

POR QUÉ EL TORO SÍ SUFRE

He conseguido hacerme con el número 656 de 6 toros 6, en donde se publica un artículo, que en realidad es una entrevista realizada por José Luis Ramón, y que titulan: "Por qué el toro no sufre". Como se puede leer en este [enlace, http://blogveterinario.blogspot.com/2007/02/por-qu-el-toro-no-sufre-por-qu.html](http://blogveterinario.blogspot.com/2007/02/por-qu-el-toro-no-sufre-por-qu.html), tuve conocimiento de su existencia a través de El País, en donde Rosa Montero, en una columna que titulaba "Ay", hacía referencia a las declaraciones del Dr. Illera.

Cómo introducción se nos cuenta que lo que vamos a leer forma parte de una tesis doctoral que dirige el doctor Illera y que "puede echar por tierra muchos de los vacuos argumentos de antitaurinos y animalistas".

Su interés se centra en la cuantificación del estrés de éste animal, para poder compararlo con el que sufren otras especies, por ejemplo cuando son llevados al matadero.

Su base de investigación, añade, es siempre, la endocrinología, es decir la medición de las hormonas.

Lo primero era ver si la glándula adrenal del toro de lidia es igual que la del resto de las especies de ganado vacuno. Dice, que (entre comillas), el toro es un animal especial endocrinológicamente hablando, ya que tiene una respuesta totalmente diferente a la de otras especies animales.

Ellos han medido lo que llamamos medidores del estrés, es decir, las hormonas hipofisarias y adrenales que son las que regulan ese sistema. Dice que durante la lidia, el toro tiene menos niveles hormonales que durante el transporte y añade: "por supuesto que el toro tiene estrés, pero con estos análisis hemos podido demostrar que es significativamente más elevado en el momento de salir al ruedo que durante la lidia".

Las mediciones hormonales han sido realizadas en toros que son devueltos a los corrales, unos antes de ser picados, otros después y otros incluso con banderillas. Así, dice, ha podido saber que el momento de mayor estrés para el toro es cuando sale a la plaza, desde que está en los corrales hasta que sale al ruedo.

Le pregunta el periodista: ¿Siente más estrés al salir al ruedo que al pasar por el picador o después de ser banderilleado?

La respuesta: **Así es, hablando SIEMPRE DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN LOS NIVELES HORMONALES.** Por este motivo, el toro tiene una respuesta totalmente distinta a la de las demás especies animales.

Según dice el Dr. Illera, el estrés durante el transporte es tres veces superior que durante la lidia. Es decir que para estos animales es tres veces más estresante transportarlos que realizarles una lidia entera. **NO PODEMOS DECIR QUE NO SUFRA ESTRÉS,** pero sí podemos afirmar que el que sufre durante la lidia no es tan grande como algunas personas quieren hacer ver. **EN EL TEMA SI LA LIDIA ES CRUENTA O NO CRUENTA YO NO ENTRO,** añade el doctor Illera; nosotros lo que queríamos demostrar es que el toro es un animal especial que está perfectamente adaptado para la lidia. Y que todos sus mecanismos hormonales se ponen en funcionamiento de una manera totalmente distinta a la de cualquier otro animal o incluso las personas. Los novillos se estresan un poco más, pero en los toros, durante su lidia, **LOS NIVELES LLEGAN A SER PRACTICAMENTE NORMALES.**

A la pregunta del periodista sobre si el tercio de varas, sirve para rebajarle la fuerza, para hacerle toreadable, y mediante el sangrado descongestionarle, y que como consecuencia de la lidia el toro va sintiendo menos estrés, el doctor Illera responde: así es. Con datos, tenemos demostrado que, después de sufrir un gran estrés en el momento de salir al ruedo, a los cinco minutos sus niveles hormonales son casi normales.

Pregunta: Estrés equivale a sufrimiento:

Respuesta: No, no, son cosas totalmente distintas. El estrés puede ser un sufrimiento, pero no en todos los casos, porque éste puede deberse a otras causas. Aquí entramos en el siguiente punto que hemos querido investigar: puesto que estos animales tienen un mecanismo hormonal especial para superar el estrés, pensamos que **QUIZÁ también lo tuvieron para liberarse del dolor**. Hasta hace muy poco no se sabía cómo medir el dolor, y las mediciones eran totalmente subjetivas. No había ningún parámetro que permitiera conocer el grado de dolor en un momento determinado. Porque hay que tener en cuenta que el umbral de dolor es individual y distinto para cada persona o animal.

Desde hace siete u ocho años se descubrieron dos mecanismos cerebrales (neuroendocrinos) que son los encargados de controlar el dolor. Normalmente cuando hay sufrimiento o estrés debido a una acción externa (un pinchazo, un pellizco, una quemadura...), se pone en funcionamiento todo el sistema nervioso y se liberan betaendorfinas. Es la hormona del placer. ¿Qué quiere decir esto? Que si yo estoy provocando un dolor y la persona libera muchas betaendorfinas lo que está haciendo es **PALIAR** ese dolor, porque está liberando la hormona de la "felicidad", como también se la conoce.

El mecanismo es que las betaendorfinas bloquean los receptores del dolor en el sitio donde éste se está produciendo, **HASTA QUE LLEGA UN MOMENTO EN QUE EL DOLOR Y EL PLACER SE EQUIPARAN, Y DEJA DE SENTIRSE DOLOR**.

Hemos medido las endorfinas del toro, y hemos descubierto que el umbral de dolor en el toro es **grandísimo**. Es decir durante la lidia liberan **DIEZ VECES MÁS BETAENDORFINAS QUE EL SER HUMANO, Y SIETE VECES MÁS QUE DURANTE EL TRANSPORTE**. En el traslado de los toros también se libera esta hormona, porque sienten estrés, lo que les provoca un sufrimiento, pero como las liberan en menor cantidad, su sufrimiento es mayor. Está menos compensado.

Añade: Nosotros **PENSAMOS** que si al toro no se le picara ni se le banderilleara, posiblemente siguiera con el altísimo nivel de estrés que tiene al salir al ruedo. La puya provoca un mecanismo doble en el toro: **POR UN LADO LE ESTRESA Y POR OTRO LE PRODUCE DOLOR; Y POR CONSIGUIENTE, AL SENTIR DOLOR, COMIENZA A LIBERAR LAS BETAENDORFINAS QUE LO MATIZAN**.

Pregunta: ¿Cómo lo saben?

Respuesta: Porque hemos analizados toros devueltos antes de llegar al caballo, y estaban mucho más estresados que aquellos que analizamos después de pasar por el picador. **SOBRE ESTE TEMA TODAVÍA NOS FALTA HACER MÁS COMPROBACIONES**, y para ello necesitamos analizar más toros devueltos después de ser picados.

El estudio de las betaendorfinas se ha realizado en 120 novillos y 180 toros. Respecto al cortisol hemos realizado 400 análisis de cada uno de los grupos, ya que llevamos diez años tomando muestras.

Después hace una descripción, a preguntas del entrevistador sobre la fuerza física, la agresividad, el ejercicio, y los toros que son corridos por las calles. **CÓMO NO HAY DOLOR, LIBERAN MENOS BETAENDORFINAS Y, POR TANTO, ESTÁS NO SUPLEN LA SENSACIÓN DE ESTRÉS Y DE SUFRIMIENTO.** Con esto queremos decir que el toro bravo tiene un mecanismo especial para llegar a controlar este dolor. **POR SUPUESTO QUE DOLOR VA A SENTIR, PERO NO ES LO MISMO QUE UN ORGANISMO PUEDA CONTROLARLO Y CONTRARESTARLO, HASTA CASI NO TENER SENSACIÓN DE DOLOR, QUE OTRO QUE NO PUEDE PONER EN MARCHA ESE MECANISMO.**

Pregunta: ¿Por eso el toro vuelve al caballo después del primer puyazo?

Respuesta: Así es. ¿Qué otro animal vuelve a un sitio en el que le han provocado dolor? Ninguno. Todos salen corriendo. Lo que nosotros queremos decir es que la raza del toro de lidia, tiene un mecanismo especial que responde rápidamente, en milisegundos, con la liberación de cortisol y catecolaminas. Un humano tarda más en responder. El toro es distinto a los demás animales, porque, en cuanto tiene estrés, en mucho menos tiempo de un segundo ya está liberando hormonas para contrarrestar esa situación. Debe quedar claro que no las libera para mal, sino para bien, **para contrarrestar el dolor hasta que llega un momento en que deja de sentirlo.** Ahora, además de los análisis de sangre, nuestro objetivo es recoger muestras de músculo y ver cuantos receptores están bloqueados ante el dolor. Y en cuanto tenga el número de receptores bloqueados, **YO PODRÍA ASEVERAR PERFECTAMENTE QUE ESE ANIMAL NO SUFRE. ASÍ COMO LO DIGO: NO SUFRE DOLOR. DE MOMENTO SÓLO PUEDO DECIR QUE CREO QUE NO SUFRE DEMASIADO DOLOR, PERO EN CUANTO AVANCEMOS EN LA INVESTIGACIÓN, Y SEPAMOS QUE LOS RECEPTORES ESTÁN BLOQUEADOS, PODRÉ AFIRMAR QUE AHÍ NO HAY NINGUNA SENSACIÓN DE DOLOR.**

Pregunta: ¿Qué hace distinto al toro?

Respuesta: Que su sistema endocrino es completamente diferente al del resto de los animales. Los toros tienen una regulación hormonal que no se parece a la de ningún ser vivo. Hemos estudiado que su glándula adrenal tiene mayor tamaño que la de otras razas de vacuno, y que también tiene más células productoras de hormonas. Ahora vamos a realizar un estudio con la Universidad de Texas comparando los toros bravos con los que utilizan en el rodeo, a los que no se les hace ningún daño físico.

Añade que está comprobado que los niveles de estrés de cualquier tipo de vaca es mucho mayor que el del toro, simplemente por moverlas fuera de la cuadra.

Y termina la entrevista diciendo:

La gente habla con mucha ligereza del estrés y del sufrimiento del toro, pero se desconoce que hay animales que sólo por ponerles la mano encima se mueren de estrés. Cada animal es diferente, y dentro de la propia raza del toro de lidia, unos responderán de una manera y otros de otra. No obstante, tras analizarse un gran número de animales se podrán establecer unos parámetros medios, **AUNQUE ES EVIDENTE QUE UNOS TENDRÁN MÁS ENDORFINAS QUE OTROS.**

Cómo veréis mi respuesta a lo expuesto por el Dr. Illera es muy larga, pero

creo que será bastante sencilla de entender, si la leéis con atención. Ánimo y a por ello.

Me he propuesto contestar lo más científicamente posible al Dr. Illera. Pero antes debo matizar algunas cosas. Yo no me dedico a la investigación como él, es decir mis conocimientos se nutren de los resultados y las publicaciones de otros, además de mi experiencia personal. Soy veterinario clínico de pequeños animales desde hace 25 años, y por tanto mis conocimientos sobre bóvidos son muy escasos. Esto no quita que en cuanto a la endocrinología piense que no hay grandes diferencias entre unas especies y otras. El doctor Illera afirma, en base a sus investigaciones que el toro de lidia tiene un mecanismo especial para responder al dolor y al estrés.

Cómo muy bien dice, no debemos confundir estrés con sufrimiento, aunque en muchas ocasiones estos dos conceptos se encuentran íntimamente ligados.

Aquí se han mezclado, por decirlo de alguna manera, "churras con merinas".

Es decir, por un lado se habla de estrés, por otro de sufrimiento, y por otro de dolor, y se mezcla todo, y se extraen conclusiones, que para mí, con los datos que se aportan en la entrevista, conducen a conclusiones muy atrevidas.

Entiendo que a un profano es muy sencillo convencerle y más si lo que se le dice es lo que quiere escuchar. Por eso no es extraño que todos los medios que defienden las corridas de toros se hayan hecho eco de manera favorable de las declaraciones del Dr. Illera (incluso en el diario francés Liberación se han sido publicadas).

Antes de continuar me gustaría hacer una puntualización. Decía el Dr. Illera en El Mundo que su correo ha sido desbordado con e-mails llenos de insultos y de amenazas, y que desconoce quién lo ha hecho público

(<http://www.elmundo.es/suplementos/cronica/2007/591/1172358004.html>).

Pues lo ha hecho público él o en su defecto la institución pública en la que trabaja, sin duda. La web de la facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid, a través de su enlace a la cátedra de Fisiología lo hace accesible a todo el mundo. Yo, personalmente le he enviado un correo, al que no ha respondido, siguiendo los pasos que he comentado. Desde luego en mi correo no ha habido insultos. Me limité a pedirle que enviara el artículo en cuestión y a contarle lo que había leído en El País por si no había llegado a su conocimiento.

Debo decir que explicarle al público en general lo que voy a exponer no es nada sencillo, ya que los términos técnicos que voy a utilizar no serán fácilmente comprensibles, pero estamos hablando del dolor, del sistema nervioso, de hormonas del estrés, de sufrimiento, de catecolaminas, de endorfinas, y evidentemente sin unos conocimientos básicos su entendimiento será complicado. Aún así lo voy a intentar.

Debo añadir que parto de la información del artículo publicado en 6 toros 6, relativamente escaso en datos. Supongo que en el proyecto de tesis doctoral del que habla el Dr. Illera, habrá muchísimas más cosas en las que apoya sus descubrimientos. Yo no tengo acceso a ella, aunque sí podré tenerlo una vez presentada y publicada. Sé que una parte del estudio fue presentada en un symposium sobre el toro de lidia en Zafrá en el año 2005. He accedido a la página web en que se hace alusión a éste estudio -"neurofisiología del estrés y síndrome de adaptación en el toro de lidia"- . Se puede ver la reseña de aquellas sesiones, pero la comunicación no es de lectura libre.

<http://www.simposiotorozafrá.org/simposio.phtml?menu=4&codigo=146>

Lo cierto es que me habría gustado leer estos estudios preliminares, porque lo que se dice en la entrevista da imagen de datos inconexos y poco razonados. También me hubiera gustado que el Dr. Illera me hubiera explicado personalmente con más detalle sus conclusiones, pero como he dicho, a pesar de habérselo solicitado, no ha sido posible. Que quede claro por tanto que mi respuesta parte de lo que he leído, que no es más que una entrevista publicada en una revista taurina.

Hace referencia el Dr. Illera al cortisol. ¿Y qué es el cortisol?:

Pues es una hormona natural que fabrican los seres vivos desde una glándula situada cerca de los riñones y que se denomina suprarrenal. Hay dos, una en cada zona próxima a cada uno de los riñones. Para que el lector se haga una idea es una sustancia muy parecida en cuanto a sus acciones en el organismo, a la que contienen los medicamentos conocidos como glucocorticoesteroides, entre los que el más conocido es el llamado Urbasón. ¿Les suena? Podemos decir, como afirma el Dr. Illera, que es una hormona íntimamente relacionada con el estrés, aunque existen enfermedades que hacen que se produzca en grandes cantidades, y existen otras que hacen que se produzca en cantidades mínimas. Este dato en este contexto carece de relevancia, pero me parece interesante que sea conocido. Se sabe que en situaciones de normalidad los organismos tienen una serie de mecanismos para mantener esta hormona en unos valores adecuados para la vida, pero que ante determinadas circunstancias, y una de ellas es el estrés esta hormona se produce en cantidades exageradas. Es decir cada especie tiene unos valores de cortisol normales, perfectamente conocidos. Como he dicho se produce en la glándula adrenal, pero su secreción está condicionada a la funcionalidad de otras dos glándulas que son el hipotálamo (CRH) y la hipófisis (ACTH). Es lo que se conoce como el eje hipotálamo-hipófisis-adrenales. Por explicarlo de un modo inteligible, si el hipotálamo descarga CRH, esto conduce a la descarga por parte de la hipófisis de ACTH, y está a su vez a la descarga de cortisol por las adrenales. Luego, los niveles de cada uno de estos tres elementos en la sangre, hará que se regulen sus cantidades en el organismo según las necesidades de cada momento. No debemos separar estos tres compuestos CRH, ACTH y cortisol, porque las cantidades que se producen de unos y de otros están íntimamente relacionados.

¿Y qué podemos contar del cortisol y sus precursores, además de que aumenta en situaciones de estrés? Veamos: sabemos que muchos tipos de tensión física, emocional, así como el dolor, el traumatismo, la inflamación, la falta de oxígeno, la hipoglucemia aguda y la exposición al calor, entre otras, aumentan la producción de ACTH y cortisol. Uno de los precursores de la ACTH también da lugar a betaendorfinas. Sabemos además que estas betaendorfinas tiene una importante acción sobre el control de la respiración. Como veremos más adelante estas betaendorfinas se producen también en determinadas situaciones que se presentan sin duda alguna en la lidia del toro. ¿Por qué no pensar entonces que esta gran cantidad de betaendorfinas de las que habla el doctor Illera se presentan en gran cantidad como una serie de respuestas sumatorias, y no sólo como respuesta al dolor? Debemos saber que durante y después de un ejercicio deportivo se producen también betaendorfinas, en mayor o menor cantidad según el esfuerzo realizado. No es que podamos pensarlo es que estoy seguro que sus enormes descargas no están provocadas sólo por el dolor, sino por la necesidad del organismo de

intentar paliar una gran cantidad de desequilibrios que se están produciendo. He hablado más arriba de la hipoglucemia, del calor, de traumatismos... Pero bueno, no adelantemos los acontecimientos.

Nos dice el Dr. Illera en la entrevista que el toro de lidia presenta unos altos niveles de cortisol en los cinco primeros minutos de salir a la plaza. Nos cuenta que los momentos de mayor estrés son desde el momento en que está en los chiqueros hasta que sale a la plaza. Luego, durante la lidia, ha determinado que el toro sufre menos. Lo basa en las mediciones de los parámetros hormonales de los que he hablado antes, es decir de la ACTH y del cortisol. Queda por tanto claro que los niveles de estas hormonas son menores durante la lidia, que antes de que ésta empiece (tiempo en que el toro permanece en los chiqueros, es "arreado" para que salga al ruedo, se le clava la divisa -que digo yo que también le producirá dolor- y el tiempo que permanece en él, antes de que se produzca la lidia). Lo basa en los análisis realizados sobre toros que han sido devueltos a los corrales sin ser previamente castigados, otros que han sido picados y otros incluso que han sido picados y banderilleados.

Aquí es donde debo hacer un inciso, ya que me asaltan preguntas que creo importantes. Desconozco como se han tomado las muestras de sangre. Quiero decir: la toma de muestras en el toro que es devuelto a los corrales sin lidiar, se hará, digo yo sobre un toro vivo, que en condiciones normales, tendrá que ser sujetado de alguna manera para que se deje manejar. ¿Lleva el doctor Illera personal a la plaza para estos menesteres? Entiendo que manejar a un toro bravo para extraerle una muestra de sangre debe ser sumamente peligroso, y además sumamente estresante para él. Esto llevará su tiempo, así que: ¿cómo establece su apreciación de los cinco minutos? Entiendo además que la devolución del toro a los corrales, se produce después de un largo periodo de tiempo, que incluye la decisión de devolverlo o no, la salida de los mansos, y que el toro colabore o no, para salir del ruedo. Lo mismo deberemos tener en cuenta para el toro devuelto que ha sido picado, y lo mismo para el picado y banderilleado (éste grupo de toros debe ser muy reducido, ya que esta circunstancia, aunque soy un profano en las lides de la fiesta, entiendo que no debe ser muy frecuente). Me parecen datos sumamente importantes que desconozco, pero que podrían influir mucho sobre los análisis que ha realizado el Dr. Illera, especialmente por la cuantificación que hace de los tiempos de sufrimiento y estrés. Si dice que es más estresante para el toro el transporte que la lidia, debo entender que la manipulación para la extracción de sangre, con las complicaciones que conlleva, no le estresa. Más adelante podéis ver unas estadísticas de la respuesta del cortisol a determinadas manipulaciones en algunos bóvidos, con lo que podréis entender mejor lo que estoy diciendo. Quizás cuando se lea y se publique la tesis salgamos de dudas.

Lo que me sorprende más de toda la entrevista, y debo decir que me sorprenden muchas cosas, es la afirmación siguiente: "Pensamos que si al toro no se le picara, ni se le banderillea, posiblemente siguiera con el altísimo nivel de estrés que tiene al salir al ruedo. La puya provoca un mecanismo doble en el toro: por un lado le estresa y por otro le produce dolor y por consiguiente, al sentir dolor comienza a liberar las betaendorfinas que lo matizan".

Y que me perdone el señor Illera, pero: ¿a qué estamos jugando?: ¿a que el

toro produzca más betaendorfinas para que los análisis nos digan que produce una barbaridad?, ¿a qué el toro además de sentir estrés sienta dolor, cómo él mismo reconoce? Pues para mí sencillamente, estamos jugando a torturar de manera doble al toro. Aquí hablamos de sufrimiento "mental" (por el estrés), y añadimos con la puya y las banderillas el sufrimiento "físico". Pero no nos limitamos a provocar sufrimiento físico traducido en dolor, sino que añadimos todavía más estrés. De alabar es su cometario de que él ni afirma, ni niega que las corridas de toros son o no cruentas. Pues hombre, si nos atenemos a la definición de cruento que da la Real Academia de la Lengua, estamos poniendo en duda una evidencia: cruento=sangriento:

1. adj. Que echa sangre.

2. adj. Teñido en sangre o mezclado con sangre.

Para no desviarnos del tema, entraremos ahora en lo que podemos decir sobre las betaendorfinas y las catecolaminas, cuya masiva presencia en los análisis que hace públicos el doctor Illera le llevan a decir que el toro no sufre.

Maticemos que él dice que sí, que sufre y que padece dolor, pero no en la medida en que los antiaturinos podemos sospechar.

Transcribo a continuación un párrafo copiado de uno de los estudios sobre el tema que he leído, y que me sirve para contaros que sobre estos mecanismos de defensa del organismo hay mucha información sobre la especie humana y ninguna sobre los toros. A pesar de que hay muchísima información los neurólogos, los médicos de las unidades de dolor, los cirujanos, e incluso los psiquiatras tienen todavía un montón de dudas sobre las respuestas del sistema nervioso, los mediadores del dolor, las respuestas celulares ante el dolor, los receptores del dolor, las consecuencias del estrés. Miles y miles de dudas, que se fundamentan en unos estudios científicos muy amplios y profundos. Aquí, en las afirmaciones que se hacen en la entrevista, parecen no existir dudas de ningún tipo y se confía en un futuro estudio sobre el bloqueo de los receptores del dolor para poder afirmar, con cierta rotundidad que el toro no sufre. Lo veo realmente atrevido. El párrafo copiado dice así:

"Un animal sometido a una agresión presenta una elevación de los niveles plasmáticos de las hormonas contrarreguladoras: cortisol, glucagón, catecolaminas...El hipotálamo (CRF) tiene un efecto coordinador central sobre la respuesta endocrina. En la respuesta al estrés no sólo está implicado el eje hipotálamo (CRF)-hipofisario (ACTH)-adrenal (cortisol), sino también el sistema opioide endógeno, es decir, las enforfinas"

Ahora viene la explicación a esto que es un poco complicada, pero no se puede simplificar más: "El factor liberador de la hormona corticotropa del hipotálamo (CRF) actúa estimulando la secreción de POMC (proopiomelanocortina) por la hipófisis. La POMC es metabolizada a ACTH y a betaendorfinas, de ahí que exista un eslabón entre los opioides endógenos (endorfinas) y el eje hipotálamo-hipofisario-suprarrenal. Otro nexo de unión es la estimulación de la suprarrenal (cortisol) por la CRH con liberación de catecolaminas y encefalinas".

Digamos que si hay una cosa interesante en el estudio del Dr. Illera. Me refiero al hecho que menciona sobre que las mediciones de cortisol son más altas en bóvidos durante el transporte, que en el momento de la lidia. Y lo cierto es que no debería ser así, ya que una situación de estrés implica la interacción y suma de estímulos aferentes de muy diversa índole que deben ser integrados en el Sistema Nervioso Central y que originan una respuesta

humoral que es directamente proporcional a la intensidad del estímulo. Todos los tipos de traumatismo se caracterizan por un aumento de la secreción de CRH, ACTH y cortisol. Se supone según esto que durante la lidia los niveles de estas tres hormonas deberían ser más altos que en el momento en que el toro sale al ruedo y todavía no ha sufrido ningún daño físico, porque estaríamos sumando al estrés, el dolor. Es importante además, que sepáis que para lograr la restitución completa del volumen sanguíneo consecutivo a una hemorragia es necesario que aumenten los niveles de cortisol. ¿Qué pasa entonces? ¿Será cómo dice el doctor Illera que el toro tiene un mecanismo de respuesta especial? Pues bien en una tesis doctoral sobre cirugía que podéis consultar en el enlace que he puesto más abajo, se puede leer: "Trabajos experimentales clásicos demostraron que para que ocurran ciertas respuestas endocrinas, cómo la que media la liberación de cortisol a través de la ACTH, es necesario que estén INTACTOS el estímulo neuronal y la transducción de la señal al sistema nervioso central. Y añade: "por ejemplo, no existe respuesta de ACTH a operaciones en pacientes parapléjicos con transección de la médula espinal a nivel de la vértebra torácica 4". La respuesta a estímulos nociceptivos requiere VÍAS NEURONALES INTACTAS. En otro estudio, se puede leer: "el dolor actúa como un estímulo del sistema neuroendocrino. Los estímulos nociceptivos no activan la respuesta HORMONAL (la que ha medido el Dr. Illera) a menos que estén INTACTAS las vías neuronales. La respuesta puede AMORTIGUARSE O EVITARSE por lesiones neuronales (demostrado con bloqueos anestésicos) o de la médula espinal.

(<http://www.ucm.es/BUCM/tesis/med/ucm-t25918.pdf>). Y yo, pregunto: ¿Una vez picado el toro o una vez picado y banderilleado están intactas las vías neuronales y por tanto el estímulo neuronal y la transducción al sistema nervioso central?

Pues después de leer lo que a continuación escribo, me quedan pocas dudas. Lo he extraído de una [página taurina](#) y el que lo cuenta es un aficionado a la fiesta: "Cuando la puya no es colocada en su sitio (morrillo), se producen fracturas de apófisis espinosas vertebrales, fracturas de cartílagos, fracturas altas de las costillas, con hemorragias muy cerca de la columna vertebral cuya sangre se puede infiltrar entre las vértebras alcanzando el canal raquídeo y comprometiendo la médula espinal, provocando parálisis parciales en los miembros anteriores y músculos de la respiración". Y yo, cómo veterinario tengo la capacidad de decir que las vías neuronales como consecuencia de la puya principalmente y de las banderillas, no están intactas, condición indispensable para que las respuestas hormonales se produzcan con normalidad.

¿El sistema endocrino del toro no responde de manera normal, que sería aumentando la elevación de ACTH y cortisol, porque el sistema nervioso está dañado y cómo consecuencia las respuestas hormonales no son las normales? ¿Servirá esto para explicar por qué las determinaciones de cortisol no son las esperadas? (no olvidemos que el Dr. Illera dice que durante la lidia los niveles hormonales llegan a ser prácticamente normales, lo que le vale para decir que el toro no sufre). Creo que caben pocas dudas, sabiendo que como está demostrado es necesaria una integridad del sistema nervioso para que la respuesta hormonal sea la normal (en este caso lo normal sería encontrarse con tasas muy altas de ACTH y cortisol, cosa que no ocurre).

Yo no he estado en una lidia jamás, pero sí he visto como son las banderillas y las puyas, -e incluso debo reconocer que en su momento fui capaz de ver alguna por televisión-, y sé en las zonas en que son aplicadas. Y pregunto: ¿Dañan la puya y las banderillas estructuras nerviosas? ¿Se producen lesiones neuronales o de médula espinal por los puyazos y las banderillas? Por lo explicado anteriormente, podríamos pensar que sí. ¿Explicaría esto la presencia de valores atípicos del cortisol-demasiado bajos para lo que se podría esperar-. Podríamos pensar que sí... Explica esto que los niveles de cortisol en un toro que ha salido a la plaza y no ha sido ni picado ni banderilleado, y que es devuelto a los corrales, sean más altos que los del toro al que se ha sometido a algún lance de la lidia. Pues evidentemente sí, ya que su sistema neurológico está intacto y por tanto los mecanismos hormonales del estrés funcionan perfectamente. Supone esto que este toro, devuelto a los corrales "inmaculado", ha sufrido más que el que es lidiado. Pues es posible que haya sufrido más, según lo que se nos quiere "vender" por sufrimiento. Si nos quieren "vender" el sufrimiento sobre los valores del cortisol, así será, pero no dejará de ser una conclusión errónea; partiendo de la base de que los valores del toro lidiado no son reales porque la respuesta, al estar dañada la transmisión nerviosa, no refleja lo que en realidad debería reflejar.

Siento ser reiterativo, pero los datos aportados me parecen sumamente relevantes.

Pasemos ahora al tema de las betaendorfinas, que al parecer es lo de lo que más eco se han hecho los medios de comunicación. Es otra de las bases sobre las que se fundamenta el estudio. La verdad es que sobre este punto he tenido muchas dudas para llegar a una conclusión. El problema deriva de que si los mecanismos de transmisión nerviosa no son los adecuados para la descarga de ACTH y cortisol, tampoco lo debería ser para las descargas de betaendorfinas, pero la respuesta la he encontrado en una de las afirmaciones que apunta el Dr. Illera sobre la respuesta del toro en menos de un segundo (aún así, no entiendo como ha llegado a esta conclusión). Además está perfectamente estudiado que su descarga también se produce por mediadores celulares, a través del sistema inmune, localmente en la zona donde se produce el dolor, es decir a nivel de los tejidos dañados. Lo hace liberando lo que se denomina POE. El POE más abundante liberado por los linfocitos es la betaendorfina. Su liberación a partir de células inmunes se produce principalmente por la acción del CRF y de la interleucina 1-beta, interleucina 6 y factor de necrosis tumoral alfa. Esta regulación sería la responsable de la respuesta que aparece cuando se produce la agresión en una zona denervada o bloqueada por lesiones neurológicas importantes, ya que no existe el estímulo neurológico aferente (vuelven aquí a aparecer como sumamente importantes las lesiones provocadas por la puya y las banderillas). Me resultaría interesante saber si las determinaciones que se han hecho son de betaendorfinas exclusivamente, o si ha sido de endorfinas. Las endorfinas son transmisores sinápticos o modulares y están implicadas en el mecanismo fisiológico de la percepción del dolor. Además de su efecto analgésico, los opioides endógenos, tienen acciones cardiovasculares, metabólicas e inmunológicas. Por ejemplo, las beta endorfinas tienen un efecto hipotensor y las encefalinas causan hipertensión. Durante los periodos de estrés se liberan betaendorfinas a la circulación. Después de operaciones mayores,

infecciones, traumatismos, choques, etc., los valores de opioides endógenos aumentan. Se sabe por ejemplo que aumentan mucho cuando hay hemorragias. Supongo que nadie negará que durante la lidia las hay, cómo aseverábamos cuando se hablaba de lo cruento de la lidia. Debemos decir, que además de en presencia de hemorragias, las betaendorfinas aumentan considerablemente en sangre cuando hay que reestablecer el volumen de sangre circulante o proporcionar sustratos de energía. También las betaendorfinas se liberan cuando se produce lo que se conoce como síndrome del choque circulatorio. El ejercicio físico aumenta la descarga de betaendorfinas. Las betaendorfinas aumentan considerablemente en la sangre de un organismo en que hay un shock neurogénico, hipotensión e hipertensión, bradicardia o taquicardia, y trastornos ventilatorios. ¿Podemos definir a estas sustancias cómo las hormonas de la felicidad? ¿Podemos decir que está suficientemente justificada su gran producción durante la lidia? Según lo expresado anteriormente, sin duda alguna. ¡Menuda felicidad tener un organismo sufriendo todo lo anteriormente nombrado! Nadie niega que son unos importantes mediadores contra el dolor, pero en este caso y con los datos que apporto, mi interpretación es la contraria a la del Dr. Illera. Estas desmesuradas tasas de endorfinas me hablan de un organismo que sufre un gran dolor y una gran alteración de sus funciones vitales.

Quiero decir que limitar la presencia de un gran número de betaendorfinas en la sangre del toro lidiado a la consecución de un estado de bienestar es un error, ya que estas sustancias aumentan de forma muy considerable cuando el organismo necesita reparar daños importantes. ¿Los hay en la lidia del toro? A mí no me cabe la menor duda que sí.

Dice el Dr. Illera que el toro durante la lidia descarga siete veces más betaendorfinas que durante el transporte y diez veces más que el hombre. Aparte de que para mí es normal que así ocurra, ya que durante el transporte no existen los daños físicos que se producen durante la lidia, y por tanto no hay dolor, tampoco entiendo esa comparación con el ser humano. ¿En base a qué comparaciones lo hace? ¿Que experiencias ha tomado como referencia en el ser humano? ¿Bajo que estados de estrés, de sufrimiento o de dolor ha medido las descargas de betaendorfinas en el hombre? No acabo de entender lo que nos quiere transmitir con estas apreciaciones.

Se sabe por ejemplo, con respecto al cortisol, que en un ser humano que siente pánico ante una situación, los niveles de cortisol no se elevan en exceso, salvo que el pánico se acompañe de una depresión secundaria o agorafobia. Aunque de acuerdo con la etimología de la palabra se relaciona con el miedo a los lugares abiertos ("agora"=plaza), en general el agorafóbico teme cualquier lugar o situación en el que se sienta desprotegido, desamparado, del que no sea posible huir inmediatamente a un lugar considerado "seguro" o recibir ayuda. Por ello, la agorafobia suele incluir otras fobias más específicas como el miedo a los lugares cerrados o [claustrofobia](#) o a las alturas. Podemos pensar que un toro de lidia puede tener este tipo de sensaciones cuando es introducido en un medio hasta entonces desconocido para él, como cuando se ve encerrado en un camión de transporte o en los chiqueros o toriles o salta al ruedo de una plaza de toros. Podría ser, aunque desconozco la manera en que esto podría ser valorado o estudiado. Haciendo caso de la propia definición de irracionalidad de las fobias, creo que este dato debería ser tenido en cuenta. Pensemos del lugar de donde viene el toro de

lidia. Hablamos de un animal acostumbrado a los espacios abiertos, a las dehesas de las que habla el doctor Illera. Viene de lugares en los que le resulta fácil escapar de situaciones estresantes. Os dejo aquí un [enlace](http://www.produccionbovina.com/etologia_y_bienestar/bienestar_en_bovinos/20-evaluacion_estres_durante_manejo_y_transporte.htm) (http://www.produccionbovina.com/etologia_y_bienestar/bienestar_en_bovinos/20-evaluacion_estres_durante_manejo_y_transporte.htm) en donde se puede entender perfectamente lo que estoy hablando. Veréis que las respuestas ante una determinada situación de estrés son muy diferentes según la raza de bóvido, midiendo la respuesta en base a las determinaciones de cortisol.

En las especies con las que yo trabajo, puedo decir que tanto en los perros como en los gatos si se han descrito situaciones de agorafobia o de problemas parecidos a la claustrofobia. Cuando en la clínica tenemos hospitalizado a un perro o a un gato dentro de una jaula, o simplemente está esperando dentro de una de ellas a ser recogido por su propietario, he tenido muchos casos de animales que no soportan verse encerrados en un espacio cerrado. Hay muchos perros y gatos que sufren un gran estrés al viajar en coche y otros a los que les encanta. Siguiendo el mismo razonamiento: ¿podemos pensar que los toros sometidos a lo que se conoce como encierros puedan sufrir más estrés que los que son lidiados? Al parecer sobre esto todavía no hay experiencias hechas que puedan aportar datos al respecto. Dice el Dr. Illera que los toros recortados tienen el doble de estrés que los lidiados, ya que no generan betaendorfinas porque no sufren dolor. Es simplemente lo que hemos hablado anteriormente sobre la integridad del sistema nervioso que en estos animales sí existe. No hay heridas, ni desgarros, ni traumatismos, ni rotura de vértebras, ni hemorragias intramedulares, ni pérdidas de sangre, y el compromiso cardio-respiratorio seguro que es menor, parámetros que como ha quedado demostrado son los culpables de esa descarga tan brutal de endorfinas y catecolaminas. Las tasas de cortisol que son medidas en estos toros como indicador del estrés serán las que son, mientras que el toro lidiado no puede ser porque como he dicho, el sistema nervioso ha perdido su integridad.

Habla el doctor Illera del tamaño de las glándulas adrenales del toro de lidia, que son más grandes que las de otros bóvidos y que por tanto tienen más células capaces de producir cortisol. Desconocía este interesante dato, pero debéis saber que sólo hay una parte de la glándula adrenal donde se produce el cortisol, que es la conocida como zona cortical, es decir la parte externa o superficial de la glándula. En la otra zona, la medular, es donde se producen la adrenalina y la noradrenalina, que forman parte del grupo de las catecolaminas, de las que habla el Dr. Illera y de las que os contaré algo a continuación:

Las catecolaminas (adrenalina, noradrenalina, isoproterenol, dobutamina y dopamina, entre otras), efectivamente se elevan cuando se somete al individuo a una situación de estrés. Pero sí hay que cuantificarlas, cómo él hace en la entrevista, se debe conocer que aumentan en proporción a la intensidad y gravedad de la lesión. Si el toro lidiado tiene más catecolaminas en sangre que el que no lo ha sido, es que ha sufrido más, sin lugar a dudas. Es normal encontrar elevaciones importantes de estas sustancias como respuestas a estímulos tales como hipotensión, hipovolemia, hipotermia, hipoglucemia, hipoxemia, dolor, ansiedad y miedo. Las concentraciones de catecolaminas en plasma sanguíneo consecutivas a una lesión se correlacionan

mejor con el volumen de pérdida sanguínea y se observan además después de todas las formas de shock. Es importante saber que estas sustancias se utilizan en medicina y en veterinaria cuando se requiere un efecto rápido y sinérgico sobre la función cardíaca. Por ejemplo, en una urgencia médica como es una insuficiencia cardíaca congestiva descompensada, o simplemente una insuficiencia cardíaca aguda, su administración puede salvar la vida.

Dice el Dr. Illera que el toro vuelve al caballo después del primer puyazo y lo relaciona con la rapidez con que descarga cortisol y catecolaminas. ¿Quiere decir que el primer puyazo produce tanta descarga de betaendorfinas (hormonas del "placer"), que el toro va a recibir otro puyazo para encontrarse más feliz? Es una interpretación libre, que seguro que no tiene nada que ver con lo que ha querido decir el Dr. Illera, que también llega a decir: ¿qué otro animal vuelve al sitio donde le han provocado dolor? Digamos que en 25 años que llevo viendo miles de perros y gatos, he tenido y tengo de todo. Tengo muchos que vuelven encantados a la clínica, donde sin duda muchas veces se les ha hecho daño. Tengo muy pocos que salgan corriendo, que huyan. Se dan muchas situaciones de muchos animales que responden al dolor atacando aquello que se lo ha producido, es un mecanismo de defensa natural, de medir fuerzas, de enfrentarse a un enemigo que le ha causado daño. Creo que esta afirmación se cae por su propio peso. ¿Vuelve el toro al caballo después de la segunda puya? Entiendo que después de dos puyazos raro es el toro que se acerca al picador, salvo que sea azuzado por la cuadrilla para que así lo haga ¿Qué ocurre cuando el toro derriba al caballo? ¿Sale corriendo o insiste en su ataque ante lo que le ha provocado daño? ¿Qué ocurre cuando el toro ha cogido al torero? ¿Sale corriendo o le embiste todavía con más ganas que a la muleta? Cuando pincho a un perro o a un gato su repuesta ante está agresión no es huir. Muchas veces ni se inmutan, pero en caso de perros o gatos nerviosos o agresivos su repuesta es intentar morder la mano que para ellos les ha causado un daño. Todo depende de su temperamento, y por lo tanto repuestas individualizadas.

Como datos curiosos que he ido encontrando mientras buscaba información sobre el tema, se sabe por ejemplo que las mujeres descargan una gran cantidad de betaendorfinas durante el parto, lo que no impide que sufran "el dolor más fuerte que jamás han padecido" según cuentan ellas mismas. A mí jamás se me ocurriría comparar por ejemplo el parto de una vaca con el de una mujer, ya que sé que por ejemplo la placenta de la vaca tiene menos terminaciones nerviosas que la de la mujer y salvo en partos difíciles- y aún así- estoy seguro de que a la vaca le duele menos. Se sabe que la ingestión de alcohol provoca descarga de endorfinas, así como el tabaco, así como la mayoría de las drogas. ¿Hormonas de la "felicidad"? Quién habrá sido el inventor de tan desafortunado término.

Las comparaciones entre especies son odiosas, pero como el Doctor Illera incorpora a la especie humana a sus conclusiones... Tampoco, jamás, se ha sometido a un humano o a un cerdo o a un perro a algo parecido a una lidia, con lo cual no podemos comparar sus catecolaminas, sus descargas de cortisol o de betaendorfinas, ni sus reacciones ante la misma situación.

Afortunadamente nunca podremos hacer la comparación. Creo que os debe resultar de interés conocer que la mayoría de los estudios que se realizan actualmente en la especie humana, sobre el dolor, el sufrimiento y el estrés, se hacen dentro de los hospitales y buscan la manera de paliar lo más posible

estas terribles sensaciones. Se busca la manera de evitar estos padecimientos a los enfermos que van a ser operados, que han sido operados, que sufren graves enfermedades crónicas. Es decir son estudios con un importante trasfondo humano, y "hete" aquí que nosotros estamos debatiendo como se justifica un acto cruel con un animal vivo. Tiene su "gracia" el asunto. En la rama de la veterinaria a la que me dedico se ha trabajado mucho en el campo del dolor, para que vuestros perros y gatos sientan el menor dolor posible tras una operación, y se están actualizando mucho los protocolos anestésicos, para que al despertar de las cirugías se encuentren lo mejor posible. Tenemos ya fármacos muy potentes para paliar el dolor agudo y el crónico. Se trabaja mucho y bien para el bienestar animal... Todo esto resulta un contrasentido. Se dice que si desaparece la fiesta, se perderá un precioso animal, creado por el hombre precisamente para este fin. Que las dehesas en que ahora vive a cuerpo de rey durante cuatro años, quedarán desiertas. Que hay una gran cantidad de intereses económicos y puestos de trabajo en juego. ¿Es éste el precio que tiene que pagar este animal? El sufrimiento y el dolor desde que es sacado de su hábitat, hasta que termina arrastrado por un par de mulos. Nuestra ministra de Cultura ya ha dicho que quiere terminar con este espectáculo. Lo que no se sabe es si pretende mantener las corridas sin castigo al toro o abolirlas definitivamente. A mi me cabe la duda de si habrá toreros que salgan al ruedo a enfrentarse a un animal cuya capacidad física no ha sido mermada por puyas y banderillas. Hablaremos entonces de un toro estresado, con altas tasas de cortisol en su sangre, pero con unas tasas de betaendorfinas bastante más bajas de las que ha determinado el doctor Illera. Hablaremos entonces de un toro que no ha sido sometido a ningún tipo de dolor físico, que al fin y al cabo, me parece que este debate es lo más importante.

Para concluir diré que la investigación sobre las endorfinas se produce en la década de los 70, tras el conocimiento que se tenía de los efectos analgésicos del opio. En esos años se descubrieron los receptores específicos sobre los que actuaba la morfina (uno de los 40 alcaloides que contiene el opio). Así se empezaron a buscar los agonistas endógenos de estos receptores. Hoy se sabe que son una serie de moléculas (peptidos opioides) que se agrupan en tres familias.

La proencefalina da origen a la met-enkefalina y la leu-enkefalina. Además existen otras endorfinas que se conocen con el nombre de prodinorfina, que da lugar a la dinorfina, alfaneoendorfina y betaneoendorfina.

Si bien los opioides endógenos no poseen especificidad por los diferentes tipos de receptores, presentan distintos grados de afinidad para cada uno de ellos, lo que les confiere cierta selectividad. Por ejemplo las betaendorfinas de las que habla el Dr. Illera tienen más especificidad por los receptores del dolor tanto a nivel espinal como supraespinal, receptores del estado de conciencia, de la respiración y del consumo de alimentos. Hace un par de años se han encontrado dos nuevas endorfinas que se conocen con el nombre de endomorfina 1 y endomorfina 2, que parecen ser mucho más específicas en cuanto a los receptores.

Para terminar, decir algo sobre la idea de seguir este estudio con la recogida de músculos y ver cuantos receptores están bloqueados ante el dolor. Dice el Dr. Illera que en cuanto tenga medido el número de receptores bloqueados,

podría aseverar perfectamente que ese animal no sufre. Vayamos por partes. En primer lugar me parece insuficiente que la muestra se limite a los músculos ya que los nociceptores del dolor se encuentran en muchos más sitios:

Las vías involucradas en la transmisión de los impulsos dolorosos comienzan en receptores especiales denominados nociceptores, que son terminaciones nerviosas libres que se encuentran en diferentes [tejidos](#) corporales como son [piel](#), vísceras, vasos sanguíneos, corazón, músculo, fascias, cápsulas de tejido conectivo, periostio, hoz cerebral; los demás [tejidos](#) apenas cuentan con terminaciones nociceptivas.

No se hasta que punto se podrán sacar conclusiones de un estudio sobre los receptores del dolor en un músculo y más sabiendo que esas sustancias bloqueadoras son endógenas, es decir las produce el mismo organismo. Tampoco sé si se pueden cuantificar los receptores del dolor en un toro, pero en lo que a mi especialidad se refiere, es decir, los pequeños animales, y cómo dice Fernando Pellegrino, en el libro "dolor, evaluación y tratamiento": "los receptores especializados en la detección de estímulos nociceptivos no se pueden caracterizar desde el punto de vista histológico. Están constituidos por las terminaciones libres que forman arborizaciones plexiformes en los tejidos cutáneos, musculares, articulares y viscerales".

Por otro lado, no sé que valor diagnóstico puede tener hacer un estudio histológico sobre el músculo de un animal que quizá cuando se tome la muestra, estará muerto. Quizá el doctor Illera tiene idea de tomar muestras de músculos de los toros que son devueltos sin picar, picados o picados y banderilleados, pero creo que en principio la obtención de estas muestras sobre un toro vivo, va a ser una empresa sumamente difícil.

Podría seguir hablando de dolor y llenar páginas y páginas, pero creo que con lo expuesto, para mí, las conclusiones del Dr. Illera, ateniéndome a lo publicado en la revista taurina 6 toros 6, no me convencen en absoluto. Es más mis conclusiones con los datos que aporta me llevan a sacar conclusiones totalmente opuestas a las suyas.

Para mí la fiesta nacional, la lidia o como cada uno quiera llamarla, se resume muy bien en la siguiente frase:

"Generalmente los conceptos de dolor y placer son opuestos, se supone que si hay placer no puede haber dolor y viceversa". Y otra cita: " No hay mejor dolor que el ajeno".

José Enrique Zaldívar Laguía.
Veterinario.