderías a nivel nacional. También un aumento progresivo del número de ganaderías y de sus censos a lo largo del período de estudio, observando altibajos propios y paralelos a los fenómenos socioeconómicos españoles que afectan al sector ganadero. Así mismo vemos un gran número de explotaciones pertenecientes a la Asociación Nacional de Ganaderías de Lidia, cuya productividad supera de forma importante al resto de asociaciones en la zona. Por último resaltar el aumento progresivo del número de festejos celebrados anualmente, así como la importancia de las corridas y novilladas picadas, de las cuales se han producido en el último lustro, al menos dos por año en los municipios de más de 20.000 habitantes. Pero no podemos olvidar el carácter popular que la fiesta de los toros tiene en Ciudad Real, tal y como lo demuestra la cifra de enormes festejos menores celebrados.

BIBLIOGRAFIA

- AGRUPACION ESPAÑOLA DE GANADEROS DE RESES BRAVAS (1983-1991). Catálogo de asociados.
- ALCAZAR, J. (1990). Comunicación personal. Ciudad Real.
- ASOCIACION NACIONAL DE GANADERIAS DE LIDIA (1969-1991). Catálogo de asociados.
- COSSIO, J.M. (1951-1992). Los toros tratado técnico e histórico. Tomos I-II. Ed. Espasa Calpe, S.A. Madrid.
- LOPEZ PASTOR, C. (1956). El ganado de lidia en nuestra provincia. Rev. Ganadería manchega, nº 2, 79-90.
- M.A.P.A. (1989). Armario de Estadística Agraria.
- MIRA, F. (1981). El toro bravo, hierros y encastes. Guadalquivir. S.L. Sevilla.
- SANCHEZ BELDA, A.; MORA, H.; FRIAS, J.; BALBAS, J.A. (1980). Geografía española del toro de lidia. Dirección General de la producción Agraria. M.A.P.A. Madrid.
- TABERNERO MONTEJO, J.I. (1992). Evolución del censo de lidia. El Campo Nº 125, julio, septiembre. pp. 17-24. Bilbao.
- UNION DE CRIADORES DE TOROS DE LIDIA (1969-91). Catálogos de asociados.
- VILLALOBOS, L. (1967). Toros jijonés. Ed. Catalá. Madrid.

Informe motivado del reconocimiento en corrales del toro de lidia

J. DEL PINO MARTINEZ, J. A. FERNANDEZ FERNANDEZ

Veterinarios

INTRODUCCION

La Ley 10/1991 de 4 abril sobre potestades administrativas en materia de Espectáculo Taurinos han venido a acomodar a las exigencias constitucionales el régimen jurídico de La Fiesta de los Toros.

Sin embargo el referido texto legal exige para su ejecución la aprobación de un Reglamento contemplado el RD 176/92 de 28 de febrero que contiene el desarrollo de los principios de la Ley y procede a la creación y puesta en práctica de instrumentos administrativos que garantizan tanto la pureza e integridad de la Liesta de los Toros como las medidas precisas para asegurar la integridad del Toro de lidia, su Sanidad y Bravura y la intangibilidad de sus Defensas, previendo a este fin la práctica de Reconocimientos y Análisis que lleguen a determinar con absoluto rigor científico y con total objetividad las posibles manipulaciones fraudulentas de las reses.

El Artículo 57 de dicho Reglamento especifica que el primer Reconocimiento versará sobre las Defensas Trapio y Utilidad de las reses a lidiar teniendo en cuenta las características zootécnicas de la ganadería a la que pertenezcan. Los Veterinarios actuantes dispondrán lo necesario para la correcta apreciación de las características de las reses y emitirán "INFORME MOTIVADO POR ESCRITO Y POR SEPARADO" respecto de la concurrencia o falta de las características, requisitos y condiciones reglamentarias exigibles en razón de la clase de espectáculo y de la Categoría de la Plaza, si advirtiera algún defecto lo comunicará al Presidente y lo hará constar en su INFORME indicando con toda precisión el defecto o

defectos advertidos. A la vista de dichos INFORMES y de las opiniones expresadas por los intervinientes en el acto, Ganadero, Empresario y lidiadores o sus representantes. El Presidente resolverá lo que proceda sobre la aptitud o no de las reses Reconocidas.

El Artículo 58 concreta, De la práctica de los Reconocimientos y del Resultado de los mismos se levantará Acta circunstanciada de las reses Reconocidas y los INFORMES VETERINARIOS remitiéndose todo ello para su archivo al Gobierno Civil.

Destaca pues, la importancia que en el texto legal tiene el INFORME MOTIVADO por ESCRITO y por SEPARADO, importancia que hasta ahora no se le ha dado en base a razones desconocidas y nunca justificables para los Veterinarios Especialistas en Espectáculos Taurinos, cuyo único patrimonio es su credibilidad al hacer los Reconocimientos con Afición, Conocimientos y Objetividad Técnica y cuyo Fin sea la Defensa a ultranza del TORO DE LIDIA.

El presente trabajo es el resultado funcional de la experiencia en las actuaciones como miembro de los Equipos de Veterinarios de Plazas de Toros en MOTRIL, GRANADA y provincia. La problemática vivida con Empresarios, Ganaderos, Representantes de toreros e incluso con la propia Autoridad Gubernativa en TRES suspensiones justifica la necesidad ya establecida legalmente (LEY 10/91 y RD 176/92 art 57) de plasmar en un documento OFICIAL por ESCRITO y por SEPARADO el criterio Veterinario a la hora de dictaminar la Utilidad o no para la Lidia.

El conocimiento de las Castas o Troncos fundamentales de los que derivan los diferentes Encastes de las Ganaderías bravas actuales resulta imprescindible a la hora de la valoración del Trapio de sus productos, palabra "Taurina" la de Trapio, que se corresponde con el conjunto armónico de caracteres visibles que el individuo patentize u ostente y que respondan o se correspondan con el tipo zootécnico del encaste del que procede la ganadería. Técnicamente la palabra "Taurina" Trapio, encierra una serie de parámetros a valorar que nos llevará a emitir un Dictamen lo más objetivo posible que debería evitar polémicas y discusiones cruzadas con quien de forma particular defiende sus propios intereses, el empresario su dinero, el ganadero su producto o su marca de calidad, el apoderado y torero su sociedad anónima (S.A., tanto por ciento, comisión, seguridad en el trabajo, entendiéndose afeitado, etc. la autoridad gubernativa al público y la no existencia de altercados de orden y los veterinarios la defensa a ultranza del toro de lidia y su prestigio profesional, a veces equivocado al no querer dar por ESCRITO Y POR SEPARADO, las motivaciones de sus decisiones en los corrales al terminar el reconocimiento.

EL INFORME MOTIVADO anexo, objeto del presente trabajo, consta de tres cuerpos diferenciados. Es individual, uno por cada res y autocopiable por triplicado.

En el primer cuerpo se reflejará el nombre del Veterinario que realiza el Reconocimiento la hora y la fecha como asimismo la Plaza de Toros y su Categoría 1ª, 2ª 3ª o portátil.

En el segundo cuerpo se identificarán los datos individuales de la res que deberán coincidir con el Certificado de Sanidad y con los Certificados de Nacimiento del ganado que el Empresario deberá haber entregado con anterioridad a la Autoridad.

Se comprobará la Ganadería, si coincide el Hierro, la Señal en la oreja, el Guarismo del año de Nacimiento, el Número de la res, la Capa y sus Particularidades y se anotará el Nombre de la res la Edad y el Peso su procede.

En el tercer cuerpo se realizará una Valoración Zootécnica del Trapio en base siempre al Encaste del que proceda la Ganadería y se Dictaminará su

Utilidad o no para la Lidia. Consta este cuerpo de cuatro apartados en función de las regiones o partes anatómicas de la res a valorar, CABEZA, CUELLO, TRONCO Y EXTREMIDADES.

CABEZA: Se valorará si es ancha y corta, frente ancha, y cuadrada, se hará un examen de la visión teniendo en cuenta tanto las enfermedades idiopáticas propias del órgano visual, CONJUNTIVITIS, QUERATITIS, CICLITIS, IRIDOCICLITIS, GLAUCOMAS, etc, como las generales que puedan producir lesiones a simple vista teniendo en cuenta las actitudes que adopta la cabeza para acomodar la visión, pueden descubrirse también mediante el examen indirecto incitando la expresión visual por el manejo cuidadoso de estímulos a distancia.

CONFORMACION DE LAS ASTAS: Se valorará la ausencia de Defectos que hagan impropia para la Lidia a la res objeto del Reconocimiento.

No deben aceptarse aquellas reses cuya conformación de astas tanto por su desarrollo dirección y constitución den la impresión de falta de peligrosidad entendiéndose aquellas reses muy cubetas, muy abiertas de cuerna, mogones, hormigones cornigachas, cornibrochos, etc.

PITONES LIMPIOS: Ausencia de astillados y escobillados que podrían inducir a una posible manipulación de sus astas de forma natural o artificial.

TERMINACION EN PICO DE PATO: Insistir en que las astas deben aparecer limpias con pitones en forma de pico de pato y con apariencia de ofensividad, sospechando de las Puntas que tienen forma Cónica y muy Redondeada.

SOSPECHA DE AFEITADO: Ante la sospecha de manipulación de forma artificial fraudulenta, el Veterinario deberá hacerlo constar en su INFORME a fin de que se sigan los cauces legales existentes por parte de la Autoridad Gubernativa.

CUELLO: Se valorará si esta musculado con la cruz ancha y el morrillo bien desarrollado (EMMORRILLADO).

TRONCO: Se verá si el pecho es ancho y amplio, línea dorsolumbar recta o ligeramente inclinada,

grupa cuadrada, breve horizontal y bien musculada con amplio diámetro bicostal, ijar breve lleno; lo que se denomina estar REMATADO.

EXTREMIDADES Y APLOMOS: Si presenta defectos dependiendo de la región a valorar. La dirección viciosa de la región tibial hace a las reses cerradas o abiertas de piernas, la dirección anómala del corvejón produce hacia adentro el zambo, zancajoso o cerrado de atrás, la inclinación hacia fuera produce el estevado, etc. En las extremidades anteriores se verá de igual manera los defectos de aplomos por anomalías de dirección como el corvo, transcorvo, etc., todas ellas entorpecen la normal transmisión del impulso si son muy acusadas lo que los haría NO UTILES para la lidia al igual que si padece algún tipo de cojera por lo que deberá observarse a la res en la estación, al paso y en carrera no escatimando la realización de las pruebas necesarias para poner de manifiesto dichas claudicaciones.

ORGANOS GENITALES: El examen recaerá sobre todo en determinar si los Testículos están alojados en sus bolsas y estas penden de forma natural. Los Monórquidos y Criptórquidos serán rechazados.

Por lo que se refiere a la SANIDAD APARENTE: El Certificado de Origen garantizará que en la zona de procedencia no existen enfermedades infecto-contagiosas ni parasitarias propias del ganado y tampoco zoonosis transmisibles; no obstante el examen no puede ni debe omitir la atención que este grupo de enfermedades merece y debe fijarlas tratando de descubrir las manifestaciones externas o aparentes que un examen tan especial sea posible poner al descubierto.

Merece especial atención el apartado dedicado al COMPORTAMIENTO PSICOMOTRIZ: En relación directa a las manifestaciones anómalas que puedan apreciarse en la res (TAMBOLEOS, ONNUBILACION DEL SENSORIO, MAREOS, COMPORTAMIENTOS EXTRAÑOS) impropios del ganado de Lidia y que pudieran estar influenciados por la presencia de DROGAS O TRANQUILIZANTES.

Se sabe aunque no se quiere reconocer abiertamente del uso de Tranquilizantes empleados la mayoría de las veces sin ningún control para facilitar el transporte de las reses a la Plaza. No somos

partidarios de este tipo de prácticas, incluso ante un supuesto control Veterinario. El Toro de Lidia ha de ser un animal INTOCABLE. El Toro de Lidia presenta una heterogeneidad tan manifiesta en sus dimensiones corporales según ENCASTES, GANADERIAS y ZONAS que las investigaciones realizadas dejan al descubierto en materia de ANESTESIAS e INMOVILIZACION las diferentes dosis necesarias para obtener iguales resultados. El Toro de Lidia ha de ser considerado como un animal DIFERENTE con una característica, LA BRAVURA, que por no ser igual en todos nos avisa de un carácter de verdadera selección a pesar de tratarse de un valor intangible y por lo tanto NO CONTROLABLE ni en el tiempo ni en la dosis.

Por otra parte no hay que olvidar que el empleo de este tipo de sustancias esta prohibido por la legislación vigente y le debería ser aplicado el Plan Nacional de Residuos Tóxicos en su normativa CEE, por lo que la sospecha de su existencia en Carnes procedentes de estas reses sería causa de:

Intervención Cautelar, toma de muestras reglamentarias y posterior Decomiso si procede ante el evidente riesgo de su consumo para la Salud Pública.

TIPO ZOOTECNICO: Que se correspondan todas las características zootécnicas (morfológicas, de constitución, conformación, etc.) propias y únicas del Toro de Lidia visibles exteriormente, con el ENCASTE del que procede la Ganadería. (Estar en TIPO) Y que de ser plenas y armónicas darían un buen TRAPIO.

Una vez finalizado el reconocimiento individual hay que hacer un RECONOCIMIENTO EN CONJUNTO: Para ver su uniformidad o desigualdad a fin de determinar los individuos que presentan menor desarrollo corporal, ante las posibles dudas de falta de trapio de alguna res en particular, estas apreciaciones deberán realizarse desde una doble perspectiva, una desde un plano superior al que se encuentran las reses y otra al mismo nivel que estas.

Por último y en base a todos y cada uno de los parámetros valorados se emitirá un DICTAMEN de UTILIDAD o NO para la lidia; DICTAMEN que se entregará al PRESIDENTE para que este como máxima AUTORIDAD, "DECIDA Y RESUELVA".

ANEXO I MODELO DE INFORME MOTIVADO

N°000001

INFORME MOTIVADO DE RECONOCIMIENTO DE RESES DE LIDIA (Arts 57 y 58 del RD 176/92 de 28 de febrero)

VETERINARIO	HORA
PLAZA DE TOROS	CATEGORÍA

IDENTIFICACION INDIVIDUAL

GANADERIA	HIERRO	SEÑAL	
NOMBRE	GUARISMO	EDAD	
CAPA	NUMERO	PESO	

VALORACION DE TRAPIO Y UTILIDAD PARA LA LIDIA

		1°			2°		
I	Cabeza ancha y corta.....	SI	NO	SI	NO		
	Frente ancha.....	SI	NO	SI	NO		
	Vision ojo derecho.....	SI	NO	SI	NO		
	Vision ojo izquierdo.....	SI	NO	SI	NO		
	Conformacion y desarrollo astas.....	B	R	M	B	R	M
	Pitones limpios.....	SI	NO	SI	NO		
	Terminacion en pico de pato.....	SI	NO	SI	NO		
	Sospecha de afcitado.....	SI	NO	SI	NO		
II	Cuello potente y musculado.....	SI	NO	SI	NO		
	Cruz ancha.....	SI	NO	SI	NO		
	Morrillo desarrollado.....	SI	NO	SI	NO		
III	Tórax fuerte profundo y armónico.....	SI	NO	SI	NO		
	Línea dorso lumbar recta.....	SI	NO	SI	NO		
	Pecho ancho.....	SI	NO	SI	NO		
	Grupa cuadrada y bien musculada.....	SI	NO	SI	NO		
IV	Rematada.....	SI	NO	SI	NO		
	Extremidades y aplomos.....	B	R	M	B	R	M
	Cojeras aparentes.....	SI	NO	SI	NO		
	Tercio posterior rematado.....	SI	NO	SI	NO		
V	Testiculos normales.....	SI	NO	SI	NO		
	Sanidad aparente.....	B	R	M	B	R	M
	Varcrazos o heridas.....	SI	NO	SI	NO		
	Comportamiento psicomotriz.....	NORM	ANORM	NORM	ANORM		
	Tipo Zootecnico.....	SI	NO	SI	NO		
Reconocimiento Conjunto.....		B	R	M	B	R	M
DICTAMEN							
OBSERVACIONES							

Reconocimiento del caballo de picar

JOSÉ MARIA CABANAS ESPEJO,
 JOSÉ DEL PINO MARTINEZ
 J.A. FERNANDEZ FERNANDEZ, J.I. PRIETO GARRIDO
 M. BEJARANO CARRANZA

RESUMEN

La problemática creada con la entrada en vigor del vigente Reglamento Taurino en cuanto a los requisitos que deben cumplir los caballos a emplear en la suerte de varas, la prohibición de utilizar animales de raza traccionadora sin indicar o anteponer la palabra APTITUD TRACCIONADORA y no contemplar al caballo de picar bajo aspectos morfológicos medibles, omitiendo las características mínimas que debe reunir su morfología general, así como las regiones anatómicas que definan su métrica corporal y que indique claramente a qué raza de caballos nos estamos refiriendo.

En la presente comunicación se propone la utilización de un documento autocopiable, por cuadruplicado y debidamente numerado, realizado en base a las exigencias que el nuevo Reglamento especifica en su Art. 62, sobre el reconocimiento del caballo de picar, y que debería ser de obligado cumplimiento a la hora de emitir un DICTAMEN sobre la utilidad o no para la suerte de varas.

DOCUMENTO PROPUESTO PARA EL RECONOCIMIENTO DE CABALLOS DE PICAR

En principio se confeccionó un documento compuesto de una sola página por caballo en la que se reflejan además de los datos identificativos del Veterinario, de la Plaza de Toros y del caballo, así como los requisitos exigidos en el Art. 62 del R.D. 176/92, de 28 de febrero para el reconocimiento de la aptitud y su utilidad para la suerte de varas, incluyendo otra serie de datos e índices zoométricos que pueden ser de gran interés a la hora de valorar el fenotipo de los animales (Primera transparencia).

Posteriormente se pensó, por parecernos mejor o más cómodo para el reconocimiento, encuadrar en una sola página todos los caballos a inspeccionar, conteniendo los datos identificativos y de valoración de la aptitud y utilidad para la suerte de varas, tal como se especifica en el Art. 62 del vigente Reglamento de Espectáculos Taurinos (Segunda Transparencia).

DOCUMENTOS AL DORSO

RECONOCIMIENTO DE CABALLOS DE PICAR
(Art 62 del RD 176/92 de 28 de Febrero)

VETERINARIO:	HORA:
PLAZA DE TOROS:	CATEGORIA:

IDENTIFICACION INDIVIDUAL

CUADRA:	PROCEDENCIA:	Nº GUIA SANITARIA:
NOMBRE:	CAPA:	PARTICULARIDADES
RAZA:	EDAD:	PESO:(P)
TARJETA SANITARIA Nº:		

ZOMETRIA E INDICES

Alzada.....	CMS
Perimetro Toracico (C) < 2mts.....	CMS
Perimetro de la caña < 23 cms.....	CMS
Indice de Crevat: $P=C^3 \times f$ (f=80).....De 500 a 650 Kgs.....	Kgs

VALORACION DE APTITUD Y UTILIDAD PARA LA SUERTE DE VARAS

Fenotipo de raza de aptitud traccionadora.....	SI	NO
Ofrece la necesaria Resistencia.....	SI	NO
Están embocados.....	SI	NO
Dan el costado.....	SI	NO
Dan el paso atras.....	SI	NO
Son dociles al mando.....	SI	NO
SANIDAD APARENTE		
Presenta sintomas de enfermedad infecciosa.....	SI	NO
Presenta sintomas de lesiones o heridas.....	SI	NO
Presenta sintomas de cojeras aparentes.....	SI	NO
COMPORTAMIENTO PSICOMOTRIZ		
Presenta sintomas de Resabios.....	SI	NO
Acusan falta de movilidad que impida la correcta ejecucion de la suerte de varas.....	SI	NO
Presenta sintomas de haber sido objeto de manipulacion con el fin de alterar artificialmente su comportamiento.....	SI	NO
Se le toman muestras de sangre para investigacion de tranquilizantes u otras sustancias.....	SI	NO
DICTAMEN	UTIL	NO UTIL
OBSERVACIONES:		

a de de 199

SR PRESIDENTE

EL DELEGADO DE LA AUTORIDAD

LA EMPRESA

EL VETERINARIO ACTUANTE

RECONOCIMIENTO DE CABALLOS DE PÍCAR (Art. 62 del RD 176 de 28 de febrero)

Nº: 0000000

VETERINARIO:	PLAZA DE TOROS:	CATEGORÍA:	HORA:
CUADRA:	PROCEDENCIA:	Nº DE CABALLOS:	Nº DE LA SANTIARITA:

	IDENTIFICACION INDIVIDUAL					
	1	2	3	4	5	6
NOMBRE.....						
RAZA.....						
CPA.....						
PARTICULARIDADES.....						
ENFO.....						
PESO.....						
TAQUETA SANTIARITA Nº.....						

VALORACION DE APETITO Y UTILIDAD PARA LA SIERTE DE VARAS

Fenotipo de Raza de aptitud traccionadora.....	SI	NO								
Ofrece la necesaria resistencia.....	SI	NO								
Están abocados.....	SI	NO								
Dan el costado.....	SI	NO								
Dan el paso atrás.....	SI	NO								
Son dociles al mando.....	SI	NO								
SANTIDO APARENTE										
Presenta síntomas de enfermedad infecciosa.....	SI	NO								
Presenta síntomas de lesiones o heridas.....	SI	NO								
Presenta síntomas de cojeras aparentes.....	SI	NO								
COMPORTAMIENTO PSICOMORFIZ										
Presenta síntomas de Resabios.....	SI	NO								
Aciusan falta de movilidad que tienda a la correcta ejecución de la sierte de varas.....	SI	NO								
Presenta síntomas de haber sido objeto de manipulación con el fin de alterar artificialmente su comportamiento.....	SI	NO								
Se le toman muestras de sangre para investigación de tranquilizantes u otras sustancias.....	SI	NO								
OBSERVACIONES:										
DICTAMEN:										

SR. PRESIDENTE

EL DELEGADO DE LA AUTORIDAD

En LA EMPRESA

a

de

EL VETERINARIO ACTUANTE

de 199

Toma de muestras biológicas de las reses de lidia y caballos de picar en los espectáculos taurinos

FRANCISCO SALAMANCA LLORENTE.

LUIS MIGUEL ARRIBAS ANDRÉS.

LUIS ALBERTO CENTENERA ROZAS

Veterinarios

RESUMEN

Se pretende establecer una serie de puntos básicos para la Recogida de Muestras Biológicas, así como proporcionar un modelo de Actas circunstanciadas adecuadas para tal fin.

Tras estudiar la legislación vigente, se aprecia un vacío legal importante en materia de Control de Residuos de las canales procedentes de espectáculos taurinos, y pensamos que a la vez que los análisis laboratoriales deben salvaguardar la integridad del toro para su lidia, así como la de los caballos de picar, también deben ser un mecanismo eficaz en defensa de los consumidores a los que van dirigidas las carnes procedentes de éstos espectáculos.

INTRODUCCION

La toma de muestras biológicas, especificada en el art. 60.1. del vigente Reglamento de Espectáculos Taurinos debería de asegurar la integridad de las reses de lidia y de los caballos de picar que intervienen en los festejos taurinos. La cantidad de muestras recogidas es mínima en comparación al número de festejos que se celebran.

El Plan Nacional de Investigación de Residuos en los Animales y Carnes Frescas, aprobado por R.D. 1262/89, de 20 de octubre, en ningún momento hace referencia a las canales de lidia, que por otra

parte se libran al consumo inmediatamente a su sacrificio, por lo que en lo referente a posibles residuos de origen farmacológico que pudieran existir en las canales, el futuro consumidor se encuentra en una situación de bastante desamparo.

Por otra parte, el Ministerio del Interior en Orden del 31/12/93, determina el material necesario para las tomas de muestras. Para cualquier técnico en la materia, la metodología y materiales exigidos por la Orden, dejan mucho que desear.

Pretendemos por tanto aportar otras opciones, con el fin de prevenir posibles defectos de forma que invalidarían los resultados obtenidos de esas muestras.

PROPUESTA

La propuesta recoge la división de la muestra, para que exista la posibilidad de contraanálisis, contando con un incremento en el número de tomas con respecto al de festejos celebrados. De ésta forma obtendríamos dos ventajas:

- Menor trabajo del laboratorio.
- Solamente tendrían que acudir al laboratorio los implicados o los técnicos representantes de los mismos, en el caso en que se produjera un resultado positivo en los análisis.

METODOLOGIA

1.- La recogida se realizará tras el arrastre, durante el sangrado y/o faenado de la res.

2.- Las muestras serán recogidas por cualquiera de los veterinarios designados para el festejo, a través de un procedimiento que asegure la más estricta confidencialidad.

En el supuesto en que en un festejo se recogerán muestras biológicas, el ganadero o bien su representante, estará obligado a facilitar por triplicado al veterinario/s actuante, en sobre cerrado, los medicamentos que hubiesen sido administrados a las reses durante las cuarenta y ocho horas anteriores al festejo.

3.- El Delegado Gubernativo entregará al ganadero/s o representante/s de éste, los correspondientes impresos de las actas de notificación de dicha recogida de muestras.

4.- En el proceso de recogida de las muestras, sólo estarán presentes el veterinario/s responsables de la recogida, el representante del ganadero o el mismo, un representante de la empresa y el delegado gubernativo.

5.- Una vez realizado el proceso de recogida, el veterinario/s responsable procederá a cumplimentar la correspondiente acta individual, no siendo el volumen de la muestra en ningún caso inferior a 200 ml. en caso de orina y 150 ml. en caso de muestra sanguínea.

La referida acta se cumplimentará por quintuplicado.

La muestra así obtenida se repartirá por el facultativo, en presencia del ganadero o su representante, y del delegado gubernativo, entre dos frascos de vidrio en caso de muestras de orina o bien entre dos tubo heparinizados (o con otro anti-coagulante), en el caso de muestras de sangre.

En todos los casos, los recipientes a utilizar serán desprovistos de los mecanismos que aseguran su esterilidad en presencia de los interesados, procurando que el frasco o tubo "A" contenga mayor cantidad de muestra.

El representante o el ganadero tendrá derecho a comprobar que los números que se inscriben en el acta, se corresponden con los que figuran en los frascos o tubos, y en las ventanas de los contenedores, antes de sellar éstos últimos, y que los mismos están perfectamente cerrados.

Efectuadas las anteriores operaciones, cada recipiente se introducirá en un contenedor individual, en cuyas respectivas ventanas se colocará la tarjeta indicativa para diferenciar las muestras "A" y "B". En cada una de éstas tarjetas el veterinario pondrá el correspondiente código.

Inmediatamente y en presencia del ganadero o su representante y del delegado gubernativo, el veterinario cerrará los contenedores con los precintos del mismo código de referencia, y a continuación terminará de cumplimentar la correspondiente acta individual de recogida de muestras, en cuyos ejemplares, destinados al Presidente, Delegado Gubernativo, Ganadero y Veterinarios, firmarán las personas implicadas y se hará constar el nombre y orden de lidia de la res que se trate, así como las observaciones que quisieran manifestar cualquiera de los interesados.

6.- A medida que finalice cada proceso individual de recogida de muestras, facultativo introducirá cada pareja de contenedores individuales en otro general; el contenedor deberá cerrarse con un precinto "Envopack", cuyo código se hará detallado en el acta correspondiente. Cuando concluyan todos los procesos cumplimentará el acta con la relación general de códigos, sin identificaciones nominales.

Dentro del contenedor general se introducirán los ejemplares de actas destinados al laboratorio, los de las actas individuales de recogida de muestras y la que contiene la relación general de códigos.

7.- Finalizado el proceso de recogida de muestras, el contenedor general será entregado por el facultativo al delegado gubernativo y se procurará que esté situado en lugar refrigerado hasta su envío al laboratorio.

MODELO I

ACTA INDIVIDUAL DE RECOGIDA DE MUESTRAS

PLAZA DE TOROS DE: PROVINCIA:
 TIPO DE FESTEJO: FECHA:
 DATOS DE MUESTRA
 CODIGOS VOLUMEN EN ML. (SANGRE/ORINA)
 A: A: B:
 B:
 HORA DE RECOGIDA DE LA MUESTRA:

DECLARACION DE MEDICAMENTOS UTILIZADOS CON ANTERIORIDAD A LA RECOGIDA DE LA MUESTRA

Durante los últimos días, el animal al que pertenece la muestra de el código de referencia se le han administrado los siguientes medicamentos:

NOMBRE DEL TORO	GANADERIA	EDAD	ORDEN DE LIDIA
-----------------	-----------	------	----------------

Declaración del veterinario responsable del control sobre la normalidad o anormalidad en la recogida de muestras. Declaración del ganadero o representante sobre su conformidad con el proceso y con los datos consignados.

NORMAL	ANORMAL	CONFORME	NO CONFORME
--------	---------	----------	-------------

Nota: En caso de anormalidad indicar la(s) razón(es).

Nombre: Fdo.

V.B. El Delegado Gubernativo

Ejemplar para

DISCUSION

La metodología y material propuesto especifica claramente el sistema de recogida, teniendo en cuenta cualquier imprevisto, así como las personas que intervienen en el proceso.

Propone un material de recogida moderno y ya

probado en la recogida de muestras biológicas de otros espectáculos. Además asegura la fiabilidad e inviolabilidad de la muestra.

Las actas recogen los datos de interés, las posibles incidencias durante el proceso e igualmente aseguran la confidencialidad de los datos de las res y de la ganadería en cuestión.



MODELO II

ACTA INDIVIDUAL DE RECOGIDA DE MUESTRAS

PLAZA DE TOROS DE: PROVINCIA:
 TIPO DE FESTEJO: FECHA:
 DATOS DE MUESTRA
 CODIGOS VOLUMEN EN ML. (SANGRE/ORINA)
 A: A: B:
 B:
 HORA DE RECOGIDA DE LA MUESTRA:

DECLARACION DE MEDICAMENTOS UTILIZADOS CON ANTERIORIDAD A LA RECOGIDA DE LA MUESTRA

Durante los últimos días, el animal al que pertenece la muestra de el código de referencia se le han administrado los siguientes medicamentos:

NOMBRE DEL TORO	GANADERIA	EDAD	ORDEN DE LIDIA
-----------------	-----------	------	----------------

Declaración del veterinario responsable del control sobre la normalidad o anormalidad en la recogida de muestras. Declaración del ganadero o representante sobre su conformidad con el proceso y con los datos consignados.

NORMAL	ANORMAL	CONFORME	NO CONFORME
--------	---------	----------	-------------

Nota: En caso de anormalidad indicar la(s) razón(es).

Nota: En caso de anormalidad indicar la(s) razón(es).

Nombre:

Nombre:

Fdo.

Fdo.

V.B. El Delegado Gubernativo

Ejemplar para

BIBLIOGRAFIA

Reglamento de Espectáculos Taurinos.

Plan Nacional de Investigación de Residuos en los animales y en las Carnes Frescas.

Orden del Ministerio del Interior del 30/12/93.

Reglamento de Control Antidopaje de la Federación Española de Galgos.

Reglamento de Control Antidopaje de la Federación Hípica Española.

Estudio y discusión de los datos obtenidos, del reconocimiento de todas las astas de los toros lidiados en el bienio 1993-1994 en la plaza de toros de Huesca

M^º JESUS TOVAR LAZARO., ANTONIO GÜRRI PONZAN
 FERNANDO CARRERA MARTIN, JOSE MIGUEL MALO BETORE.
 JOSE HERRERO ESPILEZ, RAFAEL BLANC CERA,
 ELIAS AVENTIN SAMBLANCAT.

RESUMEN

Se someten a estudio, las astas de todos los toros lidiados en la plaza de toros de Huesca (España), en la temporada 1993 y en la temporada 1994; durante las tradicionales Ferias de San Lorenzo.

La metodología seguida comprende: la inspección y reconocimiento ante mortem; el estudio biométrico post mortem; así como la observación con lupa binocular. De los resultados obtenidos, se extraen posteriormente conclusiones.

Finalmente se aportan algunas consideraciones al actual reglamento taurino RD176/1992.

Así mismo se apuntan también, consideraciones al control de astas en las plazas de toros; y su posterior análisis, dado el actual traspaso competencial en materia de espectáculos taurinos a determinadas Comunidades Autónomas.

INTRODUCCION

La actual ley de espectáculos taurinos Ley 10/91 y su posterior desarrollo reglamentario por el R.D. 176/1992, contempla la posibilidad de control de astas y su posterior medición biométrica en plazas de 1ª y 2ª categoría. A tal fin, reza la reglamentación, se dotarán dichas plazas de los corres-

pondientes medios mecánicos (sierras mecánicas homologadas), para su estudio y control.

En la legislación vigente, dos son las posibilidades de control de astas:

1. UN CONTROL ANTE MORTEN, recogido en los art. 57 y 58, relativos a los reconocimientos previos a la lidia. Así mismo, el art. 59, ante sospecha de posible manipulación no autorizada, reza como proceder ante tal situación.

2. CONTROL POST MORTEN, de las astas, que viene regulado por el art. 60, el cual indica cómo proceder ante astas que hayan sido dadas por sospechosas, en los reconocimientos previos a la lidia (art. 59.1).

Sin embargo y a pesar de la legislación al respecto, cada día son más los toros que aparecen en los ruedos con presunta manipulación de astas. Problemática esta denunciada por activa y por pasiva por los medios de comunicación y por los veterinarios; aunque como se sabe nuestra actuación en este tema, es hoy por hoy, meramente asesorativa del presidente.

Actuaciones sin embargo que en el caso del envío de astas para análisis al laboratorio ante sospecha de manipulación, ha venido disminuyendo sustancialmente desde la entrada en vigor de la actual reglamentación taurina; llegando a ser en

estos momentos la tercera parte de las que anteriormente se enviaban.

A nuestro juicio, varias han sido las causas de esta disminución sustancial, así podemos citar: la burocracia empleada, la falta de conocimiento por parte de los veterinarios si han llegado o no al laboratorio, la ausencia total de información a los veterinarios si ha habido defecto de forma; la tardanza en conocer los resultados de los análisis, etc. etc. Y todo ello unido a que como se sabe muy pocas de las astas remitidas y analizadas acaban en sanción.

Estas situaciones, muchas veces denunciadas como decimos, acaban por desmotivar a los equipos veterinarios nombrados en las distintas plazas para seguir ejerciendo con responsabilidad su labor contra el fraude por manipulación de estas.

Ante esta problemática, los equipos veterinarios de la plaza de toros de Huesca, vienen recopilando datos desde la temporada 1993 a cerca de las astas lidiadas, para el estudio de la problemática del afeitado. Así y con el permiso correspondiente del Sr. presidente y empresario, creímos oportuno, el estudio de todas las astas de los toros lidiados en las corridas de toros celebradas en Huesca en 1993 y 1994. Estudios que hoy presentamos ante Uds. para su conocimiento y discusión.

Hemos creído oportuno no obstante dado lo delicado del tema, mantener en el anonimato el resultado individual de cada una de las ganaderías para no perjudicar los intereses personales de ningún ganadero; máxime cuando uno de los toros enviados por sospechosos de afeitado para su análisis, en la temporada pasada de 1993, resultó positivo de afeitado y posterior sanción.

El presente trabajo, se basa en exponer la metodología seguida en el análisis de astas, a través del estudio de diferentes parámetros. Posteriormente evaluamos los resultados obtenidos, separados por temporadas. Así mismo se separan los resultados en base a los diferentes parámetros, para seguidamente sacar conclusiones, relacionando los parámetros de resultados biométricos y de control de línea blanca medular.

Por último hemos creído oportuno aportar una

serie de consideraciones al actual reglamento taurino, referidas al análisis y control de astas, para que puedan ser recogidas por el órgano competente y su posterior estudio.

METODOLOGIA

INSPECCION ANTE MORTEN

Se realiza desde dos planos diferentes, uno al mismo nivel que los toros y otro desde un plano superior.

El reconocimiento se lleva acabo individualmente por cada veterinario del equipo (tres).

Se anota, nº de toro, edad y todo aquello que pueda ser sospechoso de manipulación.

Se tiene en cuenta el tamaño y forma de las encarnaduras en relación al encaste y procedencia de los toros.

En cuanto a caracteres a observar, destacan: terminación del pitón (en pico, romo, abanado, astillado, escobillado; coloraciones anormales, raspajes, etc.)

Una vez realizada la inspección individual, los aspectos dudosos, se discuten entre el equipo veterinario.

ESTUDIO BIOMETRICO DE LAS ASTAS

En el desolladero, las astas se identifican y sin separarlas de la cabeza, se procede a la medición de las mismas, tomando como punto de partida, el nacimiento del pelo.

Posteriormente y siguiendo la metodología expuesta en el art. 60 del actual reglamento taurino, se procede al serrado mecánico con sierra homologada, tomando a continuación las medidas y calibrándolas con un pie de rey.

ESTUDIO MICROSCOPICO DE LA LINEA BLANCA MEDULAR

Se estudia la simetría de la línea blanca medular y su punto de terminación; diferenciando si

termina con el pitón o antes del mismo.

Se han considerado como presuntos afeitados, los pitones que presentan asimetría de línea blanca medular y/o los que terminan a la vez que el extremo distal del pitón, junto a medida proporcional del pitón inferior a 1/7 (<1/7) con respecto a toda el asta.

OBSERVACION CON LUPA BINOCULAR

Los resultados obtenidos, en el estudio de este apartado, no revelan ningún dato significativo.

Toda esta metodología se debería completar, con un estudio histológico de la situación de los tubos corneos. Método este, al cual nosotros, hemos renunciado a tenerlo en cuenta, en primer lugar porque se enviaron para su estudio al laboratorio oficial, y dado que no eran para análisis oficiales, no se nos facilitaron los resultados; y en segundo lugar ante la imposibilidad de relacionarlos en la Comunidad Autónoma. Aspectos ambos que nos han llevado a considerar los datos obtenidos en el presente trabajo como presuntos afeitados y no como afeitados.

EVALUACION

•TEMPORADA 1993

Los resultados corresponden a toros procedentes de cinco ganaderías; ya que los sobreros procedían de ganadería diferente y de la cual se lidiaron varios. (A)

B) AFECTACION LINEA BLANCA MEDULAR

Del total de toros cuyos pitones tenían medida <1/7; 11 tenían la línea blanca medular afectada, bien por asimetría o por terminar bruscamente el pitón.

El total de afectados por línea blanca medular, (11 toros), representan el 85% del total de toros con medida en pitones <1/7

C) CONCLUSIONES TEMPORADA 1993

1.- Que el total de toros con medida en el pitón <1/7, son 13 toros, representando el 54,2% de los toros a estudio.

2.- Que de los 13 toros afectados, el 85% de ellos tienen también afectada la línea blanca medular.

3.- De la conjunción de las consideraciones anteriores, se desprende que más de la mitad de los toros lidiados en la temporada 1993, tenían presuntamente alteradas las astas.

•TEMPORADA 1994

Los resultados corresponden a toros procedentes de 4 ganaderías.

A) MEDICION BIOMETRICA

Del total de toros lidiados (24), se controlaron 22.

A) MEDICION BIOMETRICA						
Total toros lidiados	Nº toros s con medida en pitone <1/7	% afectados	Desglose afectados y % afectados			
			Pitón Derecho	Pitón Izquierdo	Ambos pitones	
24	13	54%	4	3	6	
			31%	23%	46%	

A) MEDICION BIOMETRICA

Total toros controlados	Nº toros con medida en pitones <1/7	% afectados	Desglose afectados y % afectados		
			Pitón Derecho	Pitón Izquierdo	Ambos pitones
22	13	59%	4 31%	1 8%	8 61,5%

B) AFECTACION LINEA BLANCA MEDULAR

La totalidad de los toros con afectación en medida del pitón <1/7; tenían también alteración en la línea blanca medular, cuya terminación coincidía con el pitón o presentaban asimetría.

C) CONCLUSIONES TEMPORADA 1994

1.- El total de toros con medida en pitón <1/7, son 13 toros, lo que representa el 59% de los afectados.

2.- Que el total de toros afectados por menor medida en pitón, presentaban alteración de la línea blanca medular.

3.- De las consideraciones anteriores, se desprende que el 59% de los toros a estudio de la temporada 1994, tenían presuntamente alteradas las astas.

CONCLUSIONES FINALES AMBAS TEMPORADAS

1.- Los datos presentados reflejan cual es el mínimo de presuntos afeitados fraudulentamente; ya

que se han desechado, todos aquellos pitones que podían inducir a equívoco.

2.- La importancia de los datos es tal, que a pesar de no ser novedad para muchos; hemos creído oportuno presentarlos.

3.- Desde este estudio, queremos hacer llegar una serie de consideraciones en aras a disminuir el fraude por manipulación de astas. Máxime en estos momentos en que ha producido traspaso competencial a determinadas Comunidades Autónomas, en materia de espectáculos taurinos. Competencias que deberían conducir a una mayor eficacia y agilidad en el control del tema que nos ocupa.

4.- Creemos a sí mismo oportuno, el resaltar, que debe tener la misma importancia el control de astas, con las plazas de la 1ª, 2ª y 3ª categoría; dado que el volumen de toros lidiados en plazas de 3ª supone ya el 49% de los toros lidiados, como refleja el cuadro inferior.

Las reflexiones sobre las conclusiones anteriores, nos han llevado a dar una serie de consideraciones a la actual reglamentación taurina.

Categoría plaza	nº plazas (España)	Corridas (1993)	Toros lidiados	%/Categoría Plaza
1ª	7	121	724	20%
2ª	41	192	1.156	31%
3ª	207	317	1.810	49%
Total toros lidiados (1993)		3.690		

CONSIDERACIONES SOBRE LA ACTUAL REGLAMENTACION RD (176/1992)

1º El veterinario ha de tener mayor poder de decisión ante sospecha de manipulación de astas, ya que actualmente a pesar de ser el veterinario el que informe al presidente de las incidencias encontradas en los reconocimientos; es en último extremo, el presidente, el que decide; tirando por tierra a veces las argumentaciones que los veterinarios dan, bien por evitar problemas con la empresa, el ganadero, de orden público, etc.

2º Creemos oportuno dar al público, la suficiente publicidad de aquellos toros que vengan reglamentariamente arreglados del campo.

3º A nuestro juicio, el art. 51, referente al embarque de las reses, debe contemplar la obligatoriedad en todos los casos de la presencia de la autoridad en el correcto precintado de los cajones. Asimismo, se debería normalizar el tipo de precinto a utilizar.

4º Dado el incremento de astas presuntamente manipuladas, proponemos realizar sistemáticamente el estudio post-mortem del análisis biométrico de todas las astas lidiadas; y aquellas que por las mediciones y estudio de la línea blanca medular, fueran sospechosas de manipulación, se remitan al laboratorio correspondiente para completar su análisis.

5º Consideraciones, debe suprimirse el párrafo primero del art. 59 del vigente reglamento taurino, ante la actitud generalizada por parte de los ganaderos o sus representantes, de negarse a firmar cualquier acta o informe que comprometa su responsabilidad en el análisis de astas.

6º Debe normalizarse y simplificarse el envío de las muestras para que éstas lleguen rápida y directamente al laboratorio correspondiente.

Debe asimismo agilizarse al máximo el procedimiento de análisis. Proponemos para ello que todas las Comunidades Autónomas con competencias en espectáculos taurinos, dispongan de un centro debidamente autorizado como laboratorio oficial para análisis de astas.

Con todo lo expuesto, queremos finalizar nuestra comunicación, resumiendo cuáles han sido los objetivos del presente trabajo.

a) Por un lado, dar a conocer la problemática existente cada día más del afeitado.

b) Por otro, intentar agilizar el procedimiento de control, a la vez que darle mayor seriedad al tema de la manipulación de astas, que hoy día creemos, el actual reglamento deja en el aire.

Sin duda que su mejora repercutirá en una recuperación de la fiesta nacional; ya que a nuestro juicio, la manipulación indebida de las astas, además de ser un fraude, altera el comportamiento del toro en la lidia.

BIBLIOGRAFIA

- 1) BALLESTEROS MORENO, E. "El asta de la res de lidia, su reconocimiento y fraudes". Zaragoza, 1983.
- 2) ADOLFO RODRIGUEZ MONTESINOS; M^o ANGELES MOYA GEROMI; LAZARO LOPEZ JURADO; MANUEL SANZ OTRES. "Entre campos y ruedos". Ibercaja, 1991.
- 3) "El toro de lidia". Revista el campo nº 125. Banco Bilbao-Vizcaya, 1992.
- 4) Reglamento de espectáculos taurinos. R.D. 176/1992.
- 5) JAVIER VILLAN; MANUEL SANZ; JUAN ANTONIO GOMEZ ANGULO; MARIVI ROMERO; VAZQUEZ VILLALOBOS y otros: "Los toros afeitado para todos". Akal. Anuario, 1994.
- 6) BOLETIN OFICIAL DE ARAGON: "Traspaso competencias en materia de espectáculos públicos". R.D. 1053/1994 y R.D. 1055/1994.

Metodologías en el diagnóstico del "afeitado" del toro de lidia.

Situación actual de las normas vigentes ante nuevas perspectivas de estudio y aplicación

PUERTOLAS, J.*, ZARAZAGA, M.**, y ZARAZAGA, I.***

RESUMEN

"La ciencia es la única actividad humana en la que los errores son criticados y corregidos".

"Toda buena solución científica abre nuevos problemas, y abrir un problema es más importante que cerrarlo. En realidad no creo en la unificación, sino en el esfuerzo de unificación".

KARL POPPER. Filósofo.

Popper nos enseñó que en vez de buscar la verdad absoluta hay que intentar identificar el error. La verdad es imposible de alcanzar y definir, pero el error puede ser identificado y eliminado. Esto es el principio de la "falsabilidad": Una teoría científica no es una teoría que ha sido demostrada verdadera, sino una teoría susceptible de ser demostrada falsa.

Desde esa perspectiva "popperiana" se expone por los autores, al inicio del trabajo lo que ha sido y

ahora es en la actualidad la metodología del diagnóstico del "afeitado" en las reses de lidia.

Se realiza a continuación una incursión en las circunstancias que hacen de toda la problemática analítica una "duda metódica" teniendo en cuenta los diversos puntos de vista en los que pueden observarse los "fallos" desde la postura de la "falsabilidad".

Se comenta seguidamente una vía original, –basada en la teoría de errores– de "lo que podría" ser una metodología alternativa, que permitiera clarificar puntos oscuros en la actual legislación y en sus posibles correcciones y aplicaciones. Se presenta a continuación una crítica del pretendido estudio "oficial" de las ganaderías durante varias "temporadas" taurinas, y se hace hincapié en las perspectivas que ofrecen los E.N.D. que evitan pérdidas de material de las muestras, dificultando su control "post-análisis".

Finalmente, se propone un comentario sobre nuevas líneas de investigación que abran nuevos caminos de conocimiento y posibles soluciones.

* Veterinario. Consejería de Agricultura. Arnedo (Rioja).

** Colaboradora de Investigación. Universidad de La Rioja.

*** Facultad de Veterinaria. Zaragoza

Aportación al estudio mediante análisis de la claudicación del toro durante la lidia con relación al rendimiento de la canal

GUERRA SIERRA, J.*
MARTIN ORTI, R.**
MORALES FERNANDEZ, J.***

RESUMEN

En el presente trabajo se han utilizado los datos de 120 toros lidiados en la Feria de San Isidro de 1994.

El objetivo fundamental es el de comprobar la existencia de una cierta relación entre el comportamiento del toro durante la lidia y su rendimiento a la canal.

El procedimiento seguido ha consistido en la aplicación de los métodos estadísticos aplicados a los datos de dos series fundamentales obtenidas de valores cualitativos y cuantitativos obtenidos de las antedichas reses.

El método estadístico paramétrico utilizado es doble, primero se ha realizado una estadística elemental y a continuación una análisis de varianza.

Como resultados de las pruebas realizadas existen diferencias significativas en la relación rendimiento canal y comportamiento durante la lidia.

INTRODUCCION

Continuando con el proyecto de investigación que sobre el toro de lidia estamos efectuando algunos profesores de los Departamentos de Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas y de Producción Animal (Unidad de Biomatemática) de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid y con la colaboración de algunos veterinarios de la Plaza de las Ventas, hemos estudiado, basándose en las mismas hipótesis que en trabajos anteriores, una serie de toros lidiados durante el año 1994, para seguir contrastando la hipótesis de que la existencia entre el rendimiento a la canal y el comportamiento claudicativo durante la lidia nos confirman del porque algunos animales se caen más que otros, pensamos que es debido a variaciones anatómicas y en consecuencia morfológicas, y que de alguna manera merman la posibilidad de mantener el equilibrio y realizar la fuerza propulsora que requiere la lidia de algunas reses, entendiéndose claramente que no es esta la única causa, sino una aportación más al estudio de las frecuentes caídas de los toros.

MATERIAL Y METODOS

Las series utilizadas en este estudio se han formado con valores sobre el peso vivo, pero se la canal y rendimiento cárnico, habiéndose obtenido sobre 120 toros lidiados durante la Feria de San Isidro de Madrid en 1994. Por supuesto estamos frente a una variable de tipo cuantitativo.

* Dpto. Producción Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense. Madrid.

** Dpto. Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense. Madrid.

*** Veterinario de la Plaza de Toros de Madrid.

Igualmente se han analizado mediante el visionado de los vídeos de las 16 corridas presenciadas personalmente in situ el comportamiento de las reses.

Con los datos de 120 reses se han formado series muestrales numéricas y por medio de dichos vídeos se ha asignado a cada res una valoración cualitativa a lo largo de la lidia. Esta valoración cualitativa a lo largo de la lidia. Esta valoración ha sido realizada en función del número de claudicaciones (doblar las manos o derrumbe).

No se ha valorado si ha sido bravo o manso o fácil o difícil para la lidia.

Por tanto a cada res de la serie total se le ha asignado dos valores el primero cuantitativo y el segundo cualitativo.

Esto nos ha permitido, obtener las cuatro series siguientes atendiendo al rendimiento de la canal.

S (T).- Serie total, con todos los toros.

S (FT).- Serie formada con los toros fuertes.

S (N).- Serie formada con los toros normales.

S (FL).- Serie formada con los toros flojos.

Hemos estimado como toros flojos aquellos que han doblado las manos cuatro o más veces o bien se han derrumbado y aquellos que han ido al corral por falta de fuerza y además de estos criterios el toro no ha roto a mejor.

En cuanto a los toros normales, son aquellos que han doblado las manos entre dos y tres veces y además no se han derrumbado nunca.

Hemos valorado como toros fuertes al resto de las reses.

RESULTADOS

De las cuatro series numéricas se han realizado las pruebas correspondientes al análisis de estimación estadística, de aceptación o rechazo a la hipótesis nula, distribución en función de la calificación cuantitativa, análisis de la varianza, tablas de contingencia, etc.

ESTADISTICA BASICA.- Los valores que hemos obtenido para estas series son los siguientes: media, desviación típica y número de elementos, los significamos a continuación:

	Media	St	DST	Nº
S (T).-	(0.597 ± 0.002		0.029	120)
S (FT).-	(0.613 ± 0.006		0.025	19)
S (N).-	(0.596 ± 0.002		0.026	45)
S (FL).-	(0.592 ± 0.002		0.032	56)

En la tabla I, se han representado la distribución de la serie total (ST), serie fuertes (SF), serie normales (SN) y serie flojos (SFL). Nos interesa analizar una posible distribución normal de los resultados por lo que se ha dividido el rango total a través de la media más o menos una vez la desviación, dos y tres veces. De esta forma se han obtenido lo que calificamos como valores normales (N), altos (A), muy altos (MA), bajos (B) y muy bajos (MB). Así mismo reflejamos el número total de cada serie.

TABLA I

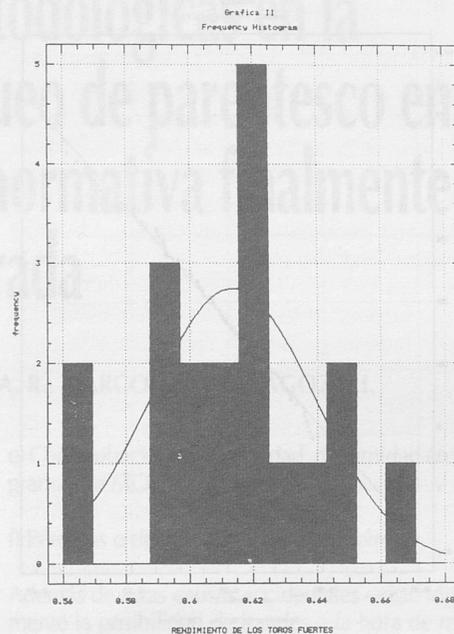
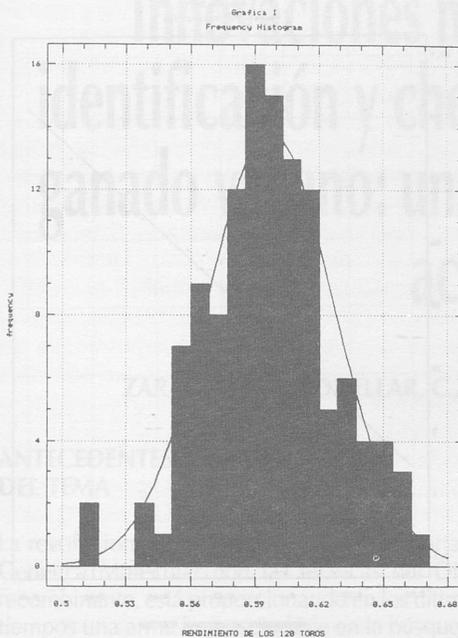
	MB	B	N	A	MA	Nº
ST	3	18	79	16	4	120
SF	0	2	14	2	1	19
SN	1	7	31	4	2	45
STL	2	7	37	9	1	56

Estimamos que para una mayor claridad de los resultados es conveniente reflejar los valores anteriores en tanto por ciento, pues así su información resulta más evidente. Dichos valores en tanto por ciento aparecen representados en la tabla II.

A la vista de los resultados obtenidos, y mediante la utilización del paquete estadístico STATGRAP-

TABLA II

	MB	B	N	A	MA
ST	3	15	66	13	3
SF	0	10	73	11	6
SN	2	16	69	9	4
STL	4	13	66	16	1



HICS V.5 se ha procedido a la determinación de los distintos histogramas así como a la realización de la curva normal Gaussiana que mejor se ajusta a los valores. (Gráficas I y II).

Igualmente se ha determinado la "Normal Probability Plot" en donde vemos como los puntos se aproximan a la recta en donde deberían estar situados si la distribución correspondiera a una función de Gauss. (Gráficas III y IV).

En realidad podemos deducir a la vista de todo lo anterior que la serie total corresponde con un buen grado de bondad a una distribución normal.

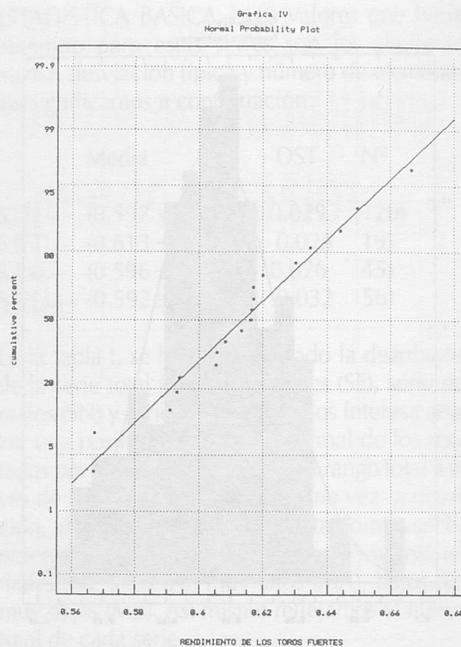
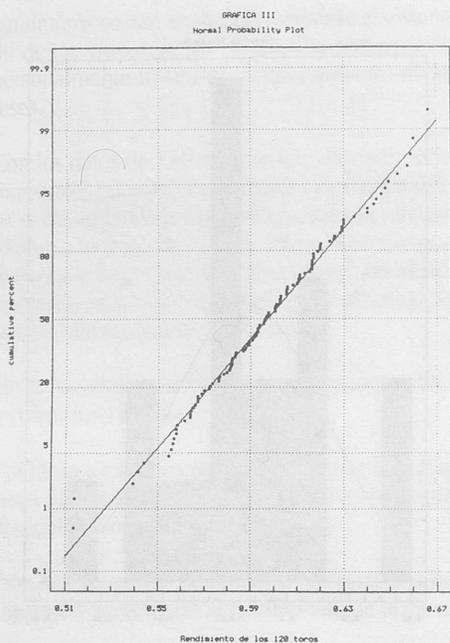
Respecto a la serie de toros normales observamos una muy aceptable distribución normal con un ligero sesgo a la derecha, más acusado en el caso de la serie de toros fuertes, mientras que nos aparece un coeficiente de asimetría, en la serie de toros flojos que nos conduce a un sesgo hacia la izquierda.

Es digno de resaltar el hecho de que en la serie fuerte nos aparece un 0% de toros muy bajos y un 4%, para la serie de toros flojos. Igualmente resaltamos que respecto a los muy altos tenemos un 6% en la serie fuerte y un 1% en la serie flojos.

Análisis de la Varianza.—A continuación hemos procedido dada la aceptable distribución normal a realizar un análisis de la varianza entre los rendimientos cárnicos y la valoración de los toros en fuertes, normales y flojos que hemos representado con los valores 3, 2 y 1. Los resultados obtenidos nos permiten desechar la hipótesis nula al obtener mediante STAT-GRAPHICS un "sig. level" de 0.0249, esto nos indica que las diferencias observadas no se deben exclusivamente al azar. Profundizando en este punto mediante "Multiple Range Analysis" obtenemos que no existen diferencias significativas entre los toros valorados con 1 y 2 es decir entre los flojos y los normales pero si aparecen diferencias significativas con un nivel del 95% entre los grupos 1 y 3, y 2 y 3, es decir entre los toros flojos y fuertes y los normales y fuertes.

DISCUSION

De la diversa bibliografía que hemos manejado la mayor parte está relacionada con las caídas del toro de lidia, no habiendo encontrado ningún estudio que se base en métodos estadísticos y biomatemáticos para dar una posible explicación a las denominadas "caídas" en su relación rendimien-



to cárnico-comportamiento. Por lo que la discusión la tenemos que establecer fundamentalmente entre los trabajos realizados por nosotros.

Monsalve habla de una claudicación por astenia muscular, otro autores como Paños, Rivas y Romagosa aportan una serie de teorías basadas casi siempre en los biotipos que han influido en el toro de lidia.

Sanz Egaña y Sotillo se refieren a la configuración y producción del toro con aportaciones a las masas musculares más desarrolladas.

Es Cossío, el que aporta sus ideas en concordancia con las nuestras sobre el desplazamiento de las masas musculares y el recargo del tercio anterior, ya que para nosotros (Villa et al. y Guerra et al.) la componente principal de las deficiencias locomotrices, de fuerza y de equilibrio, son consecuencia de una variación anatómica y zootécnica, de los trabajos realizados con un total de 378 toros estudiados hemos llegado a la hipótesis de que el toro de lidia tiene que ser más largo, es decir se debe aumentar la razón longitud-altura, que sea más descargado del tercio anterior y que estas reses produzcan un rendimiento cárnico mayor.

BIBLIOGRAFIA

- Cossío, J.M. 1945. Los toros. Ed. Espasa Calpe, p. 367. Madrid.
- Guerra Sierra, J., Martín Orti, R., Corral, C. 1991. Análisis estadístico de la relación entre el rendimiento cárnico y comportamiento durante la lidia. Archivos de Anatomía y Embriología. Vol. 22, 15-21. Madrid.
- Monsalve, G. 1953. ¿Por qué se caen los toros bravos durante la lidia? Ed. Ciencia Veterinaria, 14: 175-179. Madrid.
- Paños Martí, R. 1963. Tipos que han incluido en el toro de lidia. Ed. Ganadería, 243. Madrid.
- Rivas, A. 1971. Sobre la caída del toro. Ed. Actualidad Veterinaria, 463. Madrid.
- Romagosa Vila, J.A. 1977. Las caídas del toro durante la lidia. Ed. Pons. Madrid.
- Sanz Egaña, C. 1958. Historia y bravura del toro de lidia. Ed. Espasa Calpe. Madrid.
- Villa, D., Martín Orti, R., Guerra Sierra, J. Martín, R. 1989. Análisis de las variaciones anatómicas del toro de lidia relacionado con las caídas. Archivos de Anatomía y Embriología. Vol. 20, 173-181. Madrid.

Innovaciones metodológicas en la identificación y chequeo de parentesco en ganado vacuno: una normativa finalmente aclarada

ZARAGOZA, P., RODELLAR, C., OSTA, R., MARCOS, S. y ZARAGOZA, I.

ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA

La revolucionaria metodología que nos aporta la Genética Molecular con las técnicas del DNA recombinante, está proporcionando en los últimos tiempos una arma imprescindible en la búsqueda de marcados genéticos relacionados con la identificación, producción y sanidad animal.

En el campo de la Genética animal y más concretamente en la elección de reproductores de alto valor económico, es necesario realizar una identificación y un chequeo de parentesco que demuestre la autenticidad de toda la constelación e interrelación familiar en el ganado bravo (línea, reata, tronco, etc.).

Existen muchos casos en los que pueden existir asignaciones de paternidad dudosas.

b) Identificación dudosa de pajuelas utilizadas en Inseminación Artificial.

c) Inseminación con semen de más de un semental en un mismo período astral.

d) Cubrición de una hembra con distintos machos en servicios consecutivos.

e) Comprobación de paternidad, maternidad en programas de MOET.

f) Pérdidas o defectos de marcas o hierros.

Además de estas causas accidentales existe lógicamente la posibilidad de fraudes a la hora de registrar los animales en el Libro Genealógico de la raza.

La credibilidad de los libros genealógicos de distintas razas está garantizada en muchos países, a partir del uso de marcadores genéticos (exclusivamente Grupos Sanguíneos y Polimorfismos Bioquímicos). Por ello la legislación nacional y comunitaria exige la obligatoriedad de acompañar para todos los registros e intercambios de material genético vivo, semen o embriones, documentos que acrediten la veracidad y contrastación de la paternidad y/o maternidad del mencionado material genético.

La Orden Ministerial del 7 de diciembre de 1988 aprueba los Modelos Oficiales de certificados relativos a animales vivos, esperma y óvulos fecundados de reproductores bovinos de raza pura entre los que se encuentran los que tienen relación con los Grupos Sanguíneos. (Orden 7-XII-1988, B.O.E. 24-XII-88 (actualizada en Orden 25-3-1992 (B.O.E. 20-4-1992) y Decisión 88/124/CEE, 21-1-1988).

Con esta normativa queda claro, que hoy por hoy la única prueba legal es la certificación mediante grupos sanguíneos y polimorfismos bioquímicos. Este es el tipo de pruebas que se están realizando por los distintos servicios de identificación y chequeo de

Laboratorio de Genética Bioquímica y Grupos Sanguíneos (Servicio de chequeo de parentesco).
Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza.
Miguel Servet, 177 - 50.013 ZARAGOZA

parentesco en todos los países del mundo de forma estandarizada y legalizada.

En España, el Laboratorio de Polimorfismos Bioquímicos y Grupos Sanguíneos de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza es el único que realiza este tipo de análisis, sin embargo, todavía son pocos los análisis realizados (alrededor de 2000 al año) comparado con otros países (45.000/año en Francia; 30.000/año en Italia, etc.).

Por las razones anteriormente expuestas existen Asociaciones de ganado vacuno en España como entre otras la Asociación Nacional Frisona Española (ANFE), que para dar fiabilidad y credibilidad a su Libro Genealógico exigen las pruebas de paternidad e identificación mediante Grupos Sanguíneos de los progenitores de la descendencia a inscribir con resultado de posibilidad. Los resultados negativos además son sancionados, con la reclasificación de los animales (Normativa sobre pruebas de Paternidad, Frisona Española, Sep/Oct. 1990).

REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS MARCADORES GENÉTICOS UTILIZADOS

En principios cualquier carácter controlado hereditariamente puede ser utilizado en pruebas de identificación y chequeo de parentesco. Sin embargo, el rigor debe presidir toda actuación pericial, así los requisitos exigidos son los siguientes:

- Carácter hereditario discontinuo (animales clasificados en clases).
 - No influencia ambiental.
 - Carácter controlado por un gen (no herencia poligénica).
 - Presente en el momento del nacimiento y en toda la vida del animal.
 - Pruebas que no aportan riesgo para el animal.
- Los Grupos Sanguíneos y Polimorfismos Bioquímicos cumplen estas características.

GRUPOS SANGUÍNEOS Y POLIMORFISMO BIOQUÍMICOS EN GANADO BOVINO

La identificación de un animal mediante Grupos Sanguíneos supone el examen de la composición antigénica del individuo. Estos antígenos se

encuentran en la membrana eritrocitaria y algunos líquidos biológicos como plasma, saliva, quistes ováricos y a veces en otras células como espermatozoides, leucocitos, etc.

Se caracterizan por ser glicoproteínas o glicolípidos, pero la especificidad antigénica correspondientes a los Grupos Sanguíneos (epítipo) reside en la posición del carbohidrato de la molécula.

Cuando estos antígenos se introducen en un organismo que carece de ellos puede iniciarse en el receptor la formación de anticuerpos contra los mismos. Una vez formados los anticuerpos, estos pueden reaccionar "in vitro" contra los antígenos en cuestión, utilizando la reacción antígeno-anticuerpo "in vitro", para tipificación de los antígenos de los Grupos Sanguíneos. Este es el método generalizado de obtención de reactivos y tipificación antigénica (test hemolíticos y test de aglutinación).

En ganado vacuno se han descrito 12 sistemas de Grupos Sanguíneos con gran cantidad de antígenos cada uno de ellos (véase Tabla I) (Amorena y cols. 1987).

El control genético de estos Grupos Sanguíneos puede ser condicionante en unos casos y dominancia completa en otros, por ello pueden determinarse el genotipo/fenotipo de los animales.

La localización exacta de los sistemas de Grupos Sanguíneos en el genoma bovino se conoce parcialmente (sistema J en el cromosoma 6, sistema A en el cromosoma 15, sistema M en el cromosoma 23 (Groselaude y cols. 1981 y 1983, Leveziel, 1985).

Los polimorfismos bioquímicos por otra parte son distintas variantes genéticas de proteínas y enzimas, normalmente eritrocitarias o séricas, que debido a su diferente carga pueden ser detectadas mediante electroforesis.

La mayor parte de los polimorfismos bioquímicos tienen control codominantes por lo que puede deducirse fácilmente el genotipo de un individuo.

Existe gran cantidad de polimorfismos bioquímicos estudiados en bovinos, sin embargo los más

utilizados y estandarizados a nivel internacional (International Society of Animal Genetics, ISAG) son: HB, CA, AMY, TF, GC, PTF-2, ALB y CP.

La utilización de estos marcadores en pruebas de paternidad se basa en el principio de exclusión genética: un individuo no puede poseer un factor genético o una variante proteica a menos de que uno de sus padres o ambos lo tengan. Igualmente la identificación individual se basa en la gran variabilidad de la fórmula eritrocitaria, tanto mayor cuantos más existentes genéticos se analicen.

GRUPOS SANGUINEOS VERSUS POLIMORFISMOS DEL DNA

En el campo de la Genética Animal está produciendo una verdadera revolución, en todas las vertientes de investigación. Las técnicas del DNA recombinante han permitido conocer más en profundidad el genoma de distintas especies y en particular la bovina (se está desarrollando en este momento un proyecto financiado por la Unión Europea, del cual formamos parte). Esta nueva información (Polimorfismo del DNA), está proporcionando nuevos métodos en la identificación genética y el chequeo de parentesco, sin olvidar el diagnóstico de enfermedades hereditarias y la aportación de marcadores genéticos que apoyen la selección de caracteres relacionados con la producción animal y la adaptación, etc.

Antes de pasar a comentar la controversia surgida entre la utilización de Grupos Sanguíneos-Polimorfismos Bioquímicos o Polimorfismos del DNA, resumiría las ventajas e inconvenientes desde el punto de vista técnico de cada uno.

Grupos Sanguíneos y Polimorfismos Bioquímicos

- Detectan variación en puntos codantes.
- No detectan mutaciones silenciosas.
- Muestra ideal: sangre.

Pruebas estandarizadas internacionalmente, lo que implica posibilidad de intercambio de información entre laboratorios.

Polimorfismos del DNA

- Detectan variación en puntos codantes y no codantes.
- Detectan mutación silenciosa.
- Se puede utilizar cualquier muestra que contenga DNA.
- No existe estandarización: No hay posibilidad de intercambio de información.

La posibilidad de detectar un alto nivel de variación a nivel del DNA, parece abrir un gran futuro en el tema de identificación y chequeo de parentesco. Una nueva línea de investigación se ha abierto en muchos laboratorios dedicados a este servicio desde hace varios años.

Estas grandes posibilidades han creado en España en los últimos años (desde 1992) en cierto grado de precipitación, indicando como prueba más eficaz el conocimiento del DNA. Es importante indicar que el progreso científico aporta novedades y posiblemente en un futuro más eficacia, pero si se adapta sin la debida información de sus limitaciones y riesgos actuales puede acarrear complicación y confusión.

CONTROVERSIA HOY ACLARADA

La incógnita planteada ha sido despejada tras la discusión objetiva y abierta de los medios internacionales. Así tras la reunión de la ISAG en 1992 y 1994 se indica:

Los Grupos Sanguíneos se muestran insustituibles ante la necesidad de mantener la armonización en la identificación y comercio internacional en la que la metodología del DNA y su estandarización tardarán bastante tiempo en lograrse.

En lo referente a la especie bovina, la ISAG reconoce:

1. Que la identidad de los individuos (como miembro concreto de una genealogía o familia) puede ser probada como errónea a través de iden-

tificación por marcadores genéticos. En consecuencia, las asociaciones de ganaderos eliminan de los libros genealógicos a dichos individuos, los erróneamente asignados a una genealogía (pedigree).

2. Que los marcadores genéticos utilizados en la actualidad son los gripes sanguíneos (antígenos de la membrana eritrocitaria) y polimorfismos bioquímicos (variantes proteicas sanguíneas detectadas por electroforesis). Con ellos puede llegarse a un nivel de fiabilidad del 99%. Estos marcadores y las técnicas necesarias para su detección son los consensuados por la ISAG. Ello facilita el seguimiento de pedigrees en programas nacionales e internacionales, de verificación de paternidad (transferencia de embriones, inseminación artificial, registro en libros genealógicos, compra-venta, importación-exportación, etc.).

3. Que el DNA, a través de las distintas tecnologías laboratoriales (PCR, Southern Blot) y de los distintos tipos de marcadores genéticos (microsatélites, minisatélites, SSCP, etc.) puede dar lugar a niveles de alta fiabilidad mayor o igual al 99%, siempre y cuando el número y tipo de marcadores estudiados sea suficiente y adecuado para llegar a dicho nivel.

4. Que frecuentemente, a mayor número de técnicas utilizadas y de marcadores (tanto los mencionados en el punto 2, como en el 3), se encarece el coste laboratorial de los análisis, a la vez que se aumentan los niveles de fiabilidad.

5. Que algunos marcadores genéticos proporcionan más información que otros (en base al número de variantes que presentan y de sus frecuencias en las poblaciones).

6. Que no todos los marcadores genéticos conllevan el mismo gasto en cuanto a los reactivos necesarios para o previo a su preparación e identificación.

7. Que los tests laboratoriales de algunos marcadores genéticos proporcionan resultados más fáciles de interpretar que otros marcadores genéticos (por ejemplo, un exceso de bandas electroforéticas, implica un esfuerzo interpretativo). Ello es importante de cara a la estandarización de técni-

cas y minimización de personal especializado y de tiempo de interpretación de los tests. En definitiva, afecta al coste de los certificados.

8. Que la calidad óptima científica (fiabilidad y grado de información inherentes a la tecnología aplicada), junto con los costes mínimos para alcanzar dicha calidad, son criterios básicos deseables para su aplicación en la identificación de los animales, según puede recogerse a través de las demandas de las distintas asociaciones de raza.

9. Que a nivel oficial, los libros genealógicos de razas han estado hasta la fecha (y lo siguen estando en la actualidad) autenticados solamente mediante grupos sanguíneos y polimorfismos bioquímicos (dicha normativa es la actualmente vigente dentro de la Unidad Europea, EEUU, Canada y Sudamérica).

10. Que dado el avance tecnológico surgido mediante las técnicas de DNA, conviene investigar acerca de qué marcadores de DNA podrían ser candidatos para su utilización en identificación, en base a los criterios señalados en los puntos 5 a 8.

11. Que la tecnología y tipo de marcadores de DNA a utilizar debe consensuarse internacionalmente antes de ser aplicada oficialmente en identificación animal. De lo contrario, distintos laboratorios utilizarían distinta tecnología y hoy se utilizaría un marcador y mañana otro. Ello derivaría en la imposibilidad de verificar genealogías (de abuelos a padres, de padres a hijos, etc.) tanto a nivel nacional como internacional, resultando en una situación caótica en los libros genealógicos de razas y en las explotaciones.

12. Que una vez consensuada la tecnología de DNA dentro de unos años, comenzará un período en el que el laboratorio de la ISAG encargado de la identificación animal en cada país realizará a la vez los tests de grupos sanguíneos + polimorfismos bioquímicos que tradicionalmente ha venido desarrollando y los DNA, todos ellos correspondientes a marcadores consensuados. Con ello se logrará que los archivos de marcadores genéticos correspondientes a los libros genealógicos tengan una cantidad y puedan comprobarse las genealogías aún incorporándose la tecnología del DNA.

13. Que tras dicho período de tipificación conjunta, se espera para la identificación del animal aplicar la tecnología y marcadores de DNA, junto a los correspondientes a aquellos marcadores de grupos sanguíneos y/o polimorfismos bioquímicos que demuestren ser importantes (según los criterios expuestos en el punto 8). Es decir, por el momento, se mantiene la posibilidad de que algunos de los marcadores clásicos se mantengan en los certificados definitivos del futuro, junto con marcadores de DNA.

14. Que, además de aquellos marcadores para la identificación genética según lo consensuado, los laboratorios (a instancia de las entidades/asociaciones/agrupaciones ganaderas/industriales ganaderos, según los casos), podrían ofrecer servicio sobre marcadores genéticos que identifiquen enfermedades, sexo de embriones, variantes electroforéticas que influyan en la calidad y/o cantidad de leche y de sus productos, etc. Por el momento, ninguno de estos marcadores genéticos forma parte del conjunto de marcadores consensuados para la identificación.

Perspectivas y Futuro

Queda claro que desde el punto de vista legal, tanto en España como a nivel internacional la única prueba válida para la identificación y chequeo de parentesco son los Grupos Sanguíneos y Polimorfismos Bioquímicos.

La utilización de otros marcadores no homologados ve reducida su utilización en el tiempo y en espacio.

Si la iniciativa de cambio la toma únicamente un país (como ha ocurrido en España) tipificar un animal resulta inútil ya que no puede compararse con ninguna base de datos (espacio) ni con generaciones anteriores previamente identificadas (tiempo); bases existentes desde 1950).

Afortunadamente en 1994 parece que los Organismos y Asociaciones han entendido el problema y han dado marcha atrás, recuperando la metodología clásica.

Asimismo, en el test de Comparación Internacional de estas metodologías en 1994 se han incorpora-

Tabla I. Sistemas de Grupos Sanguíneos en Bovinos

Sistema	Antígenos	Alelos o fenogrupos	
		Nº	Símbolos
A	A1, A1, D1, D2, H, Z'	10	a ^A 1, a ^A 1D, a ^A 1H, a ^A 1D2Z', a ^A 2D, a ^A 2D, a ^D , a ^D H, a ^H
B	B1, D2, G1, G2, I1, I2, K, O1, O2, O3, O _x , P1, P2, Q, T1, T2, Y1, Y2, A', A2, b ^B GK ₂ O ₂ Y1A'B'E'sG'K'O'Y	>500	Muchos: ejemplo b ¹ , b ² ...b ⁿ b ²⁸ = B', D', E'1, E'2, E'3, b ²⁸⁵ = b ^{PQE} 1, b
C	C1, C2, E1, E2, R1, R2, W, X1, X2, L'	> 70	Muchos = ejemplo c ^C 1X1, c ^C 2 EWX2, c
F	F1, F2, V1, V2, V3	5	f ^F , f ^F 2, f ^V 1, f ^V 2, f
J	J _{oc}	4	j, j ^{Oc} , j, j ^{Oc}
L	L	2	L, l
M	M1, M2, M'	3	M1, M2, m
N	N	2	N, n
S	S1, S2, U1, U2, U', U'', H', H''	8	s ^H , s ^U 2, s ^S H', s ^U 1H', s, etc.
Z	Z1, Z2	3	Z1, Z2, z
R'	R'1, R'2, S'	3	r ^{R'} 1, r ^{R'} 2, r ^{S'}
T'	T'	2	T', t'

do por primera vez la tipificación de 3 polimorfismos a nivel del DNA, que han sido analizados por diversos laboratorios de todo el mundo (incluido el de Zaragoza). En Agosto de 1994 se ha concluido que todavía falta mucho por estudiar, respecto al tipo de marcadores y qué nomenclatura estandarizada debe aplicarse. Por esta razón como conclusión de la ISAG en su reunión de 1994 se establece en la XXIV Conference on Animal Genetics:

- La ISAG coordinará la estandarización de los tests del DNA, siguiendo los Grupos Sanguíneos como pautas internacionales utilizadas en el Servicio de Identificación y chequeo de parentesco bovino.

- Toda la información técnica debe ser compartida por distintos laboratorios.

Todo ello indica que si las cosas han de hacerse bien, en favor de la ganadería bovina y con solidez en cada país, los protocolos y ensayos que se lleven a cabo de cara a la adopción de una nueva norma, en cuanto a las tecnologías y tipos de marcadores se refiere, no han de servir en ningún



caso para adoptar de manera automática como definitivos los marcadores ensayados.

Por todo ello, si se desea un verdadero progreso en favor de la ganadería brava, es necesario que en nuestro país se siga en primer lugar la normativa comunitaria europea y en segundo lugar, la normativa que marca la comunidad científica internacional en cuanto a tecnologías consensuadas y contrastadas y por último trabajar conjuntamente por los intereses de las propias asociaciones y agrupaciones ganaderas.

Esta línea que desde hace tiempo viene practicando nuestro laboratorio en la múltiple vertiente de identificación, chequeo de parentesco y diagnóstico de portadores de enfermedades genéticas.

BIBLIOGRAFIA

Amorena, B.; Olleta, J.L.; Escudero, F. y Zaragoza, I. (1987). Aportaciones Inmunogenéticas en la obtención de aloinmunsueros para la detección de antígenos eritrocitarios bovinos. *Genética Ibérica*, 39, 131-146.

Grosclaude, F.; Plaux, M.T.; Houlier, G.; Guerin, G. (1981). The C system of cattle blood groups. Additional factors in the system. *Anim. Blood Grps. Biochem. Genet.*, 12, 7-14.

Grosclaude, F.; Lefevre, J. y Noe, G. (1983). Nouvelles précisions sur la carte génétique du système de groupes sanguins B des bovins. *Gene. Sel. Evol.* 15,45-54.

Leveziel, H. (1985). The major Histocompatibility complex (BOLA) and the M blood-group system in cattle father results. *Anim. Blood Groups. and Bioch. Genet.* 16 (1): 77

Rabia bovina por mordedura de vampiro hematófago en ganado de lidia en México

SANTIAGO AJA-GUARDIOLA
 BENJAMIN CALVA RODRIGUEZ
 FRANCISCO ORTIZ CHAVEZ

Fernández de Oviedo en 1527 al narrar las peripecias de la conquista de los Mayas en la Península de Yucatán, al mando de Francisco de Montejo, ya hablaba que "murciélagos mordían frecuentemente por las noches, tanto a las bestias de carga como a los soldados españoles, chimpances la sangre mientras dormían". Hasta la fecha, se ha visto que sólo en América existen murciélagos vampiros hematófagos, y que estos lamen la sangre de las heridas de animales y personas, y que además en ocasiones relativamente frecuentes, también muerden a los mismos sujetos. Los más especializados en éste hábito alimenticio son los del suborden Microquiroptera, aunque algunos otros también lo hacen. De los Microptera, únicamente tres especies son hematófagos: los géneros *Desmodus*, *Diphylla* y *Diaemus*. Varios Autores han comprobado que un gran número de especies de murciélagos son positivas a rabia y son parte importante en la epizootiología de ésta enfermedad, siendo los de la subfamilia llamada *Desmodinae*, —exclusivamente hematólogos—, el principal puente de paso hacia otros vertebrados, incluidas las especies ganaderas y en especial el toro y la vaca de lidia. Se sabe que en las áreas enzóticas de rabia, hasta el 10% de los vampiros están infectados, complicándose ésto al observarse que varios murciélagos pueden actuar como portadores sanos, existiendo el virus rábico en su saliva por períodos irregulares hasta de cinco meses. Debe aclararse aquí, que las mordeduras del vampiro en los bovinos no son necesariamente índice de que el

animal enfermará de rabia, existiendo áreas en que los vampiros están libres de rabia, y sin embargo, estas poblaciones pueden infectarse en un momento dado y los bovinos pueden empezar a morir de rabia si no son previamente vacunados.

Mecanismo de Infección: el virus rábico presente en la saliva del vampiro penetra una solución de continuidad en la piel del bovino, provocada por la mordedura, infectando las células nerviosas cercanas. No se sabe si lo hace por terminaciones nerviosas sensitivas o motoras intactas y sanas o si lo hace aprovechando los cilindros o dendritas rotas al producirse la solución de continuidad; así, viaja por vía nerviosa hasta los ganglios nerviosos regionales (a razón de 3 mm por hora) e infecta las células nerviosas de los ganglios y médula espinal; el virus de la rabia ya ensablado en la membrana celular de la neurona puede infectar numerosas neuronas que hacen sinapsis con ella; éste ciclo se repite en cada una de las neuronas secundariamente infectadas, llegando a infectar todo el Sistema Nervioso, y de ese modo llegar el virus a glándulas salivales, adrenales, tejido adiposo, y en menor proporción a las glándulas lacrimales, glándulas mucosas del epitelio nasal, y raras a órganos como corazón, páncreas y útero.

Signos Clínicos: en etapas primarias existe pérdida del apetito, en las vacas se deprime totalmente la producción de leche, hay inquietud y ansiedad; posteriormente manifiestan temor y raramente se ven agresivos, ya que en la mayor cantidad de casos se manifiesta como "rabia muda" o rabia paralítica.

La lesión y disfunción nerviosa produce parálisis de la faringe, el animal no puede tragar la saliva

Facultad de Medicina de Veterinaria y Zootecnia
 Universidad Nacional Autónoma de México.
 Asociación Nacional de Veterinarios
 Taurinos (MEXICO).

y "babea". Al segundo o tercer día hay marcha lenta y tambaleante, arrastran las pezuñas de los miembros pelvianos, comienzan movimientos y contracciones ("tics") en cuello, miembros torácicos y tronco; ésta ataxia e incoordinación ha hecho que los ganaderos digan que el animal está "derrengado", razón por la que también se conoce a la rabia bovina como "Derriengue". Se continúa con constipación, suspensión de la rumia y oliguria y tenesmo (no pueden orinar ni defecar); los animales pierden peso y volumen muscular, sobre todo en dorso y cuarto posterior; finalmente se echan en decúbito ventral y no se levantan más hasta que llega la muerte, que aparece generalmente a los cuatro o seis días después de los signos primeros. Curiosamente, antes de morir estiran el cuello, se dilatan los orificios nasales, "patalean" dejando escarabado el suelo alrededor de donde yacen, y finalmente se agudiza la parálisis y mueren aparentemente por asfixia, por parálisis de los músculos respiratorios, aunque también se cree que es por la acción del virus rábico en los centros respiratorios del bulbo raquídeo.

Procedimiento: Fueron examinados siete novillos y cinco toros de lidia en tres ganaderías (4 en San Luis Potosí, 5 en Estado de México y 3 en Estado de Morelos) de zonas endémicas de vampiro *Desmodus rotundus*. La historia clínica era semejante para los tres grupos, excepto en los del Estado de México, los cuales estuvieron "bramando de derringue" como dicen los propios ganaderos y vaqueros que ya conocen casos en ganado de abasto. A los 12 animales se les practicó la autopsia en el mismo lugar de su muerte, exagerando los cuidados para el Veterinario y los vaqueros ayudantes. Se colectó el encéfalo completo levantando el techo del cráneo "a machete"; se tomaron pocos mililitros de líquido cefalorraquídeo en tubos vacutainer de cristal, se colectó orina directamente

en vejiga, sangre cuando posible y heces fecales del interior del colon y recto. Había mordidas en cuello.

Los encéfalos fueron llevados al laboratorio de diagnóstico, solicitándose las pruebas de rutina para rabia (Los encéfalos fueron transportados en contenedores de poliuretano con hielo), las muestras de líquido cefalorraquídeo no fueron suficientes. En orina, sangre y heces fecales se solicitó la detección de plomo en el Laboratorio de Toxicología, las cuales fueron negativas, con ello se eliminó el saturnismo como posible causa, ya que varios de los signos aparecen en animales que lamen bardas, tuberías, alambradas o comederos pintados con pinturas de plomo, situación frecuente en algunas ganaderías, sobre todo con becerros jóvenes. Las pruebas de laboratorio se hicieron 1) "a la antigua" con anticuerpos fluorescentes en frotis de hipocampo, médula oblonga y cerebelo; 2) "histológica" buscando corpúsculos de Negri; 3) En ratón (tres semanas) inoculado cerebralmente; y 4) de ELLSA. El laboratorio respondió como positivas a rabia todas las pruebas.

Dado el obvio problemas del manejo del ganado bravo, no es posible ver detenidamente las mordeduras del vampiro a corta distancia, aunado esto, a que en su mayor parte son de pelajes negros y las mordeduras pueden estar por diferentes partes en la piel del animal. A los ganaderos propietarios se les aconsejó consultar directamente con los Especialistas del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP), para proponer una reducción racional del número de vampiros en las zonas afectadas, y sobre el uso del Vampirinip III con base en Warfarina. Algunos ganaderos resolvieron por su cuenta vacunar con vacuna de virus inactivado a sus sementales solamente y a reducido número de sus vacas "puras".

Muerte súbita causada por *E. coli* en una ganadería de toros de lidia en Tlaxcala, México

L. E. AGUIRRE, B. CALVA R. Y
S. AJA-GUARDIOLA.

Es frecuente, que el Veterinario del campo bravo sea llamado para el servicio profesional en los días y horas menos propicios, y, cuando llega a la ganadería allí se encuentra con que sólo están uno o dos vaqueros que saben poco o nada del asunto. En una ganadería de Toros de Lidia del Estado de Tlaxcala (México) murieron 14 toros adultos listos para corridas. Murieron en condiciones extrañas, presentando en el período de 24 horas signos de incoordinación, postración y muerte. Los vaqueros sólo sabían que se les había cambiado el alimento concentrado comercial a los toros por otro diferente, el cual comieron a libre acceso durante las 24 horas anteriores. Inicialmente, se atribuyó la causa al nuevo alimento concentrado. Los 14 toros se encontraron muertos a distancias relativamente cortas entre ellos y con las mismas lesiones macroscópicas.

Metodología: la necropsia se practicó en el lugar de la muerte, colectando todo tipo de muestras para laboratorio. Este sugirió que la causa podría ser *Escherichia coli*. Se tomaron muestras también del alimento concentrado nuevo y del pasto nativo, de los que se hicieron: análisis microbiológico integral, determinación de aflatoxinas, nitratos, cianuro y arsénico. En todos los animales se colectaron muestras de hígado, riñón, bazo, contenido ruminal e intestino y se hizo análisis microbiológico. Se hizo cultivo de orina, además del examen fisicoquímico. De cada animal se muestreó

la sangre con biometría completa y química sanguínea. El agua de abrevaderos se estudió microbiológicamente.

Resultados: En el alimento concentrado se encontraron bacterias $4.6 \times 10^6/g$; hongos y levaduras 1.8×10^6 ; coliformes $1.6 \times 10^4/g$; *Staphylococcus aureus* $7.4 \times 10^6/g$. No se aislaron bacterias enteropatógenas clásicas como *Salmonella*, *Campilobacter* o *Listeria monocytogenes*. En el gasto se encontraron bacterias mesófilas totales $2.1 \times 10^6/g$; coliformes $1.4 \times 10^5/g$; *Staphylococcus aureus* $6.2 \times 10^3/g$, y, no se aislaron bacterias enteropatógenas; no se encontraron compuestos tóxicos. El estudio microbiológico mostró *E. coli* en hígado, riñón, bazo y orina (más de 2×10^5 unidades formadoras de colonias por ml (UFC/ml). En orina se encontraron abundantes bacterias bacilares por campo (40X), leucocitos piocitos, células renales y cilindruria, compatibles con infección renal; además, hematuria y hemoglobinuria; la orina fue positiva a nitritos. En el contenido ruminal e intestinal se encontró principalmente *E. coli* y en segundo lugar *Morganella morganii*, con escasa cantidad de huevecillos de *Stroglyloides*, y fue negativo a rotavirus. En biometría hemática hubo elevada concentración de hemoglobina y por ende del hematocrito (policitemia), con ligera anisocitosis (+); el estudio diferencial no evidenció aun una reacción a la infección demostrada por los estudios microbiológicos. La química sanguínea demostró elevación de los compuestos nitrogenados de la creatinina $5.09 \text{ mg}\%$ (1.0–2.07), nitrógeno uréico $39.3 \text{ mg}\%$ (8–27) y urea $86.3 \text{ mg}\%$ (20–40). La histopatología del hígado mostró amplia lisis del lobulillo hepático, con congestión aguda central; en algunas áreas se obser-

Asociación Nacional de Veterinarios Taurinos, A.C.
MEXICO
Facultad de Medicina Veterinaria y Zoot.
Universidad Nacional Autónoma de México.



vó necrosis colicuativa y grandes bacilos Gram negativos. El agua de los abrevaderos no fue de calidad potable, contenía más de 300 UFC/ml y más de 240 bacterias coliformes por mililitro.

Todos los datos anteriores en conjunto, sugirieron una toxemia como causa de la muerte de los toros por alguna citotoxina de *C. coli* ya descrito por otros autores, por lo que se estudió la toxicología de 20 cepas aisladas en los diversos órganos y secreciones del cuerpo. Las cepas aisladas fueron identificadas con el sistema automatizado Microscan de Baxter, analizándose: 8 cepas del contenido ruminal, 6 de orina, 3 de riñón y 3 de hígado; de éstas, 12 cepas aglutinaron con suero polivalente A (BBL), lo que las hace "enteropatógenas". En las capas enteropatógenas y las de serotipo diferente, se detectaron los factores de virulencia ya estudiados anteriormente por otros autores, probándose la presencia de toxina termoestable (TTE) (por el método del ratón lactante) en una cepa aislada del rumen, la cual no pertenece al grupo de enteropatógenos. Con el método citotóxico en células Vero, se encontró que 7 cepas del serotipo enteropatógeno produjeron la toxina conocida como "toxina semejante a la Shiga 2" (TSS2; de éstas cepas, 3 fueron aisladas del rumen, 2 de orina, 1 de riñón, y 1 de hígado; no fue detectada la presencia de ésta toxina en cepas de *E. coli* no enteripatógenas.

Discusión y Conclusiones: La *E. coli* es una bacteria saprófita en vías digestivas, aunque algunas clonas son virulentas gracias a diferentes mecanismos principalmente la producción de toxinas, de las que se conocen dos grupos: enterotoxinas y citotoxinas. Se estudiaron las cepas para detectar enterotoxinas termolábil (ETL) y termoestable (ETE) y además, la citotoxina II (CTII). Luego del descubrimiento de éstas toxinas, se estudió la producción de otro compuesto bacteriano que es secretado con actividad citotóxica, es decir, que puede dañar cultivos celulares haciéndolos perder su morfología (efecto citotónico) o puede matar a las células (efecto citotóxico). Dicha toxina fue llamada toxina Vero (TV) al haberse observado su efecto citopático en células de riñón de mono cer-

de africano (células Vero). Después se descubrió otro tipo de moléculas citotóxicas producidas por *E. coli*, las cuales reaccionan química e inmunológicamente con la citotoxina producida por *Shigella dysenteriae*, por lo que se llama "toxina semejante a la de Shiga (TSS) [Shiga like toxin]. Algunos autores sugieren el nombre de TSS1 y otros TSS2. Dado lo anterior, y por los hallazgos de necropsia y los exámenes microbiológicos y cultivos, puede afirmarse, que al sobresalir una clona virulenta de *E. coli*, ésta puede provocar una patología sui generis según los factores que produzca, y aunque *E. coli* es bacteria comensal, bien puede causar patologías muy particulares.

Inicialmente se pensó que la muerte súbita de los toros podía deberse a contaminación química del nuevo alimento concentrado, pero al ser negativo, se buscó un agente infeccioso relacionado con la infección renal y la histopatología hepática. Se dedicó interés especial a agentes como *E. coli*, el cual se encontró en forma generalizada. En otros estudios se vió que *E. coli* tiene múltiples elementos de virulencia, que al agruparse, pueden causar diversos cuadros clínicos y se sabe que ésta bacteria puede producir más de 4 tipos de toxinas, las cuales pueden actuar a distancia del sitio real de la infección. La citotoxinas pueden dañar células del tejido infectado causando necrosis y lisis, como la encontrada en el hígado de los toros y lo observado indirectamente en orina. Estas citotoxinas no son ubicadas en todas las capas de *E. coli*, y, hasta donde se conoce, se producen de serotipos enteropatógenos muy diversos, y al encontrarse que algunas cepas eran del tipo enteropatógeno se buscó el tipo de enterotoxina.

Las evidencias de hallazgo suponen toxemia pro proliferación intestinal de una clona virulenta de *E. coli* que provocó los signos en los toros, que finalmente murieron, es decir, el cuadro clínico presentado por los animales fue compatible con la acción biológica que produce CTII, lo que indica que la presencia de patógenos oportunistas y la virulencia de cepas "comensales" pueden provocar la muerte a animales que horas antes estaban perfectamente sanos.

Detección de Aflatoxinas en el alimento proporcionado al ganado de lidia

SANTIAGO AJA-GUARDIOLA
BENJAMIN CALVA RODRIGUEZ
F. REFUGIO CORTÉS

La identificación de aflatoxinas en el alimento proporcionado para consumo del ganado de lidia es una práctica frecuente por parte del Veterinario, debido a que muchos de éstos alimentos están contaminados con micotoxinas. No es raro, que muchos alimentos que han desarrollado la proliferación de hongos por su mala conservación, sean proporcionados al ganado de lidia, ya que éstos alimentos (granos, concentrados, tubérculos, vegetales, ensilados, etcétera) "abaratán" su precio en forma importante, y para muchos compradores e intermediarios es una "gran oportunidad comercial", porque éstos alimentos como materia prima ya no son vendidos para la industrialización y el consumo humano, con el consecuente problema de toxicidad para becerros, novillos, vacas y toros. Con lo anterior, para propietario y Veterinario aparecen dos problemas graves: la identificación inmediata de cuales son los alimentos contaminados, y, la determinación de menor número de pruebas de análisis de laboratorio, (para reducir costos) para establecer la presencia de micotoxinas en ellos.

Dado el tipo de explotación extensiva del ganado de lidia, es más importante aún el detectar a la mayor brevedad el problema de aflatoxicosis; ésto es, porque el vaquero deja cuanto antes el alimento dentro de los comedores y se deja inmediatamente, teniendo los animales el alimento a libre acceso y manifestándose los signos de micotoxicosis fuera de la observación de los vaqueros o pastores. Estas micotoxinas "no perdonan" edad,

sexo, peso corporal, raza o línea genética, simplemente afectan patológicamente y metabólicamente a los animales del hato de lidia, resultando un importante renglón de pérdidas económicas para el ganadero, ya que es de imaginarse lo que sucederá cuando el alimento contaminado sea proporcionado a los sementales, vientres o vacas puras.

Es ampliamente conocido que la detección de micotoxinas no puede hacerse con facilidad en el campo, y que se deben conocer y manejar análisis de laboratorio que colaboren a decidir correctamente los pasos siguientes a la sospecha de micotoxicosis en el ganado. Debe señalarse, que gran parte de los alimentos mohosos desarrollan hongos que no tienen efectos nocivos en el organismo de los animales, y que por otro lado, existen hongos peligrosos y tóxicos, que pueden causar innumerables problemas al ganado, desde una pobre conversión alimenticia, hasta incontables signos indefinidos, estando entre ellos la muerte. Los hongos patógenos actúan sobre el animal en dos formas: por la acción de sus micotoxinas o por la afección íntima de los tejidos orgánicos. Lo frecuente es hallar una asociación de diferentes especies de hongos contaminando simultáneamente un alimento, y entre ellos, los del género *Aspergillus*, los cuales producen muy resistentes esporas y se desarrollan activamente en las siguientes condiciones de sustrato: 1) Cuando la humedad está entre 10 y 18% y la humedad relativa ambiente sobrepasa el 70%, como en los casos de granos frescos y forrajes tiernos con alto índice de humedad propia. 2) Cuando la temperatura ambiente está entre 12 y 47°C. 3) Cuando existe un sustrato con importante cantidad de carbohidratos disponibles. 4) Cuando el hongo inicial

Facultad de Medicina Veterinaria y Zoot.
Universidad Nacional Autónoma de México.
Asociación Nacional de Veterinarios
Taurinos, A.C. (MEXICO)

es de especie y cepa invasora. 5) Cuando la cepa invasora es productora potencial de micotoxinas. 6) Cuando en el medio ambiente hay oxígeno disponible, aunque la falta de oxígeno no es limitante del desarrollo de los hongos. 7) Cuando existe un pH incrementado. Con lo anterior, si las condiciones son favorables, en 48 horas pueden desarrollarse aflatoxinas peligrosas en gran cantidad, es decir, la producción de aflatoxinas dependerá de las condiciones del sustrato, del almacenamiento del mismo, y del mismo ambiente, aunado a la competencia biológica con otros hongos diversos.

Las aflatoxinas relacionadas con *Aspergillus flavus* se consideran cumarinas modificadas, con la configuración de una furocumarina. Se reconocen frecuentemente con letras como B (blue) azul y G (green) verde con referencia a los colores de fluorescencia en placas cromatográficas (b1, B2, G1, G2); la letra M de milk=leche se reconoce como fuente natural del metabolito B1, encontrándose frecuentemente sus toxinas. Las aflatoxicosis dependen del tiempo de exposición y la dosis de micotoxinas, pudiéndose desarrollar: un curso agudo con muerte súbita; un curso subagudo con daños hepáticos y renales; y, un curso crónico, donde se observa pobre conversión alimenticia, pérdida de peso, ictericia, anorexia, lesiones hepáticas crónicas, depresión y mala condición general del animal.

La acción patológica de los metabolitos de aflatoxinas sobre los tejidos del animal suceden por la inhibición de la síntesis del RNA-mensajero a nivel celular, provocando inhibición de la síntesis de proteínas en especial en el hígado, provocando degeneración hepática grasa y necrosis hepática, aunado a esto con alteración de la inmunidad adquirida. El cuadro es poco sugerente pero frecuentemente se reportan hemorragias generalizadas.

La forma más compleja de la enfermedad es el curso crónico, ya que los hallazgos de necropsia son insuficientes y poco sugerentes, y es necesario detectar el metabólico patógeno en el alimento consumido en el momento de presentarse el problema, lo cual no es lo más común, ya que los vaqueros se dan cuenta tardíamente, y muchas veces el alimento ya se consumió todo. En meta-

bolitos B1, ya que se ha demostrado la excreción de aflatoxinas, las cuales serán consumidas por los terrenos recién nacidos, afectándolos también.

RECOMENDACIONES PARA EL VETERINARIO DEL CAMPO BRAVO.

Colecta de Muestras: Es bien sabido que no existe un tratamiento específicos contra la aflatoxicosis. La acción a tomar inmediatamente es la de alejar al ganado de los alimentos sospechosos de ser contaminados y peligrosos, y, detectar cualquier lote de alimentos sospechosos. Las muestras de alimento a examinar deben ser colectadas cuidadosamente. Es conveniente emplear los tubos colectores de uso común en el muestreo de gramos, semillas y harinas en general que existen en los almacenes, los cuales se "entierran" en el alimento y se toman muestras de diferentes profundidades, que serán representativas de la muestra total. También pueden emplearse palas dobles cava-hoyos con bisagra, que son mayueables y ligeras; éstas se sugieren también para alimentos ensilados. Las muestras deben colectarse en bolsas de plástico (un kilogramo aprox.) cerradas herméticamente, y llevarse al laboratorio el mismo día de colecta y conservarse en congelación hasta ser analizadas.

Líneas arriba, se mencionó que la detección de micotoxinas no es fácil, pero el Veterinario de campo bravo debe decidir correctamente y en el menor tiempo posible las técnicas de análisis a efectuar, para tomar la decisión final. Entre éstas pruebas están:

- 1) El método de luz ultravioleta o método de campo, iniciado por Romer (1976) y desarrollado por Barabolack (1979), y que se basa en exponer la muestra de alimento a la luz ultravioleta. Para eso, debe utilizarse una caja de madera (50x30x30 cm) de cierre hermético, de fondo oscuro y que en la tapa tenga una ventana-visor de cristal polarizado, junto con una fuente de luz ultravioleta de banda múltiple (254 y 366 nm de longitud de onda) [Modelo UVSL-25 Ultraviolet Products]; en el fondo de la caja se coloca extendida la muestra de alimento (300 a 900 gramos) sobre una bandeja para facilitar la visión de la fluorescencia. Las

muestras deben ser observadas con luz ultravioleta en sus longitudes de onda, considerando como positivos de contaminación por aflatoxinas a las muestras observadas con luz ultravioleta de onda larga (366 nm) que "ofrecen" fluorescencia azulada.

El método de "papel filtro" se desarrolló por Knabe, Rao y Deyce (1972) usando como solvente de extracción una solución de etanol y cloroformo (90:10) y posteriormente separación líquida con benceno; el benceno se recoge en sulfato de sodio anhidrido y carbonato de cobre básico. Se filtra en porcelana y se deshidrata y suspende en benceno-acetonitrilo; de la suspensión se toman una gotas en papel filtro y se observa la fluorescencia, que si se observa en luz UV (366 nm) se considera prueba positiva de contaminación por aflatoxinas.

El método de "cromatografía en capa fina" (stoloff, 1971), se basa en extraer la aflatoxinas con acetonitrilo, se desengrasan con éter de petróleo, se decoloran con gel de hierro y se hace separación líquida en cloroformo; del extracto final se suspende en 0.5 ml de una mezcla de benceno y acetonitrilo (98:2) para la lectura en cromatografía de capa fina, utilizando en el cromatograma sílica Gel-H como fase estacionaria, y como fase móvil

una mezcla de acetona, etil-acetato y tolueno.

Para el Veterinario de campo, actualmente no es difícil comprar un aparato del tipo UVSL-25, con el cual hacer un primer muestreo de una posible contaminación con aflatoxinas y orientarse para las otras dos pruebas de laboratorio mencionadas y entonces sugerir al laboratorio de Toxicología que se desarrolle la prueba de "papel filtro" la cual puede ser tan precisa como la cromatografía en capa fina, la diferencia entre éstas dos últimas es la forma de lectura, puede haber más de un 50% de falsos positivos para detectar aflatoxinas, y que la precisión aumenta cuando la concentración de micotoxinas es mayor.

El uso del método de papel filtro o del método de campo para determinar la presencia de aflatoxinas se considera preliminar y con ello debe sugerirse de confirmación con otro procedimiento, como por ejemplo, la cromatografía en capa fina, o las variantes más modernas en uso de los laboratorios mejor equipados.

De cualquier forma, la detección oportuna de cualquier tipo de alimento contaminado con micotoxinas será siempre el mecanismo más eficaz para controlar problemas de micotoxicosis en las fincas ganaderas.

El Magüey Agave como fuente alimentaria para ganado de lidia

ALFONSO DE LA PEÑA FLORES, REFUGIO CORTÉS F.
BENJAMIN CALVA RODRIGUEZ, SANTIAGO AJA-GUARDIOLA

Muchas de las ganaderías de toro de lidia en México están enclavadas en zonas de clima árido y semiárido, por lo que en la temporada de falta de lluvias y obviamente falta de alimentos nativos, es decir, "el verde del campo", se agrava el suministro de forrajes; aunado a esto, en muchas ganaderías tienen sembradas parcelas con granos para su autoconsumo, y no teniendo las tierras preparadas para producir forrajes necesario, solamente se preocupan de "asegurar" los alimentos de la época difícil para los humanos, en lo posible.

Por lo anterior, el Veterinario del campo bravo tiene que asesorar a los ganaderos, con probables fuentes de alimento y de materia seca que se encuentran disponibles en cada finca y región, y sacarles el mayor provecho. Así se encuentran plantas, arbustos, árboles, tubérculos, hierbas, frutos silvestres, y vegetales suculentos y gomosos, como el nopal (*Opuntia* spp.) y el magüey (*Agave*), sobre todo, con el magüey pulquero (*Agave atrovirens*), el cual hasta hace pocos años era la fuente más importante de líquido para beber (a falta de agua) en muchas de las ciudades del Altiplano mexicano, ya que del centro de éste magüey pulquero se extrae su savia llamada "agua-miel", la cual al ser fermentada produce una bebida alcohólica llamada "pulque", "la bebida sagrada de los dioses". Este magüey ha sido usado por décadas también como planta de soporte para evitar la erosión y mantener las tierras productivas, sobre todo en las zonas de tierras más pobres, proporcionando con sus largas y poderosas raíces unos firmes bastiones que aseguran las tierras circundantes por

muchos años. Después de aprovechar el magüey para "rasparlo y obtener agua-miel y pulque", la planta queda en el campo en su totalidad como desecho, sobreviviendo por largos períodos, ocupando espacio sin beneficio, y considerándose en Estados como Tlaxcala un volumen no utilizado de 45,000 toneladas en verde por año, según datos del Patronato Nacional de Magüey.

Actualmente, la producción nacional de pulque en México, ha disminuido notablemente, pero los magüeyes siguen creciendo en el campo y aunque en menor cantidad se sigue explotando para agua-miel y pulque, por lo que planta como tal continúa sirviendo como forraje de emergencia o complementario.

Marín en 1968 con 3 tratamientos para engorda de ovinos, ensilado de alfalfa, ensilado de magüey y libre pastoreo, concluyendo que el ensilado de magüey da un costo menor por kilogramo de carne que los otros tratamientos. Martínez (1984) estudió los subproductos de más de 200 especies del género *Agave*, que se caracterizan por tallo corto, sus hojas (pencas) arrosadas, gruesas y carnosas en su base y con una fuerte púa terminal en cada una de ellas. Pérez Díaz (1969) estudió la digestibilidad del magüey verde y del ensilado en rumiantes, concluyendo que el magüey verde posee mayor cantidad de nutrientes digestibles en comparación en el magüey ensilado, siendo que en el ensilado aumenta la cantidad de proteínas y desaparecen las saponinas. Arizpe (1975) determinó los porcentajes de digestibilidad del magüey en rumiantes, concluyendo que aunque nunca deben usarse como fuente única de nutrientes, pueden servir como importante soporte en época de estiaje. Rivera (1985) experimentó sobre bagazo de magüey (*Agave atrovirens*) y rastrojo de maíz evaluando la digestibilidad con tratamiento químico.

Asociación Nacional de Veterinarios
Taurinos, A.C. MEXICO.
Facultad de Medicina Veterinaria y Zoot.
Universidad Nacional Autónoma de México.

mico y físico, concluyendo que el bagazo de maguey puede sustituir un 60% del rastrojo de maíz en animales rumiantes. Aparicio Blanco (1983) experimentó con bovinos productores de carne y de leche, con diversos tratamientos para el maguey como forraje suplementario.

Tratamientos del Maguey *Agave atrovirens* y Recomendaciones para forraje:

1) Hojas o "pencas" de maguey verde colectadas y separadas del tallo o "mezontete", cortando las púas de la punta y las espinas de ambos filos de las pecas; después troceando las pencas en porciones de 3 a 5 cm como cubitos; ya troceados se agrega sal común a razón de 5 kilogramos por tonelada. Así se suministra a los novillos, toros o vacas.

2) Hojas o "pencas" de maguey cocido: Se excava en el suelo un agujero circular de 1.60 mt de diámetro por 1.80 mt de altura; en el fondo se coloca leña de madera a dos terceras partes de la altura total y sobre esa leña se colocan rocas volcánicas (de preferencia) para guardar calor, muchas de ellas están al rojo vivo; terminada la combustión se coloca los tallos o "mezontetes" partidos en cuatro partes y con ellos se rellena un tercio del horno con pencas gruesas; se completa el llenado con pencas "tatemadas" (requemadas) a 60 cm del borde del agujero y se taponan con 60 cm de tierra, y dejando un orificio de forma cónica por donde se verterán 40 litros de agua y provocar la hidrolización de las pencas y el aumento de la cantidad de vapor; al verter el agua se tapa y sella por ocho días. Cada día hay que tapar las grietas que se forman. El producto final es de excelente calidad y así se proporciona al ganado. Debe decir-

se, que los humanos también lo consumen.

3) Hojas o "pencas" de maguey mezcladas con rastrojo de maíz: El inicio es semejante al anterior, con la salvedad de que se prepara en horno forrajero con una parte de rastrojo de maíz y dos partes de maguey picado, colocados en capas superpuestas hasta el llenado completo del horno forrajero. Se administra así a los animales.

Comentarios: el maguey (*Agave atrovirens*) debe usarse naturalmente en las zonas donde es abundante. Para evitar los efectos dañinos provocados por las saponinas por más de 90% de jugos en las hojas, es recomendable "orear" al ambiente las pencas o deshidratarlas de la mejor forma. El tratamiento de las hojas o pencas cocidas requiere mayor trabajo, pero los resultados del producto reditúan muy satisfactoriamente; el jugo que sueltan las pencas en el cocido sirve para rehidratar pajas o rastrojos que reblandecen la celulosa y se aprovechan mejor. El uso de maguey de desecho de campo proporciona un complemento de la dieta alimentaria. Está demostrado que el maguey cocido permite que los animales estén en buen estado de carnes hasta la llegada de las lluvias. El maguey horneado aumenta la materia seca, la proteína cruda y la aceptabilidad; además de esto, organizándose bien una ganadería puede contar con forraje de éste tipo por casi todo el año.

Es importante hacer una etapa de adaptación para el consumo del producto hecho por cualquiera de los métodos. Cada zona geográfica y cada finca ganadera tendrá sus limitantes para aprovechar el desecho del maguey, o para utilizar el tratamiento o método que le sea más conveniente con relación a sus posibilidades.

Determinación de plaguicidas organoclorados en plasma de toro de lidia. Sus repercusiones

E. GARCIA; MURO, M.C.; MARTINEZ BORDENAVE, G.; J.M. HERNANDEZ VALLEJO, J. MAZON MARIN y D. RALDUA PEREZ

RESUMEN

El principal objetivo de este trabajo ha consistido en la determinación cualitativa y cuantitativa de 11 pesticidas organoclorados, contaminante medioambientales, en plasma de Toro de Lidia. Estos compuestos en ganado vacuno, son estimulantes difusos del sistema nervioso central, predominando las manifestaciones de tipo neuromuscular.

Para este estudio partimos de muestras de 113 toros, pertenecientes a 25 ganaderías afincadas en 8 zonas geográficas diferentes de la Península Ibérica.

Las muestras fueron tomadas en el desolladero de las plazas de Zaragoza, Valencia, Calahorra y Calatayud durante las temporadas taurinas de 1990, 1991 y 1992.

La cuantificación se realizó por cromatografía gaseosa con columna capilar y ECD. Posteriormente se hallaron las medias y se aplicó un análisis de varianza (ANOVA). Estos análisis nos han permitido ver las diferencias estadísticamente significativas entre procedencias geográficas.

Los resultados obtenidos permiten conocer los niveles de fondo de estos pesticidas. Desde un punto de vista clínico, estos datos pueden ser útiles

para tomarlos como referencia en una exposición anómala, y tendrían un alto valor diagnóstico en una intoxicación subclínica así como para valorar su posible influencia negativa en el comportamiento del toro durante la Lidia.

Desde un punto de vista medioambiental, permite utilizar el Toro de Lidia como bioindicador medioambiental, de forma que se pueda realizar un seguimiento de los pesticidas permitidos por la legislación como para detectar irregularidades en el uso de los prohibidos.

INTRODUCCION

Los insecticidas organoclorados son compuestos sintéticos que provienen de la cloración de hidrocarburos y que actúan principalmente en el organismo diana a nivel del sistema nervioso central. Son muy estables, persistentes en el medioambiente y difícilmente biodegradables. Estos compuestos hicieron su aparición en la década de los 30, con el descubrimiento del DDT (Mellanby, 1970). A partir de 1950, con la aparición de nuevos compuestos como el heptacloro, aldrín, diel-drín o endrín, su uso se hizo generalizado y masivo.

Si bien estos insecticidas tuvieron unos efectos beneficiosos, basta recordar el uso del DDT en la lucha contra el paludismo y el tifus o las mejoras obtenidas en las cosechas, muy pronto los investigadores se dieron cuenta que eran difícilmente biodegradables, mostraban una clara tendencia a

acumularse en el medioambiente y a lo largo de las cadenas tróficas.

El Toro de Lidia, por su particular modo de crianza en extensivo, se convierte en un animal potencialmente receptor de cualquier tipo de producto agroquímico, entre los que se encuentran los insecticidas organoclorados. Es un animal que vive en el campo durante cuatro o cinco años, pudiendo acumular estos productos a través de los pastos, pienso, agua o incluso desde el nacimiento mediante la leche materna (CUÑAT, 1984). Después de la absorción de estos compuestos, se produce acumulación de los mismos en grasa corporal (HUMPHREYS, y cols. 1986). El conocimiento de sus niveles de fondo en plasma es de gran utilidad como referencia para los veterinarios clínicos. Además, es de gran utilidad para evaluar el impacto medioambiental y considerar su posible uso como bioindicador siguiendo la línea de autores que estudian estos compuestos tanto en especies domésticas como en silvestres. Tampoco debemos olvidar el interés sanitario, ya que la canal de este animal también se destina a consumo humano, siendo obligatorio para la legislación vigente la cuantificación de estos productos en sus congéneres en matadero.

Con estos antecedentes se fijó como objetivo del presente trabajo el conseguir la determinación de los 11 siguientes pesticidas organoclorados: a-HCH, b-HCH, g-HCH, d-HCH, aldrín, heptacloro epóxido, endosulfán I, dieldrín, p, p'-DDE, endrín aldehído y p, p'-DDT.

MATERIAL Y METODOS

La matriz biológica sobre la que se se ha realizado el presente estudio, es el plasma de toro obtenido tras la lidia; procedente de sangres de 113 toros, de 25 ganaderías diferentes, tomada en el desolladero de las plazas de Zaragoza, Valencia, Calahorra y Calatayud durante las temporadas taurinas de 1990, 1991 y 1992, en la tabla 1, se indica el número total de toros y ganaderías por procedencias geográficas.

La legislación española en espectáculos taurinos nos aseguró la uniformidad de las muestras en

cuanto a:

- Sexo: machos.
- Edad: mínimo de cuatro años y máximo de seis.
- Peso: mínimo de 460 Kg. en las plazas de primera y 410 Kg. en las de tercera, al arrastrarse, o su equivalente de 258 Kg. en canal.
- Estado sanitario: garantizado por la guía sanitaria y el reconocimiento realizado por los servicios veterinarios previo a la corrida.

La sangre de Toro de Lidia se obtuvo directamente en el sangrado previo al faenado en los desolladeros de dichas plazas de toros; para evitar que la sangre se coagule se utilizó heparina lítica al 2% como anticoagulante. Las muestras así obtenidas se numeraron, anotando su ganadería y procedencia geográfica. Posteriormente, se conservaron en refrigeración hasta su llegada al laboratorio, donde se les sometió a centrifugación a 2000 r.p.m. durante 20 minutos. Se extrajo el plasma con pipetas Pasteur y una vez clasificada y etiquetada se conservó en congelación hasta su posterior procesamiento.

Tabla 1. Número de ganaderías (25) y número de toros (113) distribuidos por procedencia geográfica.

PROCEDENCIA	Nº DE GANADERIAS	Nº DE TOROS
CADIZ	7	36
SEVILLA	6	18
SALAMANCA	5	21
HUELVA	2	12
PORTUGAL	2	8
MADRID	1	7
CACERES	1	6
CORDOBA	1	5

Para la extracción de organoclorados se aplicó la técnica descrita por ZWEIG-SHERMAN (1972), realizándose su análisis por cromatografía gaseosa con columna capilar y ECD.

RESULTADOS Y DISCUSION

En la tabla 2 se muestran los porcentajes de detección en el total de las muestras estudiadas y las medidas totales de las mismas. Destacan el lindano, detectado en el 98,3% de las muestras, seguido por el endosulfán I (31,86%) y el p,p'-DDT (29,20%). Las mayores cantidades medias han sido detectadas por el p,p'-DDT (1,02 ppb) seguido por el lindano (0,85 ppb) y el endosulfán I (0,36 ppb).

Tabla 2. Medias totales en parte por billón (ppb) y porcentajes en que han sido detectados los once pesticidas organoclorados en las 113 muestras en estudio.

COMPUESTO	MEDIAS TOTALES	PORC. (%)
a-HCH	0,05	9,73
b-HCH	0,11	21,24
g-HCH (lindano)	0,85	98,23
d-HCH	0,02	4,42
ALDRIN	0,19	15,93
HEPTACLORO		
EPOXIDO	0,16	8,85
ENDOSULFAN I	0,36	31,86
DIELDRIN	0,33	22,12
p,p-DDE	0,28	17,7
ENDRIN ALDEHIDO	0,32	17,7
p,p-DDT	1,02	29,20

Posteriormente se realizó la comparación entre las medidas de los once pesticidas estudiados, agrupadas por su procedencia, de manera que los datos pudieran servir como indicadores de zonas con mayor procedencia de determinados compuestos organoclorados y por consiguiente, demostrar que el Toro de Lidia puede ser válido como bioindicador de la contaminación medioambiental. Las diferencias entre las medias de las diferentes zonas geográficas fueron calculadas mediante métodos multicomparativos de los datos entre grupos, considerando que existe una diferencia estadísticamente significativa (95%) cuando "p" es menor de 0,05.

Sólo se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre procedencias geográficas para

los siguientes pesticidas: b-HCH (destacando sobre las otras procedencias Madrid y Cáceres, aldrín (siendo Cáceres la procedencia que mayor media tiene sobre las demás)), endosulfán I (destacando Madrid y Cáceres sobre las demás), endrín aldehído (nuevamente es Madrid la que muestra diferencias estadísticamente significativas sobre las demás procedencias geográficas) y p,p'-DDT (Madrid con una media de 5,58 ppb destaca significativamente sobre las demás procedencias).

Para el resto de los compuestos (a-HCH, g-HCH, d-HCH, heptacloro epóxido, dieldrín y p,p'-DDE) no se han encontrado diferencias estadísticamente significativa ($p < 0,05$) al comparar entre las diferentes procedencias de las muestras estudiadas. Las posibles razones se encuentran en la baja detección de algunos de estos compuestos, caso del a-HCH, o en la uniformidad de los valores cuantificados en todas las muestras, como en el caso del lindano (g-HCH).

No hemos encontrado en la literatura científica ningún trabajo que determine y cuantifique pesticidas organoclorados en plasma de Toro de Lidia, por ello no podemos realizar una discusión directa con ningún autor. Sin embargo, SALMAN y cols. (1990) realizaron un estudio similar al nuestro, detectando niveles de fondo de once pesticidas en suero de ganado vacuno. En vez de ganaderías, obtuvieron las muestras de diferentes ranchos de Colorado para observar las diferencias entre zonas geográficas. Estos autores detectaron uno o más compuestos en el 51% de las muestras, mientras que nosotros los detectamos en el 100% de las muestras. En el trabajo de SALMAN y cols. (1990) los pesticidas más detectados son, por orden decreciente, heptacloro epóxido (23,23%), lindano (14,93%) y el heptacloro (12,44%), mientras que en nuestro estudio los más detectados son, siguiendo el mismo orden, lindano (98,23%), endosulfán I (31,86%) y p,p'-DDT (29,20%).

Los investigadores australianos han mostrado un gran interés por este tipo de estudios debido a que el ganado vacuno de su país suele explotarse en sistema extensivo, donde es frecuente el uso de pesticidas, y a que sus canales suelen ser exportados a segundos países. Así, HARRADINE y Mc. DOUGALL (1986) encontraron residuos de heptacloro epóxido que excedían por norma general

los 0,2 mg/kg. y llegando a alcanzar los 0,72 mg/kg., en grasa de vacas que habían pastado en tierras previamente tratadas con heptacloro. También PRATCHETT (1990) encontró DDT en grasa de novillos en concentraciones de 0,33-0,37 mg./Kg. Estos trabajos se han realizado a partir de tejido adiposo, por lo que al compararlo con nuestro trabajo deben ser valorados como puntos de referencia cualitativos más que cuantitativos.

A nuestro criterio, sería necesario un seguimiento continuado de estos plaguicidas en las ganaderías de Toro de Lidia para conocer, extender y valorar el problemas de acumulación de estos tóxicos que llevan a trastornos nerviosos y neuromusculares y que podrían alterar negativamente la lidia del Toro.

BIBLIOGRAFIA

CORBELLA, J.; TO-FIGUERAS, J.; RODAMILLANS, M. y GOMEZ-CATALAN, J. (1986). Mobilización, redistribución and excretion of hexachlorobenzene following food restriction in rats. En: "Hexachlorobenzene: Proceedings of an International Symposium", I.A.R.C.

Scientific publications nº 77, Ed. Morris, C.R. y Cabral, J.R.P. Lyon p. 289.

CUÑAT, P. (1989). Residuos de plaguicidas en productos cárnicos. Rev. Agroquim. Tecnol. Alim., 24 (4); 423.

HARRADINE, I.R. y Mc. DOUGALL, K.W. (1986). Residues in cattle grazed on land contaminated with heptachlor. Aust. Vet. J., 63 (12): 419-422.

HUMPHREYS, P.J. (1990). Toxicología Veterinaria. Ed. Interamericana. Mc. Graw Hill. Madrid.

MELLAMBY, K. (1900). DDT concentrarions in cattle grazing irrigated pastures in the Ord river Irrigation Area un Western australia. Australian Veterinaria Journal, 67 (11): 423.

SALMAN, M.D.: REIF, J.J.; RUPP, L. y AARNSON, M.S. (1990). Clhorinated hydrocarbon insecticides in Colorado beef cattle serum. A pilot environment monitoring susem. J. Toxicol. Environ. Health, 31 (2): 125-132.

ZWEIG, G. y SHERMA, J. (1972). Analytical methods for pesticides and plant growth regulators. Vol. 6 "Gas chromatographic analysis". Ed. Academic Press. London.

Niveles basales de plomo y sus efectos en el toro de lidia

J.M. HERNANDEZ VALLEJO; M.C. MARTINEZ BORDENAVE-G.; E. GARCIA-MURO; J. MAZON MARIN y P. FERRANDO RUPEREZ

RESUMEN

El plomo, contaminante medioambiental de amplia difusión, es un tóxico bioacumulativo con especial preferencia en soporte óseo; este plomo bioacumulado a lo largo de toda la vida puede, debido a un estrés (GALEY, 1992), salir de forma brusca de estos comportamientos y redistribuirse por sangre a todo el organismo, provocando una intoxicación sobreaaguda inesperada con manifestaciones nerviosas.

Para determinar el posible efecto del estrés que supone la lidia sobre esta movilización del plomo orgánico se han tomado muestras de sangre (plasma y suero), músculo braquiocefálico, musculatura de la región glútea, hígado y riñón de los desolladeros pertenecientes a 40 Toros de Lidia, de cuatro años, correspondientes a 10 ganaderías de 6 provincias de la Península Ibérica, lidiados en 6 festejos celebrados en Aragón y La Rioja.

La analítica se ha realizado mediante Espectrofotometría de Absorción Atómica (E.A.A.), realizándose posteriormente un estudio estadístico descriptivo de los resultados obtenidos teniendo en cuenta la naturaleza de las muestras y la procedencia geográfica de los Toros. Estos resultados nos han permitido observar diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes compartimentos orgánicos y entre las distintas procedencias geográficas. Además nos pueden sugerir en algunos casos, como son en los animales donde hemos detectado cantidades superiores de plomo en plasma a 800 ppb, que la movilización del plomo antes y durante la Lidia puede ser el cau-

sante de algunas alteraciones de comportamiento y claudicaciones que se observan durante el desarrollo de la misma.

INTRODUCCION

El plomo es un elemento ubicuo que encontramos en el suelo normalmente en una proporción media de 16 ppm. Las fuentes de plomo más importantes son: pigmentos de pintura, gases expulsados por la combustión de los motores, aceites lubricantes, áreas industriales, etc.

El plomo puede ingresar en el organismo por inhalación, pero la más importante parece ser la vía digestiva. Una vez dentro del organismo actúa sobre los siguientes órganos diana: médula ósea, musculatura lisa y sistema nervioso central y periférico (HUMPHREYS, 1990). Las especies domésticas más susceptibles son los équidos y los bóvidos. Los síntomas que se pueden presentar en el ganado vacuno, se reúnen en dos grandes grupos:

- Síntomas nerviosos: somnolencia, excitación, rechinar de dientes, dificultad de la deglución e inapetencia, alteraciones del comportamiento y de la memoria.
- Síntomas gastrointestinales: diarrea, motilidad del rumen reducida o anulada y dolor abdominal.
- Síntomas neuromusculares: alteraciones de la locomoción, dolores musculares y parexia.

Se considera en la literatura científica que el 90% de los vacunos afectados por una intoxicación plúmbica, presentan síntomas de tipo nervioso,

mientras que sólo el 60% muestran alteración gastrointestinal.

MATERIAL Y METODOS

El material biológico son muestras de suero, plasma, musculatura esquelética de braquiocefálico y región glútea, hígado y riñón de 40 Toros de Lidia, de 6 provincias de la Península Ibérica (Salamanca, Madrid, Cáceres, Huelva, Sevilla y Evora), recogidas en los desolladeros de las Plazas de Zaragoza, en 4 ocasiones, una en Calahorra y otra en Calatayud.

En total se han recogido:

- 40 muestras de sangre, de las cuales se han estudiado:
 - 19 sueros.
 - 21 plasmas.
- 38 muestras de músculo braquiocefálico.
- 39 muestras de musculatura de la región glútea.
- 40 muestras de hígado.
- 24 muestras de riñón.

El proceso que se ha seguido, de forma resumida es el siguiente:

1. Recogida de las muestras en el desolladero y su traslado refrigerado lo más rápido posible al laboratorio. La sangre recogida con heparina litio, se procesa para la obtención del suero o plasma según corresponda. Todas las muestras de forma individualizada, e identificadas, se conservan en congelación a -12°C , hasta su procesado para obtener las cenizas de las muestras sólidas.

2. El proceso extractivo de las muestras sólidas, consiste en una calcinación seguida de una mineralización húmeda, según las técnicas oficiales para el análisis de metales pesados por E.A.A.

La calcinación se realiza en mufla con la siguiente rampa de temperaturas: $200^{\circ}\text{C}/30'$; $300^{\circ}\text{C}/30'$ y $400^{\circ}\text{C}/30'$.

Para la mineralización se añaden 2 ml. de ácido nítrico al 70% y se mantiene en mufla a 450°C hasta que se consigan unas cenizas con color blaquesino.

Las cenizas se disuelven, justo antes de su lectura en el espectrofotómetro, con una solución de ácido nítrico al 1%, aforando a 25 ml, volumen suficiente para la lectura de los metales.

RESULTADOS Y DISCUSION

Tabla 1. Nº de muestras estudiadas por cada compartimento orgánico, medias y desviaciones estándar en ppb (partes por billón).

MUESTRA	Nº MUESTRAS	MEDIA Y DESV. EST.
PLASMA	21	653,333±132,602
SUERO	19	8,192±24,757
BRAQUIO- CEFALICO REGION	38	588,789±102,347
GLUTEA	39	576,865±104,455
HIGADO	40	416,641±78,789
RIÑON	24	591,75±108,886

Realizando una estadística comparativa mediante el test de multivarianza (ANOVA), observamos que son los niveles plasmáticos los más elevados, con diferencias estadísticamente significativas con el resto de los tipos de muestras, seguidos por los niveles renales y musculares, sin diferencias entre ellos, pero si existen diferencias estadísticamente significativas con respecto a los hepáticos, y por último, con cantidades casi despreciables, los séricos.

Comparando nuestros resultados con datos de la literatura científica, vemos que los niveles renales y hepáticos se encuentran dentro del margen sugerido por EDWARD y cols. (1976), BUCK y OSWEILER (1981) y HUMPHREYS (1990), lo que no ocurre con los niveles sanguíneos, teniendo en cuenta que nosotros hemos estudiado plasma y HUMPHREYS y BUCK, sangre entera, para indicar que niveles > 800 ppb suponen un diagnóstico positivo de plumbemia. Si el máximo cuantificado en nuestro estudio ha sido de 960 ppb, en plasma, se supone que en sangre entera sería más elevado, por lo que pensamos que alguno de los

Toros se encontraba en un estado de intoxicación aguda por plomo, pudiendo presentarse todos los síntomas que hemos mencionado, los que pueden alterar el comportamiento del toro durante la lidia. Dicha intoxicación puede manifestarse durante la Lidia del animal dado que las corrientes plúmbicas o movilizaciones de los depósitos de plomo son favorecidos por el estrés del animal, que comienza con el embarque alcanzando su punto álgido durante la Lidia.

Según GALEY y cols. (1990), el estrés en los animales, provoca una redistribución de los acúmulos de plomo, hacia el torrente sanguíneo, razón por la cual, explicamos este caso, el estrés provocado al Toro durante la lidia, puede inducir plumbeia en algunos individuos.

Teniendo en cuenta la procedencia de los Toros, se encuentran diferencias estadísticamente significativas sólo en el caso de los niveles hepáticos, demostrando que son los Toros procedentes de Sevilla y Evora, los que presentan niveles menores, sin diferencias entre el resto de las provincias; aunque por las variaciones observadas en los nive-

les medios, tomando una vez más al Toro como bioindicador de la contaminación medioambiental, son Sevilla y Evora las provincias menos contaminadas por plomo, seguidas en orden ascendente por Salamanca, Huelva, Cáceres y Madrid, sin diferencias estadísticamente significativas entre ellas.

BIBLIOGRAFIA

- BUCK, W. y OSWEILER, G. (1981). Toxicología Veterinaria Clínica y Diagnóstica. Ed. Acribia. Zaragoza.
- EDWARDS, W.C.; CLAY, B.R. y BUCK, W.B. (1976). Vet. Toxic. 18: 70-72.
- GALEY, F.D.; SLENNING, B.D.; ANDERSON, M.L.; BRENNEMAN, P.C.; LITTLEFIELD, E.S.; MELTON, L.A. y TRACY, M.L. (1990). J. Vet. Diagn. Invest. Jul., 2: 222-226
- HUMPHREYS, D.J. (1990). Toxicología Veterinaria. Ed. Interamericana. 3ª edición.

Obtención postmortem de semen de toro de lidia

MAZON MARTIN, J.; JOSA SERRANO, A.; GIL, L.; FALCETO, M.V.; GARCIA MURO, E.;
HERNANDEZ VALLEJO, J.M.

La presente comunicación contempla el método para la obtención de semen postmortem en Toro de Lidia, sus características macro y microscópicas y la discusión de los resultados obtenidos.

INTRODUCCION

Posiblemente, estemos tratando de uno de los pocos tipos de explotación de la especie bovina, en la cual, todavía, no han sido introducidos, de lleno, todos los métodos actuales de reproducción asistida.

Por las especiales características que presenta el vacuno de Lidia y por tratarse de un carácter etológico, consideramos realmente importante cualquier método que facilite una mejora y por ello nos propusimos trabajar en la obtención de semen postmortem.

No hay que olvidar que se trata de un carácter que tan solo se puede apreciar una vez en la vida del individuo y, por otra parte, pocos han sido los animales que han sobrevivido a un indulto tras ser lidiados en una plaza de toros.

MATERIAL Y MÉTODOS

Durante la carnización de la res, sistemáticamente, en el desolladero, las Ampollas del deferente son desechados junto al tracto urogenital. Tras cuidadosa disección, el semen se obtiene directamente de esta estructura anatómica.

Una obtenido y medido, el semen es diluido en proporción 1/1 con Triladyl-Yema de huevo.

Llegado al laboratorio se analiza la motilidad masal, la concentración espermática por cámara cuentaglóbulos y el % de espermatozoides vivos y muertos tras realizar una tinción vital. Parámetros que serán repetidos tras la dilución definitiva y posterior estabilización a 8°C durante doce horas.

RESULTADOS

1. Características Macroscópicas

El color varía entre un blanco nacarado y una tonalidad amarillenta, dentro de la normalidad y siendo mayoritaria las muestras de coloración blanca.

El volumen obtenido oscilaba entre 0.1 y 1.5 cc, resultando un valor medio de 0.81 cc.

2. Características Microscópicas

La motilidad de las muestras variaba entre el máximo valor y la inmovilidad total, esta última asociada a un necrospermia comprobada por tinción vital.

Dos Toros presentaron motilidad masal óptima, nueve media, cinco individuos baja y necrospermia en dos de ellos.

En dos de las muestras se observó contaminación bacteriana.

El % de espermatozoides vivos oscilaba entre el 0 (necrospermia) y el 91%, brindando una media del 56,72% de espermatozoides vivos.

Tras la estabilización de doce horas a 5°C, los resultados de motilidad y % de vitalidad, si bien exis-



ten mínimas variaciones, podemos considerar que se mantenían constantes.

CONCLUSIONES

- La recogida seminal postmortem en vacuno de Lidia, nos permite obtener volumen que oscilan entre 0.1 y 1.5 cc.
- Su calidad motil y vital se considera aceptable en un 50% de los casos.
- Tras diluyo-conservación en fresco se mantiene la calidad seminal para inseminación inmediata.

BIBLIOGRAFIA

- ACOSTA, M. "Aportaciones a la recogida de material seminal en ganado vacuno bravo" VI. Jor. Int. Reprod. pp. 152-157. Salamanca 92.
- MANN, T.; LUTWARK, C. "Male reproductive function and semen" Ed. Springer-Verlag, pp. 85-87, 1981.
- MATEOS, L.; AVILA, I. "Recogida, transporte y control del semen del Toro de Lidia". Jor. Int. Reprod. Córdoba.
- SANTISTEBAN, F.; SANZ, J. "Recogida de semen de Toro Bravo" Arch. Zootécnia 20, pp. 379-391 (1981).
- SORENSEN, A.M. "Reproducción animal. Principios y prácticas de recogida de semen". Ed. McGrawhill, México, 1982.

Desarrollo de los cuernos (cornu) en embriones y fetos de ganado vacuno (*Bos taurus*)

BRAULIO LOZANO CARBAJAL,
JULIA ESTHER PÉREZ VARGAS,
CARLOS LOPEZ MEZA.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de cada uno de los órganos del animal empieza en etapas muy tempranas de vida intrauterina, casi se puede decir, que desde el mismo momento de la fecundación, ya que en éste instante se define el "destino" genético del animal.

Sin embargo, morfológicamente se nota hasta que se manifiesta la diferenciación citológica e histológica, que en el caso del cuerno en el ganado vacuno es cuando el feto, mide de 4 a 8 cm. de longitud cráneo-caudal.

El cuerno deriva embriológicamente del mesodermo y ectodermo; el primero da origen a la parte ósea y al corion (corium), el segundo al estrato corneo ó epidermis altamente queratinizada (stratum corneum).

Se llevaron a cabo cortes histológicos del área de formación de los cuernos en fetos de 4 a 8 cm. de longitud cráneo-caudal; dichos cortes se fijaron en formaldehído al 10% y se procesaron en acetona y tolueno para su inclusión en parafina; se realizaron cortes de 5.0 μ m y se tiñeron con hematoxilina y eosina, las observaciones se hicieron en fotomicroscopio a 10X, 40X y 100X.

En fetos de 4 a 5 cm. de longitud cráneo-caudal y en la región de formación del cuerno se observó la yema cornual, la cual se manifiesta con una mayor estratificación ectodérmica, una ligera evaginación del mesodermo y la presencia de lagunas conteniendo glóbulos rojos.

En fetos de 6 a 8 cm. de longitud cráneo-caudal, se observó que las células mesenquimatosas que formarán el hueso frontal están ordenadas paralelamente a la superficie externa, mientras que en el punto de formación del cuerno (apófisis cornual), las células se ordenan perpendiculares, es decir, forman cordones en la dirección del desarrollo del cuerno y el mesénquima superficial el cual se manifiesta en éste momento con una mayor irrigación sanguínea que en áreas adyacentes; periféricamente está el ectodermo en estratificación, el cual posteriormente desarrollará los cambios característicos del estrato corneo (stratum corneum).

El trabajo presente en extenso hace una descripción precisa sobre el desarrollo embriológico del cuerno desde etapas tempranas de gestación hasta el nacimiento.

Asociación Nacional de Veterinarios
Taurinos: A.C. MEXICO.
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
Universidad Autónoma de Zacatecas. MEXICO.

Reconstrucción quirúrgica del escroto de un toro de lidia de 4 años de edad lesionado por una cornada

MVZ ROLANDO TELLEZ HOYOS

INTRODUCCION

Conforme avanza la edad, el toro de lidia va cambiando su vida diaria con relación al comportamiento. Este está regulado por las condiciones de pastoreo, alimentación, manejo, metabolismo, y, sobre todo, al continuo despertar de nuevas sensaciones y sensorialidades derivadas de la funcionalidad hormonal propia del individuo. Entre los cambios internos al comportamiento emocional, siendo muy importante, que los golpeteos, topes, juegos con los incipientes cuernos durante la vida de infancia, comienzan en la adolescencia a marcar íntimamente las jerarquías dentro del harto bravo, definiendo a los dominantes, a los intermedios, a los dominados y a los sumisos. En el paso de ésta etapas, es que los bovinos de lidia modifican sus "juegos infantiles y juveniles por batallas verdaderas, muchas de ellas con interminables cornadas entre los contendientes y algunas con resultados fatales, donde resultan heridos gravemente, con dolorosas convalecencias, con graves daños funcionales para los animales heridos, con invalidez permanente ó con la muerte. Es obvio que lo anterior, lleva directamente a pensar en las pérdidas económicas graves para el ganadero que ya tenía "completa la corrida", y que no siempre tiene la oportunidad de complementarla nuevamente.

En el caso actual, se trató a un toro de lidia de una ganadería del Estado de Guanajuato (México), el cual fue observado por los vaqueros cuando peleaba con sus compañeros de potrero, y al cual no

le dieron importancia por dos días. Al tercer día los vaqueros consideraron a primera vista "una lesión circunscrita en la piel del escroto", lo lazaron, sujetaron a campo abierto, y le inyectaron "antibióticos y antiinflamatorios" por 3 días más, y, al no obtener respuesta "al tratamiento vaqueril" –muy frecuente por cierto–, lo comunicaron al ganadero, el cual se interesó por el toro, ya que tenía una buena calificación y estimación de tiente, y se solicitó la intervención del Veterinario.

PROCEDIMIENTO

Se procedió a la tranquilización del toro, por medio de sujeción física y química, con ayuda de los vaqueros. Se inyectaron 4.5 ml. de Xylazina 100 mg./ml., lo cual no resultó suficiente para manejarlo con seguridad, y se agregaron 1.5 ml. más, con lo que se logró el efecto deseado.

Se procedió a la asepsia intensiva con jabón quirúrgico, arrastre mecánico con abundante solución salina fisiológica, agua oxigenada al 3% (3 volúmenes). Se reconocieron los tejidos afectados y las posibles lesiones, observándose amplia laceración del escroto, encontrándose a la vista la cola del epidídimo y gran parte del ducto deferente de ambos testículos; en ambos, se observó amplia zona inflamada. Se encontró que los bordes de la herida inicial estaban contundidos y necróticos, y, con el faltante de un pedazo de la piel escrotal correspondiente a un 20% de rafé mediano del mismo.

Se procedió a la remoción quirúrgica de los tejidos lacerados y necróticos reviviendo los bordes de la herida, y con ello haciendo dos nuevos bor-

Servicio Médico Veterinario de la Plaza de Toros de San Miguel Allende.



des quirúrgicos. Se eliminó y disecó el pequeños acúmulo de tejido fibroso post-lesión, y detenidamente se valoró el traumatismo observado en el extremo distal del testículo derecho, decidiéndose conservarlo, y hacer un tratamiento farmacológico intenso para recuperar su funcionalidad.

Dada la extensión del colgajo de piel escrotal que fue perdida por la cesión y la reavivación de los bordes quirúrgicos, surgió el problema de la falta de piel para reconstruir el escroto, y se efectuó una disección fina, separando la piel del tejido subcutáneo escrotal, con lo cual, se evitó un escroto formado por piel tensa, haciendo así una cavidad escrotal para cada testículo, casi en la forma natural, tratando así de dar la impresión de un escroto normal. Se resolvió aplicar puntos "X" con sutura subcuticular en tres lugares distintos del escroto, con la finalidad de facilitar el drenaje, previa sutura de la lámina parietal de la túnica vaginal con un surgete continuo; con esto se evitó el uso de tubos-sonda de Penrose. La piel se suturó cuidadosamente con puntos en "U" separados. Al terminar la sutura, se procedió a un nuevo arrastre mecánico exhaustivo con la solución salina fisiológica, aplicando Furacin abundante, cicatrizante en polvo, y un antiséptico larvicida repelente en aerosol (Matacresa). El tratamiento sistémico fue

con Penicilina+Estreptomicina, desinflamatorios no esteroideos y Penicilina Benzatínica.

Se colocó el toro en un corral separado de los demás animales, con alimentación baja en proteínas por dos días y después normal. Dos semanas después, se le volvió a valorar, y se encontró una leve infección en los bordes no suturados de la herida, se inyectaron antibióticos de corta y larga acción y localmente se aplicaron antibióticos y cicatrizante en polvo.

Se observó el comportamiento del animal y dos semanas después se revisó nuevamente, previo aseo de la región, hallándose la herida completamente cubierta por tejido de granulación en infección, se retiraron los puntos de sutura de la piel (seda). El tiempo total de recuperación postquirúrgica fue de 5 semanas aproximadamente.

Al momento de escribir este trabajo, el animal se encuentra perfectamente, y queda la duda del comportamiento que tendrá en la Plaza dentro de unos meses, cuando sea embarcado para la corrida. Por palpación, se determinó que la porción de epidídimo contusionada, ha progresado a tejido cicatricial fibroso, y como no se destinará la reproducción obviamente no interesa su valoración de progenie.

Anestesia y tranquilización de un toro bravo

M. EN C. MVZ. PEDRO MARTINEZ ARTEAGA.

Anestesia, del griego "insensibilidad" o "carencia del dolor".

Hablar de anestesia es hablar de la ausencia de la sensibilidad a los estímulos dolorosos, con pérdida de la conciencia cuando es anestesia general y con insensibilidad cuando es local ó regional, cuando solo una parte del cuerpo está bloqueada por medios artificiales (anestésicos locales), pero sin pérdida de la conciencia. Una vez hecha la diferenciación entre anestesia general y local, es indispensable que el clínico veterinario conozca los componentes básicos de la anestesia, a los que representaremos de la siguiente manera.

H	PNV	H= hipnosis. PNV= protección neurovegetativa.
RM	A	RM= relajación muscular. A= analgesia.

Todos y cada uno de los componentes de la anestesia son necesarios para lograr un adecuado plano quirúrgico, sin embargo, existen especies animales las cuales al ser anestesiados, generalmente presentan complicaciones serias de inducción, así como los momentos de recuperación. Tal es el caso del toro de lidia que guarda particularidades muy específicas, y aunque no deja de ser un bobino, no se comporta, clínicamente hablando, como sus parientes los domésticos. Aquí precisamente existe la excepción a la regla, ya que los cuatro componentes de la anestesia, aunque se requieren, no se recomiendan por las posibles complicaciones trans y postoperatorias. de ésta manera, utilizaremos solo aquellos componentes de la anestesia que sean de utilidad para la especie en cues-

tion y que nos ha dado buen resultado tanto en la clínica del campo bravo, como en la propia Plaza de Toros.

Diremos que la hipnosis (H), es un componente de la anestesia que cuando se busca ó se desea, se logra mediante la administración de alguna droga que actúe a nivel del punto regulador del equilibrio en el cerebelo, y una vez administrada produce los típicos signos de ataxia y ataraxia en el toro. Las drogas que pueden producir éste efecto se clasifican como: Fenotiacínicos, Benzodiazepinas u butirotenonas.

La Protección Neurovegetativa (PNV) tiene como finalidad la inhibición de los efectos vagales, es decir, la supresión de aquellos efectos que la acetil-colina pueda producir a nivel cardiaco y respiratorio. Esta protección neurovegetativa se logra mediante la administración de una droga anticolinérgica que inhiba la acción del sistema nervioso autónomo, específicamente del X par craneal (nervio vago) que puede llegar a producir tanto el síncope cardiaco como respiratorio. Tal droga es el sulfato de atropina.

La Relajación Muscular es otro componente de la anestesia que se puede utilizar par potenciar el efecto hipnótico y anestésico. Dicho componente se logra mediante la administración de drogas tales como la succinilalanina, la D-tubocurarina, etcétera, que actúan a nivel de la placa neuromotora, inhibiendo cualquier impulso nervioso, por consecuencia se presenta una flacidez muy marcada, llegando a producir inclusive, parálisis de los músculos intercostales, limitando así la ventilación normal.

La Analgesia tiene como finalidad la suspensión de los estímulos dolorosos, inhibiendo a los centros corticales del cerebro y por consecuencia la

Jefe de los Servicios Veterinarios de la Plaza de Toros "Monumental" de Zacatecas. Zacatecas, MEXICO.
Profesor de Cirugía en la Universidad Autónoma de Zacatecas. México.



pérdida de la sensibilidad. Para lograr el estado de anestesia, se requiere de la administración de drogas que son clasificadas como anestésicos generales y/o locales.

Es fundamental conocer lo relativo a la anestesia en el ganado bravo, ya que los rumiantes a diferencia de la mayoría de los monogástricos, tienen una capacidad pulmonar menor y presentan mayor predisposición a los problemas de insuficiencia respiratoria; esto es una aclaración que es necesario que el Veterinario novel conozca en términos de no cometer algún error clínico fatal. De esta manera, la cirugía en el toro bravo debe llevarse a cabo en condiciones satisfactorias de la supresión del dolor, mediante el procedimiento que conocemos como anestesia balanceada, que consiste en inhibir la sensibilidad, así como lograr la tranquilización ó hipnosis, la protección de los reflejos autónomos y cuando se requiere una relajación muscular óptima.

Hasta ahora no hemos hablado de los anticolinérgicos que nos proporcionan una protección neurovegetativa, ya que en el toro bravo no suelen presentarse muchas complicaciones por descargas vagales que pudieran poner en peligro la vida del animal, inclusive podrían ser más los efectos negativos que los positivos los que pudiéramos

producir con la administración de un PNV, p.ej., el sulfato de atropina, excepto en situaciones en que se presenta el SINDROME DE SUJECIÓN.

Algunas ocasiones para profundizar la analgesia se combina el Rompún con alguna de las ciclohexinas como Fenciclidina, Tiletamina y Ketamina; lo más frecuente es con la ketamina (ketalar, Vetalar, Imalgen), que se encuentran en concentraciones de 10, 50 y 100 mg/ml, y se usa en dosis de 2 mg/Kg de peso por vía intravenosa, con una sedación previa con Rompun en dosis de 0.1 mg/kg de peso por vía intravenosa; la ketamina deprime los reflejos de la deglución y la anestesia dura de 25 a 40 minutos. En becerros se aplicará en dosis de 4.4 a 10 mg/kg de peso por vía intramuscular junto con la xilacina, aplicándose simultáneamente, pero en diferentes sitios, durando la anestesia de 30 a 40 años.

además de ésta combinación, existe la del Rompún con los anestésicos locales que se administra en los sitios donde se pretende trabajar quirúrgicamente ya sea por infiltración ó pro bloqueo, p.ej., La Procaína y la Lidocaína. Los medicamentos que se van a administrar por vía intramuscular y a distancia, son administradas con el sistema Cap-Chur, ó cualquier otro sistema a distancia como la cerbatana.

Vacunación oral contra fiebre carbonosa en bovinos de lidia

DR. ARTURO BERNI LOZANO,
Médico Veterinario Zootecnista.

INTRODUCCION

El toro de lidia es descendiente directo del *Bos taurus primigenius*, el Uro, que los celtas llamaron Auroch (toro salvaje), que a su vez, fue descendiente de otras especies desaparecidas de la Epoca Neolítica.

Cuando el hombre Neolítico domesticó al Uro primitivo, le quitó su fuerza natural y generó dos tipos animales, los dóciles y los no dóciles; a éstos últimos pertenece el toro de lidia de nuestros días, el cual ha conservado su bravura, que es una característica instintiva y hereditaria del Uro inicial.

Hoy en día los propietarios de ganado de lidia han sabido conservar algunas características del toro bravo, evitando su cruzamiento con razas mansas y seleccionando a los animales de mayor fiereza.

En la actualidad, existe una gran variedad de enfermedades, ya sea del tipo viral, bacteriano ó parasitario, que afectan a los animales domésticos, entre ellos a los bovinos; éstas enfermedades están distribuidas por todo el mundo, y algunas han sido controladas y otras erradicadas.

El ganado de lidia también puede padecer éstas enfermedades y en particular la Fiebre Carbonosa ó Antrax. Actualmente en la cría de ganado bravo no se ha podido realizar 1 práctica de vacunación parenteral, por la natural dificultad que nos presentan estos animales por el estado salvaje en que se encuentran. El agente causal del antrax es

la bacetria *Bacillus anthracis*, la cual fue descubierta por Robert Koch en 1876-77, y confirmada por Louis Pasteur en Pouilli-Le Fort en 1881. Posteriormente, Sterne en 1919, en Sudáfrica, descubre la cepa acapsulada y observa que no produce la enfermedad pero si produce inmunidad.

Se sabe que el *Bacillus anthracis* forma esporas que prolongan su capacidad infectiva en el medio ambiente durante largos períodos. Las esporas resisten a casi todas las temperaturas ambientales normales y a los desinfectantes estándar. En algunos estudios, los bacilos carbuncosos han permanecido viables en el suelo durante 60 años en una botella cerrada con tapón de caucho, sin embargo, la putrefacción de los cadáveres destruye las bacterias y siempre que estos no se abran ni expulsen secreciones, no ocurre contaminación del terreno. El contagio de los animales con los gérmenes carbuncosos se lleva a cabo fundamentalmente por ingestión de alimentos que contienen esporas. Las infecciones de animal a animal tienen importancia secundaria.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Fiebre Carbonosa o Antrax siempre ha sido un problema para salud animal y salud pública, ya que es una enfermedad zoonótica de etiología bacteriana altamente contagiosa, y afecta a gran número de animales domésticos y salvajes; su distribución es mundial.

Justificación.- Ya que la fiebre carbonosa se sigue presentando seguramente debido a la falta de vacu-

Miembro de la Asociación Nacional de Veterinarios Taurinos, A.C.

nación ó por alguna falla vacunal en los animales y sobre todo en aquellos de difícil manejo, como son los bovinos de Lidia, es particularmente difícil lograr el esquema completo de vacunación, por lo que se ha considerado que en el caso de la vacuna contra la fiebre carbonosa se puede aplicar por vía oral en el alimento, lo cual es posible debido a que la bacteria contiene esporas apatógenas de *Bacillus anthracis*, cepa Sterne, con hidróxido de aluminio como coadyuvante, para aumentar su poder de protección y su estabilidad, y, según la literatura, el bacilo posee una cubierta de ácido dipicolínico, que al pasar por el estómago pierde esa cápsula y al llegar al intestino es absorbido para así llegar al sistema linfático.

HIPOTESIS

Algunas partículas antigénicas pueden atravesar con cierta facilidad la mucosa intestinal, llegando así a vasos quilíferos y vasos porta. Posteriormente, quedan atrapadas en los nódulos linfáticos mesentéricos y el hígado, lo que permite que se estimule el sistema inmune. Debido a esto, es factible que al administrar la bacterina contra fiebre carbonosa por vía oral en bovinos se logre su inmunización.

OBJETIVOS

1º Inmunizar ganado de lidia contra el *Bacillus anthracis* de la fiebre carbonosa, mediante la aplicación de la vacuna por vía oral.

2º Demostrar el estado de inmunidad de los animales por medio de un desafío biológico, con una cepa patógena de origen bovino.

MATERIAL Y MÉTODO

Con el objetivo de establecer la posibilidad de inmunizar a estos animales contra la fiebre carbonosa por medio de la vacuna oral, se utilizó el biólogo cepa Sterne, con el que se vacunaron 20 animales por vía oral y 10 por vía subcutánea; además se utilizaron otros diez animales sin vacunar.

Para la inmunización, la vacuna se procesó y se diluyó en hidróxido de aluminio y se mezcló con el alimento de consumo, el cual fue vertido en el comedero. Posteriormente, a los tres meses post-vacunación, todos los animales fueron desafiados con una cepa patógena de *Bacillus anthracis*, la cual fue inoculada por vía oral.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos demostraron que la inmunización por vía oral mezclada en el alimento con la cepa Sterne contra la fiebre carbonosa no ocasiona problemas post-vacunales ni signos de la enfermedad, y que al ser desafiados protege un mínimo de 80% de los animales, por lo que concluye que la vacuna cepa Sterne es segura e inocua para ser aplicada por vía oral.

CONCLUSIONES

- 1ª La vacuna contra fiebre carbonosa cepa Sterne al ser aplicada por vía oral no genera reacciones postvacunales.

2ª La vacunación contra la fiebre carbonosa con la cepa Sterne por vía oral, protege hasta un 80% en condiciones experimentales de desafío.

BIBLIOGRAFIA

- 1- Blood and Henderson's: Medicina Veterinaria. Editorial Interamericana México. México, D.F. 1987.
- 2- Fechner, J.: Vacunas y Vacunación de los animales domésticos. Editorial Acribia. Zaragoza. 1966.
- 3 - Frappé, M.C.: Manual de Infectología Veterinaria. Francisco Méndez Oteo, Editor. México, D.F. 1986.
- 4.- Fuentes, H.V., Sumano, L.H., y Ocampo, C.L.: Farmacología Veterinaria. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1986.
- 5- Spinelli, J.S. y Enos, L.R.: Farmacología y Terapéutica Veterinaria. Nueva Editorial Interamericana. México, D.F. 1981.
- 6- Tizard, I.R.: Inmunología Veterinaria. Nueva Editorial Interamericana. México, D.F. 1987.

Actuación veterinaria en las plazas de Toros "Monumental" y "San Marcos" de Aguascalientes, México

DR. EDUARDO GONZALEZ CAREAGA.

La Ciudad de Aguascalientes se encuentra en el centro geográfico de la República Mexicana, de clima templado y con gran cantidad de ganaderías de toros bravos en su comarca. Con gran ambiente taurino y con la Feria Taurina más importante de todo México, donde se ofrecen más de veinte novilladas y corridas feriales y se matan más de cien toros. En dicha Ciudad, existen dos Plazas de Toros, la más antigua, la de "San Marcos" de gran solera, y la nueva "Monumental de Aguascalientes", de gran capacidad y cómoda para el público.

En ambas plazas existe un Cuerpo Veterinario formado por tres Veterinarios de carrera, interesados en el estudio del toro de lidia. El Veterinario como persona física, es nombrado actualmente por las Autoridades Municipales con un oficio escrito y sellado, el cual da el fuero respectivo para actuar conforme al Reglamento Local Taurino, del cual el Veterinario cumple con los apartados que le competen, y también asesora en otros apartados cuando se le consulta.

Desde la primera ocasión en que los animales han sido embarcados en la ganadería de procedencia, el Veterinario espera en los corrales de la Plaza para establecer la reseña general y el primer reconocimiento de los toros.

Cuando los animales van siendo desencajonados uno a uno, el Veterinario los reseña cuidadosa-

mente y al pasar los animales por la báscula, son pesados en presencia del Juez de Plaza, Autoridades y representantes de Empresa y Ganadero. Inmediatamente, cada toro va siendo conducido a los corrales donde permanecerá hasta el momento del sorteo. Como el desembarco generalmente es de noche, el Veterinario acude nuevamente por la mañana para ratificar ó rectificar sus observaciones de reseña y aptitud para la lidia de toros.

Cuando algunos de los animales presenta lesiones que impidan la lidia, se rechaza inmediatamente, haciendo un reporte al Juez de Plaza y Autoridades. Cuando uno ó varios de los animales son rechazados por falta de peso, trapío, impedimento físico, ecétera, se llena por escrito un documento donde se asientan las causas del rechazo, y se solicitan animales aptos nuevamente.

Si durante los días de permanencia de los toros en los corrales aparece alguno de ellos lesionado, se procede de la misma forma anterior.

Los animales llegan a la Plaza con una carta donde el ganadero afirma que los animales marcados con los números correspondientes a los toros que han sido desembarcados, corresponden a su hierro propio y que tienen la edad reglamentaria y los cuernos intactos.

Dado el gran número de animales que ya están en los corrales cuando comienza la Feria, el Veterinario coordina los cambios de corrales que más beneficien a los toros, para dar paso a los animales que van a ser desembarcados cada día, y para ir llevando a los toros hacia los corrales de

*Veterinario de las Plazas de Toros Monumental y San Marcos, Aguascalientes.
Vocal por Aguascalientes de la Asociación Nacional de Veterinarios Taurinos (México).*

salida hacia los chiqueros, para los que serán muertos cada día. El Veterinario está siempre presente en el entorillamiento de cada tarde de corrida.

En ambas plazas existe un burladero específico donde pueden estar dos Veterinarios observando la corrida, y los Veterinarios suplentes están sentados en el tendido. Durante la corrida, el Veterinario observa el comportamiento de los toros, y, atiende a los caballos que son heridos en el ruedo. Huelga decir, que en ambas plazas no se hace la prueba de caballos como debería ocurrir.

Cuando cada toro va siendo muerto en el ruedo y arrastrado hacia el destazadero, el Veterinario acompaña a los despojos, para cortar los cuernos, incluyendo una parte del hueso frontal, así como la aracada dentaria inferior. En éstas dos plazas el Veterinario va separando los cuernos con su respectiva dentadura, identificándolos con fotografías y el reconocimiento de las muestras colectadas con testigos honorables y Autoridades; la anterior obedece a que en otras ocasiones anteriores las muestras "se han perdido" en el trayecto al Laboratorio Veterinario, llegando a abrir el vehículo del Veterinario donde éstas estaban en resguardo. Las fotografías que identifican las muestras a examinar, han servido siempre como documento oficial ante las Autoridades, aún cuando se hallan "perdido".

En las arcadas dentarias se observa la edad, la cual se relaciona con los huesos en la canal. Solamente cuando la Autoridad requiere de otro tipo de exámenes, son efectuados por el Veterinario. De todo este proceso se hace un reporte a la Autoridad, la cual procede en su caso cuando sea pertinente, y el Veterinario asesora el desarrollo del caso.

Por costumbre, el Veterinario prepara un resumen de cada Feria ante la Asociación Nacional de Veterinarios Taurinos, A.C. en su calidad de vocal

por Aguascalientes. En éste reporte-resumen se mencionan las ganaderías participantes los toros con su reseña individual, los pesos, los exámenes de las cornamentas, los exámenes complementarios, y los comentarios pertenecientes cuando existen fraudes ó alteraciones.

Des de el punto de vista operativo, el Veterinario más antiguo tiene más de 10 años de actuar en ambas plazas, y aún así habiendo demostrado su capacidad profesional y honestidad completa, año con año es atacado por diversas personas interesadas en que éste ya no continúe, siendo esto por todos los medios, prensa escrita, radio, televisión, y el manejo del factor "rumor" soltando con la peor intención por personas sin escrúpulos en tertulias de buenos aficionados, peñas taurinas y grupos taurófilos. El Veterinario actual es Miembro Fundador de la A.N.V.T. a.c., mencionada antes, con la cual ha desarrollado Cursos de Capacitación en Actuación Pericial Veterinaria en Plazas de Toros, y otros cursos, congresos y reuniones, en los cuales ha uniformado los criterios existentes para la actuación veterinaria.

Para el Veterinario ha sido una lucha sorda, intensa, permanente, el lograr el reconocimiento del público, de las Autoridades y de la Sociedad de Aguascalientes, y aún con todos los interesados en que las corridas no se desarrollen como debe ser, el Veterinario ha salido con la cabeza en alto, con dignidad, y más de una vez ha recibido amenazas, insultos y vejaciones y todo por cumplir fielmente con su trabajo profesional.

Por su parte, el Veterinario de ambas plazas colabora permanentemente con la A.N.V.T., a.c., fortaleciendo y proyectando la imagen de la Asociación, fomentando las reuniones científico-técnicas, para así actuar con mayor eficacia en las plazas de toros. El Veterinario actual, es además responsable de las Plazas de Xonacatie en Jesús María (Aguascalientes), y en la Plaza de Toros Renacimiento, de Teocaltiche (Jalisco).

A manera de propuesta

M. EN C. MVZ. PEDRO MARTINEZ ARTEAGA

Con gran entusiasmo hemos visto y recibido los Veterinarios de México, tanto lo que hacemos la medicina privada, como aquellos que practicamos la docencia ó trabajamos en el sector público, la propuesta de modificación curricular correspondiente a la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, que propone la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México con miras a preparar mejor profesionalmente a sus egresados, y sobre todo, con un enfoque más integral de todas las disciplinas zoológicas. Ello es de gran trascendencia, ya que la mayoría de las Facultades de la U.N.A.M. dan o dictan las pautas a seguir en cuanto a planes y programas de estudio a las demás Escuelas y Facultades de la "República Mexicana.

Vemos con agrado las asignaturas de nueva creación, como son la Ecología, Etología, Imagenología, Legislación Veterinaria, Medicina y Zootecnia de Fauna Silvestre, Animales de Bioterio, etcétera. Esto capacitará sin duda alguna, tanto al veterinario en proceso de formación como a aquel en pleno ejercicio de la Profesión Veterinaria, sobre todo, ante la inminente instauración o entrada en vigor del Tratado Libre Comercio entre los Estados Unidos de Norteamérica, Canadá y México. Esto indudablemente hará que nuestros veterinarios mexicanos puedan competir en el terreno profesional con nuestros colegas norteamericanos y canadienses. Es aquí precisamente donde quiero plantear mi propuesta, que consiste en: "Que se contemple en alguna asignatura como podría ser en la Medicina y Zootecnia de Fauna Silvestre ó en el curso de Producción Bovina, ó bien, en cursos por separado promovidos por el Sistema de Educación Continua, algunos tópicos sobre el TORO DE LIDIA. Lo anterior, en virtud de que con éste Tratado se comenzará a suscitar el

fenómeno de la transculturización, ello es innegable, y la Fiesta de los Toros es una tradición muy antigua en México, y creo que no debería sufrir deterioro alguno, al contrario, puede atraer muchas divisas por la vía del sector turismo, tal y como sucede aquí en España, a lo largo y ancho de la Comunidad Económica Europea.

No hay que olvidarnos que la Universidad Pública en nuestros países tiene dentro de sus fines realizar la docencia, la investigación científica y extender los beneficios de la cultura a diversos sectores de la sociedad. Estas acciones se deben plantear y desarrollar dando especial énfasis a la formación de profesionales e investigadores relacionados directamente con el sector productivo, en éste caso el pecuario, los cuales deben estar comprometidos con el desarrollo socioeconómico regional, nacional e iberoamericano.

Las razones que justifican la propuesta o sugerencia de integración de los estudios sobre toro de lidia son:

1º.- México cuenta con 290 ganaderías bravas distribuidas en 24 de sus 32 entidades federativas y con un número aproximado de 150,000 cabezas. Siendo Tlaxcala, Zacatecas, Puebla, San Luis Potosí, Querétaro, Jalisco y otros Estados, los que poseen un número alto de éste tipo de explotaciones.

2º.- Este tipo de ganado es un legado de gran riqueza genética y cultural traído desde el tiempo de la Conquista de nuestro País, de un valor incalculable, y que se ha venido explotando con un poco de mejores condiciones en México desde hace más de un siglo con muchas deficiencias técnicas.

En la actualidad se explota el ganado bravo con un gran atraso, tal y como se hacía hace siglos. Su manejo, selección, alimentación y sanidad, inclusive en los aspectos económico y administrativo, se basan en principios y criterios perpetuados por tra-

Profesor de Cirugía de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma de Zacatecas.

dición y abolengo, más que por la científicidad de las actuales Ciencias relacionadas con la Veterinaria, la Zootecnia ó las mismas ciencias Económico-Administrativas.

3º. - Otros problemas en los parámetros productivos en el ganado de lidia son: el alto grado de consanguinidad, desarmonía en su conjunto estructural orgánico y en su exterior, alarmante disminución en sus índices de parición, elevados índices de mortalidad por diferentes causas y en distintas edades, pero muy en particular esa excesiva endogamia que viene situando a éstas explotaciones al borde de un gran deterioro biológico.

4º.- Los ganaderos de bravo no permiten con facilidad a los Veterinarios la entrada a sus ganaderías, porque consideran que dichos profesionales saben nada ó muy poco acerca del toro bravo. Prefieren en ocasiones que sean los propios caporales ó vaqueros los que auxilién ó traten a sus animales cuando éstos lo requieren. Esto corrobora el gran empirismo con que se manejan dichas explotaciones, y si esto le sumamos el hecho de que el ganadero o sus descendientes son los que realizan la selección de las reproductoras y de los sementales, durante la tiente ó mediante sus toros indultados en la plaza, buscando en ellos ese carácter de bravura que en ocasiones es tan subjetivo que conduce con frecuencia al fracaso de una cruce determinada entre sus líneas genéticas (ó reatas).

Problemas como éstos, son los que justifican desde cualquier óptica la participación de los Veterinarios del MUNDO TAURINO en este tipo de ganaderías. Sin embargo, comentaré aquellas asignaturas que tienen repercusión directa con los problemas propios de la ganadería de lidia y que a su vez pueden sacarlos, ó ayudarlos por lo menos a su mejoría, de ese gran atraso en que se encuentran, i.e. la Etología, pues el toro bravo tiene un compartimento totalmente diferente a cualquier bovino, tanto doméstico como silvestre, ya que en éste objetivo particular de su explotación en la bravura. La Ecología, es de vital importancia para conocer aspectos tan elementales como el de las cadenas alimenticias, ya que el toro como animal fitófago se convierte en presa natural de los carnívoros. Con esto tendremos un conocimiento más preciso de sus depredadores naturales, y conoceremos no sólo esto, sino la relación del toro con su

medio ambiente en general. La Legislación Veterinaria, que tiene que ver mucho con el aspecto legista en las plazas de toros con respecto a los fraudes. El Mejoramiento Genético es fundamental para lograr reproducir aquellas familias que presenten más bravura y mejor presencia y trapío. La Nutrición y el Manejo Agrostológico son de mucha importancia, ya que dependiendo de la población vegetal existente en una explotación se realizarán las suplementaciones de acuerdo con los requerimientos concretos de los animales. La Medicina Preventiva y la Epizootiología que mediante sus procedimientos y técnicas previenen las enfermedades propias del ganado bravo, además de conocer cuales son las entidades nosológicas propias de cada región. La Terapéutica Quirúrgica, la Anestesia, las Técnicas de Contención Física y Química, que son diferentes a las que se aplican en otro tipo de ganado productor de carne y/o de leche. Por último, la Administración y la Economía Pecuarias, el Desarrollo Pecuario y los Proyectos son indispensables para que una empresa funcione bien económica y administrativamente.

Por elementos anteriormente vertidos, considero de extrema urgencia que las Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia de las Universidades más importantes del MUNDO TAURINO tomen la iniciativa de comenzar con éste tipo de estudios a partir de un PRONUNCIAMIENTO EMANADO DE ESTE CONGRESO INTERNACIONAL, ya que somos muchos los Veterinarios que aspiramos a especializarnos algún día en éste tipo de ganado ó ésta área del conocimiento o por lo menos tener oportunidad de acceder a cursos de actualización.

Exhorto pues, a las Universidades Iberoamericanas a que hagan suya ésta propuesta en bien del ganado bravo, que bien merecen ser objeto también de estudio de la Medicina Veterinaria y la Zootecnia mundiales. Obviamente están más obligadas aquellas Facultades de Veterinaria y Zootecnia de aquellos países en que existen éste tipo de ganado.

Esperando que éste documento induzca a la reflexión de las Autoridades Educativas, muy especialmente a los Directores y Secretarios Académicos, a los propios Consejos Técnicos y Consejos de gobierno de las Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia de Iberoamérica.

Diferencias diagnósticas de fasciolosis en toros de lidia por examen de muestras de campo y por examen post mortem en la plaza de toros

AJA-GUARDIOLA, S., CALVA RODRIGUEZ, B. Y GARCIA DOMINGUEZ, A.

INTRODUCCION

Dentro de la ganadería mexicana, la crianza de toros de lidia o de reses bravas, es una tradición que se remonta a la época Colonial. Dicha actividad se realiza desde sus inicios en grandes extensiones de tierra en las zona semiáridas del País, bajo métodos tradicionales de pastoreo en gramíneas nativas y, en algunos casos, con suplementación de alimentos molidos ó balanceados.

En el sistema tradicional de producción animal en pastoreo extensivo, el aporte de agua a los animales se realiza principalmente en aguajes naturales, bordos ó "jagueyes", los cuales se llenan por precipitación pluvial, y en ellos se desarrolla la vegetación acuática donde pueden encontrarse la fase infestante de *Fasciola hepática* (metacercaria enquistada). De éste modo, el animal al ingerir el agua o consumir la vegetación contaminada con metacercarias enquistadas contrae la fasciolosis. Por su sistema de crianza, el ganado de lidia comparte las mismas condiciones de biota y con frecuencia se les suministra el agua por los canales hechos a partir de los aguajes, lo que contribuye a extender el problema de parasitosis, ya que el caracol infectado es arrastrado fácilmente por los brazos de agua, hacia otros terrenos más bajos.

Algunas ganaderías de toros bravos, están ubicadas en zonas bajas cuyas tierras son inundadas en el período de lluvias, razón por la cual, se trató de

diagnosticar la fasciolosis en animales procedentes de ellas, sin importar el caso de que no hubiera llovido en la última temporada pluvial.

OBJETIVO

Conocer prácticamente las condiciones de parasitosis por *Fasciola hepática* de los animales en el campo y de los mismos en el destazadero de la Plaza de Toros, ya que los ganaderos manifestaban que sus hartos "no tenían la fasciolosis, porque no había aguajes en sus terrenos".

PROCEDIMIENTO

Se colectaron muestras de 97 toros. Las muestras de campo se recogieron manualmente con guantes plásticos de palpación, los cuales sirvieron como contenedor, y se llevaron al Laboratorio de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México, donde se conservaron el refrigeración hasta su procesamiento. El otro grupo de muestras, se colectaron post-mortem, en el destazadero de la Plaza de Toros México, y consistieron en: 1) La Inspección Veterinaria y Verificación macroscópica del estado general de los toros, y especialmente examen y disección de los hígados y ductos biliares, para comprobar la presencia del tremátodo. 2) Colecta de materia fecal directamente del interior del intestino ciego para examen coproparasitológico, por la téc-

nica de sedimentación. 3) Colecta de 5 ml de bilis, (por punción con aguja hipodérmica y jeringa plástica) de la vesícula biliar (vesica fellea) y examen con microscopio estereoscópico.

Se analizaron también las características del comportamiento de cada uno de los toros durante la lidia, bajo las condiciones de un baremo diseñado específicamente para ello, y se analizaron otros cuatro tipos de parásitos gastrointestinales, cuyos resultados fueron publicados por separado.

RESULTADOS

1) Determinación de la presencia de *Fasciola hepática* en los hígados inspeccionados y verificados en el matadero de la Plaza de Toros México (cuadro 1).

2) Determinación de la presencia de *Fasciola hepática* en el contenido del intestino ciego por examen coproparasitológico por técnica de sedimentación (cuadro 2).

3) Determinación de la presencia de *Fasciola hepática* en el contenido de la vesícula biliar, por examen de bilis al microscopio estereoscópico (cuadro 3).

COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

Aunque todos los administradores de las 15 ganaderías muestreadas aseguraron hacer y aplicar el tratamiento antiparasitario respectivo, por los caporales y vaqueros se conoció que realmente lo hacían una vez al año las ganaderías de: Querétaro, Hidalgo y Michoacán, y 2 veces por año las de Jalisco y una de Estado de Tlaxcala.

Los ganaderos de Tlaxcala (4), Edo. de México (1), Guanajuato (1), Querétaro (1), Michoacán (1), Hidalgo (1), que aseguraron "no tener aguajes en sus terrenos", tuvieron todos ellos animales positivos a fasciolosis, en mínima o alta cantidad según los diferentes casos.

Los ganaderos de Jalisco (1), Nuevo León (2), y Zacatecas (1), administran el agua de bebida a sus animales por sistema de piletas o bebederos con

mantenimiento frecuente, realmente no tienen aguajes disponibles para el ganado bravo.

El diagnóstico más eficaz fue la técnica de búsqueda de huevecillos del parásito en la bilis post-mortem en el hígado y ductos biliares, y por último, el examen coproparasitológico por sedimentación, lo cual indica ciertamente, que la práctica frecuente de toma de muestras en el campo "siguiendo" a los animales no garantiza que estos estén libres del parásito, incluso en ganaderías que sí practican la desparasitación de los animales una o dos veces por año, y que es conveniente y necesario "seguir a los toros hasta la misma plaza", donde se obtendrán valiosos datos post-mortem, de lo que realmente está sucediendo en los animales que se quedaron en la ganadería, y permite analizar también los terrenos de la misma, con relación a los aguajes y represas de agua, ya sea para riego o para bebida.

Lo anterior es fácilmente demostrable, ya que al observar los resultados claramente se ve, que en las dos ganaderías de Guanajuato los hígados tenían apariencia normal, pero dieron dos positivos en el coproparasitológico y 10 positivos en el estereoscópico de bilis. Algo semejante ocurrió con Hidalgo, donde 9 toros, 3 de ellos tenían lesiones hepáticas, 2 fueron positivos a la sedimentación, y 6 al hallazgo de huevecillos en bilis. En el caso de Zacatecas, se encontró un hígado con lesiones "mancha de leche", pero no dio positivo a las otras pruebas, lo que puede suponer, que el animal no pastaba originalmente con sus hermanos que fue introducido de otra fracción de la ganadería, y que además, no desarrolló la fasciolosis.

Los exámenes de Laboratorio demuestran que las ganaderías más afectadas por fasciolosis son las Tlaxcala y el Estado de México, lo que indica la presencia del parásito en sus terrenos, "aunque no tengan aguajes o represas o pantanos".

Se les recomendó a todos los ganaderos afectados, el mejorar, adecuar o iniciar un sistema o calendario de desparasitación en sus animales de lidia, con muestreos sistemáticos de campo para detección del parásito en heces fecales; observar el aumento o disminución de los casos positivos y proceder retrospectivamente; evitar por medio de cercados o alambrados el libre acceso de los animales a los aguajes y represas, asegurando el agua de bebida por otros

Cuadro 1

Número de Animales	Estado de Procedencia	Observaciones
6	Jalisco	Hígados en apariencia normal.
12	Nuevo León	Hígados en apariencia normal.
12	Guanajuato	Hígados en apariencia normal.
9	Hidalgo	3 hígados con pequeñas lesiones "manchas de leche".
6	Zacatecas	1 hígado con lesión "mancha de leche"; no se encontró el parásito.
6	Michoacán	18 hígados con lesiones pequeñas "manchas de leche", sin encontrar el parásito; 6 de ellos con lesiones severas y presencia del parásito adulto. Se decomisaron 2 hígados por el Verificador Veterinario.
13	Edo. de México	13 hígados con lesiones severas y presencia del parásito adulto. 2 hígados decomisados por el Verificador.

Cuadro 2

Número de Animales	Estado de Procedencia	Observaciones Animales Positivos o Negativos.
6	Michoacán	6 negativos
6	Jalisco	6 negativos
12	Nuevo León	12 negativos
12	Guanajuato	3 positivos
9	Hidalgo	2 positivos
6	Zacatecas	6 negativos
6	Querétaro	6 negativos
27	Tlaxcala	11 positivos
13	Edo. de México	9 positivos

Cuadro 3

Número de Animales	Estado de Procedencia	Observaciones Animales Positivos o Negativos.
6	Michoacán	1 positivo
6	Jalisco	6 negativos
12	Nuevo León	12 negativos
12	Guanajuato	10 positivos
9	Hidalgo	6 positivos
6	Zacatecas	6 negativos
6	Querétaro	5 positivos
27	Tlaxcala	22 positivos
13	Edo. de México	12 positivos

sistemas; y sobre todo "seguir" a sus animales hasta la Plaza, para obtener las muestras y los datos que den confiabilidad a todos los esfuerzos de manejo, trabajo, tratamientos y desparasitaciones.

(*) Nuestro reconocimiento y gratitud a todos y cada uno de los Caporales y Vaqueros por su apoyo. Sin ayuda no sería posible hacer nada. Gracias.

iberCaja



G 62010