

Artículo Original. Enero-Abril 2018; 8(1):80-90. Recibido: 04/08/2017 Aceptado: 11/08/2017.

<http://dx.doi.org/10.21929/abavet2018.81.8>

## Evolución del síndrome de caída del toro de lidia en los últimos 25 años

"Toro de Lidia" falling-syndrome evolution in the last 25 years

<sup>1</sup>Lomillos-Pérez\* Juan [jmlomp@unileon.es](mailto:jmlomp@unileon.es) <sup>2</sup>Alonso-de la Varga Marta  
[marta.alonso@unileon.es](mailto:marta.alonso@unileon.es) <sup>2</sup>Gaudioso-Lacasa Vicente [v.gaudioso@unileon.es](mailto:v.gaudioso@unileon.es)

<sup>1</sup>Departamento de Producción y Sanidad Animal, Salud Pública Veterinaria y Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Facultad de Veterinaria. Universidad Cardenal Herrera-CEU. Valencia (España). <sup>2</sup>Departamento de Producción Animal, Universidad de León, España. \*Responsable y Correspondencia: Lomillos-Pérez, Juan Manuel. Departamento de Producción y Sanidad Animal, Salud Pública Veterinaria y Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Universidad Cardenal Herrera-CEU. C/ Tirant lo Blanc, 7. 46115 Alfara del Patriarca. Valencia, España.

### RESUMEN

Se ha registrado la manifestación de caída de 2.225 animales de 3 a 5 años, de la raza de Lidia, desde 1991 en diferentes plazas de toros de 1ª y 2ª categoría siguiendo la metodología y software de valoración etológica de Alonso *et al.* (1995<sup>a</sup>). Se parte de un 99,56% de los individuos que presentaron caídas durante los años 1991-1993 con problemas graves en el 17,16% de los animales (caídas tipo 4, 5 y 6) mejorando situación en la actualidad (2014-2016) con un 79,82% de individuos que manifiestan el síndrome, de los que sólo un 8,23% experimentan caídas tipo 4. La manifestación de caídas se acentúa con el avance de la lidia, siendo las formas más leves (tipos 1 y 2) los tipos de claudicaciones más comunes registradas, fundamentalmente en el tercio de muleta, fruto del incremento significativo de su duración. A su vez, se observa una disminución gradual de las formas más graves, llegando a ser prácticamente inexistentes las caídas tipo 5 y 6 en los últimos años. Todo ello asociado a una mejora en la selección y en la alimentación, unida a la implementación de la preparación física del animal previa a la lidia mediante entrenamientos estandarizados.

**Palabras clave:** raza de lidia, síndrome de caída.

### ABSTRACT

There has been registered 2,225 events of falling syndrome in fighting bulls 3 to 5 years old since 1991 in different bullrings of first and 2nd category the study was carried out observing the methodology and software by Alonso *et al.* (1995<sup>a</sup>). The present work started with 99.56% of the individuals who showed falls during 1991-1993, with serious problems for the 17.16% of these animals (falls-type 4, 5 and 6) improving the present situation (2014-2016) with a 79.82% of individuals that manifested the syndrome and which only 8.23% experienced the fall-type-4. The manifestation of falls increases during the bullfight, being the milder forms (falls-type 1 and 2) the most common claudication recorded, mainly during the "Tercio de muleta", generated by the significant increase of its duration. At the same time, it is observed a gradual decrease of the most critical forms of fall, becoming almost non-existent fall-type 5 and 6 in recent years. All of this has been achieved thanks to an improvement in genetic selection and feeding, along with the implementation of the animal's pre-fight physical preparation through standardized training.

**Keywords:** "Toro de Lidia", falling syndrome.

## INTRODUCCIÓN

Los problemas relacionados con la movilidad preocupan mucho a los criadores, ya que suponen un deslucimiento del espectáculo, y en los casos más graves una pérdida irreparable de aptitud del animal.

Genéricamente se utilizan los términos “caída” y “falta de fuerza” como sinónimos de un mismo proceso, significando ambos en ese contexto, la manifestación de una debilidad que conduce en ocasiones a la caída del animal. Este procedimiento cursa con debilidad muscular, incoordinación motora y pérdida transitoria de la estación y del equilibrio; denominado todo ello bajo el término común de “síndrome de caída”, el cual ha venido preocupando a distintos autores y estudiosos taurinos desde hace más de un siglo (Alonso *et al.*, 1995<sup>b</sup>).

Este hecho ha sido descrito y citado por numerosos autores y comentaristas taurinos del siglo XVIII y XIX (Orensanz, 1950), pero la frecuencia de aparición de dicho problema empieza a ser preocupante en los ruedos a partir de la década de 1910; si bien con desigual manifestación, debido a la tauromaquia de la época. Es precisamente con la aparición del toreo moderno, a partir del torero Juan Belmonte (1892-1962), cuando la exigencia de humillar al toro para facilitar el toreo circular, hizo que la falta de fuerzas comenzara a manifestarse con mayor intensidad (Jiménez Chamorro, 2000).

A partir de 1930, la presentación del síndrome se generaliza y las caídas son más frecuentes y alarmantes (Jordano y Gómez Cárdenas, 1954; Mármol, 1967). Afecta tanto a machos como a hembras y a ejemplares de todas las edades: toros, novillos, erales, becerros, vacas, etc. (Castejón, 1985; García-Belenguer *et al.*, 1992); se observa en individuos de distintas ganaderías, independientemente de su peso y de la categoría de la plaza donde se lidian y de la distancia de ésta hasta la dehesa de origen (Jordano y Gómez Cárdenas, 1954). Además, dentro de una misma ganadería la respuesta es muy diversa (Orensanz, 1950). Arévalo (2008) y Alonso *et al.* (1995<sup>b</sup>), coinciden señalando que aquellos animales que manifiestan patrones de comportamiento indicativos de bravura y gran esfuerzo físico, presentan mayores frecuencias de caída total y de las formas leves de claudicación.

Las teorías que han tratado de explicar la etiología de la caída han sido muy numerosas y variadas; las más simples atribuyen el problema a razones físicas; como traumatismos del transporte, fraudes como el dopaje que pueda mermar la fuerza del animal, etc., fisiológicas por alteración en el proceso de glucólisis debido al estrés, debilidad muscular por largas estancias en corrales y chiqueros, etc; y las más complejas consideran que el

origen del síndrome es genético, por la herencia de un gen determinante de la caída (Jordano y Gómez Cárdenas, 1954; Mármol, 1967; Rodero *et al.*, 1985).

La realidad es que el toro de Lidia padece un síndrome de caída, derivado de múltiples causas predisponentes, que se ha mantenido durante los años con una incidencia variable. En este trabajo queremos analizar sus características y evolución durante los últimos 25 años.

## MATERIAL Y MÉTODOS

En el presente trabajo hemos estudiado 2.225 animales de 3 a 5 años, de la raza de Lidia, durante cinco periodos (1991-1993, 2004-2006, 2007-2009, 2010-2012 y 2014-2016) en diferentes plazas de toros de 1ª y 2ª categoría, siguiendo la metodología y software de valoración etológica descrita por Alonso *et al.* (1995<sup>a</sup>), que consideran seis tipos diferentes de caídas en virtud de la gravedad de la claudicación, o del grado de incoordinación motora evidenciado por el animal (tabla 1).

Tipo de caída	Descripción
1	Locomoción irregular, así como por el contacto momentáneo de la cara dorsal de la pezuña y/o la zona articular del menudillo con el suelo.
2	Flexión momentánea durante el apoyo de la articulación carpo-metacarpo o tarso-metatarso, existiendo contacto de dichas articulaciones con el suelo.
3	Contacto transitorio con el suelo, durante menos de 10 s, bien del esternón, papada y/o cabeza, o bien del corvejón, flanco y/o nalga, según se trate de las extremidades anteriores o posteriores, respectivamente.
4	El animal adopta una posición de decúbito lateral total o esternoabdominal, con duración inferior a 20 segundos; igualmente cuando en caída tipo 3 el contacto con el suelo tiene una duración superior a 10 s e inferior a 20 s.
5	Cuando el decúbito del animal (caída de tipo 4), o el contacto con el suelo que origina el tipo 3, se prolongan más allá de los 20 s, pero sin llegar a los 120 s.
6	Cuando el decúbito tiene una duración superior a 120 segundos.

**Tabla 1. Descripción de los 6 tipos de caída (Alonso, 1995<sup>a</sup>).**

Mediante dicho programa informático se obtiene un registro secuencial de la manifestación de caídas a lo largo de todo el espectáculo y su clasificación; a su vez se registra el momento de inicio de cada uno de los tercios, de este modo es posible saber en qué parte del espectáculo se ha producido cada una de las caídas y la frecuencia de cada tipo de claudicación en las diferentes partes de la lidia. Los resultados estadísticos se han obtenido haciendo uso del programa Statistica para Windows.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 1. Animales devueltos

En la tabla 2 se observa la evolución de los animales devueltos durante cada periodo estudiado, observando una disminución general en el porcentaje de individuos a lo largo de los años.

Periodo (años)	Animales lidiados	Animales devueltos	Porcentaje devueltos
1991-1993	737	55	7,46 %
2004-2006	650	43	6,21 %
2007-2009	475	16	3,37 %
2010-2012	263	13	4,94 %
2014-2016	100	4	4 %

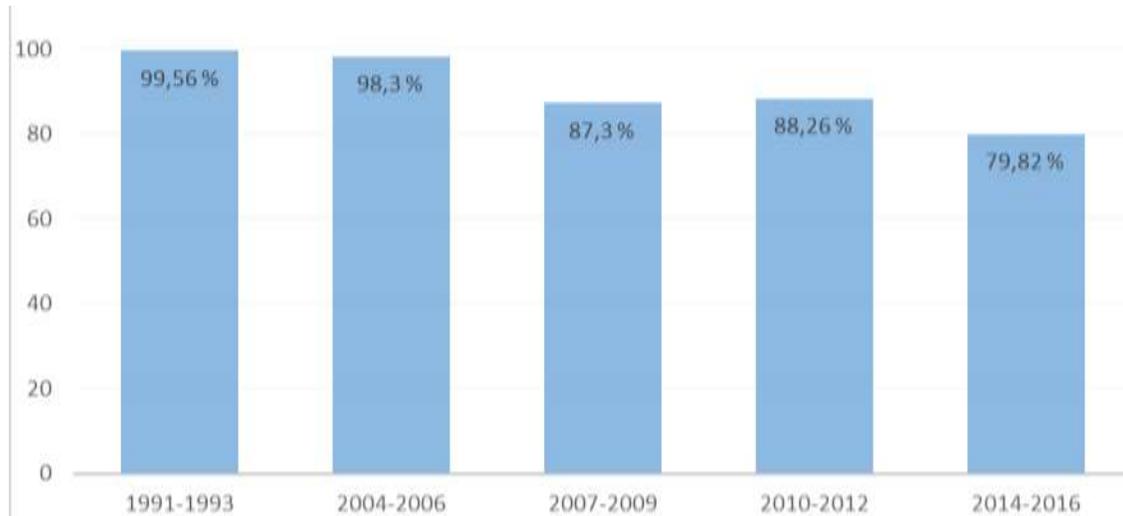
**Tabla 2. Animales porcentaje de animales devueltos por falta de fuerzas.**

La mayoría de los ejemplares fueron devueltos después del tercio de varas, donde existe un mayor desgaste físico del toro que evidencia habitualmente la falta de fuerza que imposibilita la continuación de la lidia. La evolución del 7,46 % y el 6,21 % de animales devueltos durante los primeros periodos al 4% actual demuestra una mejor preparación física del animal, gracias a la mejora en alimentación y los protocolos de entrenamiento físico implementados en la mayoría de las ganaderías en los últimos diez años.

En el presente estudio, únicamente se registraron los signos clínicos de un problema que puede verse originado por múltiples causas; entre ellas, el estrés sufrido por el animal en el transporte hasta la plaza, o durante su estancia en los corrales. Obviamente el transporte ha evolucionado mucho en los últimos años, tanto los vehículos como las carreteras, mejorando las condiciones y duración del mismo; lo que puede haber disminuido el estrés del toro y ello influir en la manifestación de caídas en la plaza. Igualmente, las instalaciones y corrales de las plazas de toros actualmente son más amplias y confortables para el animal, lo que sin duda incide en el bienestar previo a la lidia.

## 2. Frecuencia de presentación de caída

El porcentaje total de toros que presentaron algún tipo de caída ha ido disminuyendo con los años, del 99,56% registrado inicialmente (1991-1993) al 79,82% registrado en los últimos tres años 2014-2016, (Gráfico I).



**Gráfico I. Evolución de la tasa de presentación de caída (%).**

Los datos explican que la gran prevalencia que existía durante la década de los 90's del síndrome de caída, ha ido disminuyendo hasta la actualidad. En la década de los 80, Castejón (1985) afirma que en la plaza de Madrid se llegó a pedir la devolución a los corrales del 80% de los toros por mostrar debilidad; este problema se ha ido reduciendo en los últimos años, presumiblemente, en relación con una mejora en el manejo alimentario y sanitario (Bartolomé *et al.*, 2011); sin embargo las caídas persisten y es un gran problema a solucionar.

Otros autores han estudiado la caída, pero cada uno con un método de valoración diferente, lo que hace que no podamos comparar los resultados (Jordano y Gómez Cárdenas (1954), García-Belenguer *et al.* (1992), Alonso Menéndez *et al.* (2007), Aceña *et al.* (1995) y Costa (1992).

## 3. Duración de las diferentes partes de la lidia y distribución de la caída por tercio

La duración media de la lidia en nuestro estudio se eleva de 14,07 min en los '90, hasta los 17,65 min actuales; básicamente por un aumento de la duración del tercio de muleta, acentuado en los últimos años.

Periodo (años)	n	Inicio	Varas	Banderillas	Muleta	Lidia completa
1991-1993	682	92,62	154,41	195,09	406,05 <sup>a</sup>	844,45
2004-2006	650	144,81	127,56	135,39	587,96 <sup>b</sup>	995,93
2007-2009	475	131,8	156,5	158,5	565,9 <sup>b</sup>	1012,6
2010-2012	233	134,72	173,99	174,92	519,78 <sup>b</sup>	1003,41
2014-2016	100	129,22	161,92	163,87	634,21 <sup>c</sup>	1059,22

**Tabla 3. Duración de los tercios desde 1991 a 2016 (s).**

El predominio del último tercio concuerda con las valoraciones efectuadas por Sanes *et al.* (1994), que señalan que la duración del tercio de muleta supone el 38.37%, 48.08% y 50.85% del tiempo total de lidia. En nuestro caso hemos observado para los años más recientes, objeto de nuestro estudio, un incremento de este porcentaje hasta el 51.82%, el porcentaje más alto registrado para este tercio en comparación con los estudios anteriores.

Si bien la duración de estos periodos de la lidia va a depender de forma considerable, en primer lugar, de la categoría de la plaza, pues en plazas de primera se contabiliza un tercio de varas de mayor duración, dado que es imprescindible que el animal acuda al menos dos veces al caballo, y el tercio de banderillas suele ser más lúcido y largo. En segundo lugar dependerá de la destreza de los toreros, y por último de la procedencia del toro; es sabido que algunos encastes suelen caracterizarse por la fijeza y repetición de las embestidas en el capote, siendo por tanto animales propicios para realizar tercios de varas y banderillas cortos (Domecq, 2008); mientras que otros se caracterizan por ser muy “abantos”, es decir animales distraídos, que en los inicios no fijan su atención en ningún estímulo, prolongando de esta forma la duración de los tercios precedentes al de muleta (Purroy, 2003; Rodríguez Montesinos, 2002).

Es el tercio de muleta el que presenta la mayor aparición de caídas en todos los periodos estudiados, las manifestaciones de caída se agravan y aumentan de frecuencia a medida que transcurren los diferentes tercios de la lidia, llegando en la muleta a más del 55% de las claudicaciones (tabla 4).

Los animales en los primeros tercios se mueven a mayor velocidad que en fases sucesivas, empleando en ejercicios como media el 41% del tiempo total del tercio, lo cual confiere al esfuerzo un carácter intermedio entre el modelo continuo y el patrón de ejercicio intermitente. En cambio, en el tercer tercio, el toro adopta un modelo de ejercicio intermitente, durante el cual se alternan muletazos de largo recorrido, aislados o en serie. Este tipo de movimiento de cabeza baja durante el 45.6% del tiempo del tercio,

predispone al animal a sufrir caídas de tipo 1, 2 y 3, fundamentalmente. Además, el animal acumula en este momento un estado elevado y progresivo de fatiga, evidenciado por la abertura de la boca en el 47.3% de su tiempo y el aumento de la frecuencia respiratoria.

Periodo (años)	n	Inicio	Varas	Banderillas	Muleta
1991-1993	682	9,06	18,88	11,82	55,76
2004-2006	650	13,94	13,98	7,52	64,52
2007-2009	475	10,56	21,11	9,44	58,95
2010-2012	233	8,67	22,80	10,07	58,60
2014-2016	100	9,74	23,80	8,91	57,55

**Tabla 4. Porcentaje de caídas registradas en cada tercio.**

Asimismo, como hemos mencionado anteriormente, teniendo en cuenta que el tercio de muleta es el último de la lidia y es el de mayor duración, es comprensible que la mayoría de las caídas se expresen en este tercio. Por otro lado, el menor número de caídas se registran en el tercio de banderillas, donde el toro realiza un menor esfuerzo físico, es decir, no se desplaza tanto como en el inicio; se le permiten ciertas pausas y el animal fundamentalmente se cita a cuerpo limpio por el banderillero, embistiendo con la cabeza alta, con desplazamientos rápidos, pero de corto recorrido.

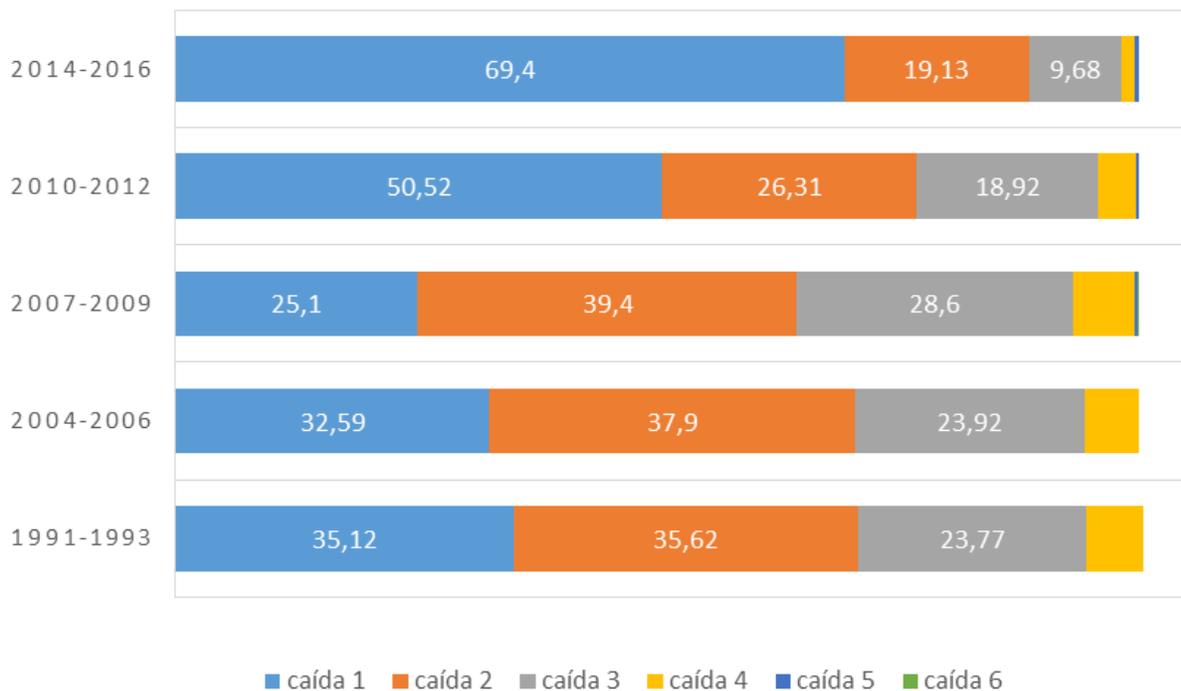
#### **4. Tipos de caídas experimentadas**

Las variedades de claudicación de tipo 1 y 2 pueden pasar inadvertidas para cualquier espectador que no esté pendiente de las extremidades del toro, pues estas caídas leves no suponen una interrupción apreciable del normal discurrir del espectáculo. Las caídas 3, 4, 5 y 6 sí suponen un problema evidente para la lidia, causando interrupciones que deslucen la faena. En este sentido, el animal ha disminuido de forma considerable el padecimiento de caídas más graves en los dos últimos periodos estudiados (2010-2012 y 2014-2016), gracias a su mejor adaptación al espectáculo; hecho evidenciado por la no presentación de caídas 4, 5 y 6 en estos periodos. Sin embargo, vemos que los porcentajes de animales que presentan caídas siguen siendo altos: más del 60% de los animales sufren caídas tipo 1 y 2 en los últimos años (tabla 5).

Periodo (años)	n	Caída 1	Caída 2	Caída 3	Caída 4	Caída 5	Caída 6
1991-1993	682	98,24	80,94	58,21	12,46	4,55	0,15
2004-2006	650	89,94	76,3	82,78	17,84	4,23	0
2007-2009	475	51,29	69,03	57,74	17,74	0,97	0,32
2010-2012	120	79,38	69,22	59,85	10,11	0	0
2014-2016	100	69,73	61,28	47,28	8,23	0	0

**Tabla 5. Porcentaje de animales que presentan alguno de los tipos de caída.**

En el gráfico II se aprecia, cómo estos porcentajes han disminuido con el paso de los años, siendo la caída tipo 1 mayoritaria en los años 90 (69,4% de las caídas), para ocupar actualmente los tipos 1 y 2 una tasa muy similar (35,12% y 35,62%).



**Gráfico II. Porcentaje de cada tipo de caída del total de claudicaciones manifestadas**

El número de caídas tipo 1, 2 y 3 se ha uniformizado, ocupando porcentajes muy similares en los últimos 10 años. La reducción del número de caídas y la disminución de su gravedad vienen acompañadas de mejoras en el campo de la selección genética y la alimentación del toro en su fase de acabado, complementadas con la introducción de protocolos de entrenamiento físico, que según los estudios de Agüera *et al.* (1998 y 2001) contribuyen a preparar la fisiología del toro al esfuerzo físico que desarrolla durante la lidia, para el cual no está adaptado por su naturaleza sedentaria (Picard *et al.*, 2006). Quizá actualmente, la selección más exhaustiva del ganadero influya en la cría de un animal más adaptado fisiológicamente al esfuerzo físico que conlleva la lidia (Escalera *et al.* 2012; 2013)

### CONCLUSIÓN

La disminución en la tasa y gravedad de las caídas observadas en los últimos 25 años, refleja un cambio en las condiciones físicas del animal, fruto del trabajo de la mejora en la alimentación del ganado y de una selección exhaustiva del ganadero; descartando para la reproducción a los animales que manifiestan síntomas de debilidad durante la tiente; sumadas a la preparación física llevada a cabo durante los últimos años mediante protocolos de entrenamiento. Por otra parte, quizá los animales con el tiempo han adquirido una mayor adaptación fisiológica al estrés, que conlleva el transporte y la propia lidia, que les permite afrontarla con mayores garantías energéticas.

### LITERATURA CITADA

- ACEÑA MC, García-Belenguer S, Gascón M, Purroy A. 1995. Modifications hématologiques et musculaires pendant la corrida chez le taureau de combat. *Revue de Médecine Vétérinaire*. 146, (4): 277-282. <http://www.revmedvet.com/artdes-us.php?id=430>
- AGÜERA E, Rubio MD, Vivo R, Escribano BM, Muñoz A, Villafuerte JL, Castejón F. 1998. Adaptaciones fisiológicas a la lidia en el toro bravo. Parámetros plasmáticos y musculares. *Veterinaria México*. 29 (4): 399-403. <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=15540>
- AGÜERA E, Santisteban R, Villafuerte JL, Escribano BM, Rubio MD. 2001. Estudio del eritrograma y leucograma en el toro bravo. *Medicina Veterinaria*. 18 (5): 430-434. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4410324>
- ALONSO ME, Sánchez JM, Riol JA, Gutiérrez P, Gaudioso VR. 1995<sup>a</sup>. Estudio del Síndrome de Caída en el toro de lidia. I. Manifestación e incidencia. *ITEA-INF TEC ECON AG*. 2:81-92. ISSN línea 2386-3765. ISSN 1699-6887.

ALONSO ME, Sánchez JM, Riol JA, Gutiérrez P, Gaudioso VR. 1995<sup>b</sup>. Estudio del síndrome de caída en el toro de Lidia: III. Relación con el comportamiento exhibido durante la lidia. *ITEA-INF TEC ECON AG*. 3:105-117. ISSN línea 2386-3765. ISSN 1699-6887.

ALONSO MENÉNDEZ R, Hebrero Bravo C, Pizarro Díaz M. 2007. La caída del toro bravo y su posible relación con el encaste, el peso y la edad. *Profesión Veterinaria*. 66:32-34. ISSN : 2253-7244.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3671115>

ARÉVALO JC. 2008. El toro de Pamplona, como síntoma. *6 Toros* 6. 734: 5.

BARTOLOMÉ DJ, Posado R, García JJ, Alonso ME, Gaudioso VR. 2011. Acidosis ruminal en el toro bravo. *Revista Albéitar*. 148(14-16). ISSN: 1699-7883. <http://albeitar.portalveterinaria.com/revistasonline/148.html>

CASTEJÓN FJ. 1985. Incoordinación motora y caída del ganado bravo durante la lidia. *Revista SYVA*. Febrero. 2:0-44.

COSTA A. 1992. Sobre la caída de los toros de lidia y actuación veterinaria. *Revista Veterinaria de la Comunidad de Valencia*. 34:15-17.

DOMECQ SOLÍS B. 2008. Lidia del toro en la plaza. La ficha del ganadero. *6 Toros* 6. 706:18-21.

ESCALERA-VALENTE F, González-Montaña R, Alonso-de la Varga ME, Peña-Parra B, Lomillos-Pérez JM, Carrillo-Díaz F, Gómez-Danés AA, Gaudioso-Lacasa V. 2012. Estatus ácido-base, gasométrico y electrolítico y su relación con el síndrome de caída en toros de lidia. *Abanico Veterinario* 2 (3): 36-46. <http://www.medigraphic.com/pdfs/abanico/av-2012/av123e.pdf>

ESCALERA-VALENTE F, González-Montaña R, Alonso de la Varga ME, Lomillos-Pérez JM, Gaudioso-Lacasa V. 2013. Influence of intense exercise on acid–base, blood gas and electrolyte status in bulls. *Research in Veterinary Science* 95:623–628. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2013.03.018>

GARCÍA-BELENGUER S, Purroy A, González JM, Gascón M. 1992. Efecto de la complementación con selenio y vitamina E sobre la adaptación de vacas bravas al estrés físico de la tiente. *ITEA-INF TEC ECON AG*. 3:205-211. ISSN línea 2386-3765. ISSN 1699-6887.

JORDANO D, Gómez Cárdenas G. 1954. Investigaciones sobre la caída de los toros de lidia. *Archivos de Zootecnia*. 3(9):3-52. ISSN: 1885 – 4494.

MÁRMOL M. 1967. La caída del toro de lidia. *Ganadería*. 292: 533-535. ISSN: 1695-1123.

ORENSANZ J. 1950. ¿Por qué se caen los toros bravos durante la lidia?. *Ganadería*. 79:26-27. ISSN: 1695-1123.

PICARD B, Santé-Lhoutellier V, Ameslant C, Micol D, Boissy A, Hocquette JF, Compan H, Durand D. 2006. Caractéristiques physiologiques de taureaux de la race Brave à l'issue de la corrida. *Revue Méd. Vét.* 157(5):293-301. ISSN: 0035-1555. [http://www.revmedvet.com/2006/RMV157\\_293\\_301.pdf](http://www.revmedvet.com/2006/RMV157_293_301.pdf)

PURROY A. 2003. Comportamiento del toro de lidia. En el campo, en el ruedo. Ed.: Universidad Pública de Navarra. Pamplona. España. 267p. ISBN: 9788497690317.

RODERO A, Alonso F, García Martín J. 1985. Consanguinidad en el toro de lidia. *Archivos de Zootecnia*. 34(130):225-234. ISSN: 1885 – 4494. [http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/php/img/web/29\\_11\\_11\\_130\\_3.pdf](http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/php/img/web/29_11_11_130_3.pdf)

RODRÍGUEZ MONTESINOS A. 2002. Prototipos raciales del vacuno de lidia. Ed. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. ISBN: 9788449105371.

#### **AGRADECIMIENTOS**

Este trabajo ha sido parcialmente financiado por el proyecto de investigación titulado: “Estudio del efecto de diferentes prácticas de manejo sobre el rendimiento etológico del toro bravo” de la Universidad de León (España) y el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACYL).