LAS INFECCIONES EN LAS CORNADAS

De lo sencillo a lo completo.

por Enrique Sierra Gil (*) y Jaime Jimeno Fraile (**)

A.- PREVENCIÓN

1.- INTRODUCCIÓN.

El tratamiento de un politraumático taurino tiene un ABC común, sea cual sea el motivo del accidente siguiendo la filosofía de la American College of Surgeons a través de sus cursos de Advanced Trauma Life Support (ATLS) cuyo programa se ha adoptado a nivel mundial en más de 60 paises bajo el nombre en muchos de ellos de EMST (Early Management of Severe Trauma).

Ello supone que cualquiera que acepte la responsabilidad de la cobertura y atención sanitaria de cualquier encuentro entre bóvidos y seres humanos puede tenerse que enfrentar a percances con compromiso vital para la persona que los recibe, lo que hace imprescindible unos conocimientos, que todo médico debería tener y unos medios técnicos y humanos que no siempre están disponibles en los eventos o "festejos" llamados "menores", " populares" y otras denominaciones hasta curiosas (del Santo, patronales…, de la Virgen.., etc.).

Esos conocimientos y medios son aquellos que permiten asegurar que el lesionado puede seguir respirando y que tiene latido cardiaco y circulación sanguínea con presiones arteriales eficaces. Por supuesto ello debe ir continuado por un traslado en las mejores condiciones a un hospital previamente avisado en un vehículo de trasporte sanitario con tecnología que asegure su supervivencia y estabilidad, una vez ejecutado el ABC en el lugar de la primera atención. No nos toca aquí detallar todo eso porque el título de la presentación nos circunscribe a una de las partes del problema. La herida con más o menos daños tisulares.

Para la buena curación final de las cornadas, todo hay que hacerlo bien desde el principio, como reza el subtítulo "de lo sencillo a lo completo", a poder ser antes de su traslado al Centro de referencia, si la estabilidad cardio-respiratoria y hemodinámica lo permite.

Generalmente la puerta de entrada de las penetraciones de los cuernos es circular y pequeña, aunque otras veces se observan extensos desgarros e incluso colgajos de la piel y grasa subyacente que cuelgan de pedículos más o menos amplios.

Fig. 1.-: Aspecto habitual de una cornada.

(*) Cirujano-Jefe del Equipo Médico Quirúrgico de la Plaza Monumental de Barcelona.
(**) Cirujano Adjunto del Equipo Médico Quirúrgico de la Plaza Monumental de Barcelona.

La actuación ante una cornada depende de cinco circunstancias o claves:
A.- Preparación y experiencia quirúrgica del médico responsable.
B.- Equipo humano de colaboración: ayudantes, anestesiólogo, D.U.E., auxiliares ?
C.- Medios técnicos quirúrgicos disponibles y farmacología utilizable ?.
D.- Características del lugar habilitado o concedido como "enfermería".
E.- Trasporte sanitario disponible y tiempo hasta el hospital de referencia.

Vamos a clasificarlo finalmente por niveles y en cada uno de ellos diremos qué se debe hacer con la herida y como aspirar a evitar su infección, que al principio tiene las características de intensamente contaminada.

Nos preguntan del entorno del cogido y de los medios informativos *¿La herida es limpia…*?. Rotunda y estrictamente no, sino lo contario. Es muy sucia porque el cuerno en su penetración introduce en los tejidos que lacera, innumerables gérmenes de la peor estirpe, de familias bacterianas diversas, con presencia de los más dañinos que son los anaerobios, con esporas de la tierra de naturaleza tetánica e inductoras de gangrenas gaseosas, estiércol de los caballos y heces de otros animales, cuerpos extraños como fragmentos de cuernos, de ropa, etc.…y todo ello queda depositado en tejidos más o menos destrozados, desvitalizados y sangrantes.

La realidad es que no sabemos con exactitud qué grupos de gérmenes "residen" en los pitones de los toros, pero cabe sospechar la presencia de enterobacterias y como señalábamos múltiples microorganismos propios de los suelos con tierra.

Por otra parte sabemos que la pregunta, mal formulada, se refiere a que si el cuerno ha lesionado también vasos sanguíneos, nervios de importancia, vísceras nobles..o si "sólo" los daños afectan a piel, grasa y músculos, tendones, ligamentos, etc.

Utilizaremos aquí la clasificación de las heridas de la CDC (Centers for Disease Control and Prevention) según el grado de contaminación bacteria y que tiene valor pronóstico respecto al riesgo posterior de infección (Tabla, Mangram AJ, et al. Infect Control Hosp Epidemiol. 1999 Apr;20(4):250-78).

TABLE 7
SURGICAL WOUND CLASSIFICATION

Class I/Clean: An uninfected operative wound in which no inflammation is encountered and the respiratory, alimentary, genital, or uninfected urinary tract is not entered. In addition, clean wounds are primarily closed and, if necessary, drained with closed drainage. Operative incisional wounds that follow nonpenetrating (blunt) trauma should be included in this category if they meet the criteria.

Class II/Clean-Contaminated: An operative wound in which the respiratory, alimentary, genital, or urinary tracts are entered under controlled conditions and without unusual contamination. Specifically, operations involving the biliary tract, appendix, vagina, and oropharynx are included in this category, provided no evidence of infection or major break in technique is encountered.

Class III/Contaminated: Open, fresh, accidental wounds. In addition, operations with major breaks in sterile technique (e.g., open cardiac massage) or gross spillage from the gastrointestinal tract, and incisions in which acute, nonpurulent inflammation is encountered are included in this category.

Class IV/Dirty-Infected: Old traumatic wounds with retained devitalized tissue and those that involve existing clinical infection or perforated viscera. This definition suggests that the organisms causing postoperative infection were present in the operative field before the operation.

Garner JS[1] and Simmons BP[2]

Mangram AJ, et al. Infect Control Hosp Epidemiol. 1999 Apr;20(4):250-78

Según esta clasificación, podríamos tipificar este tipo de heridas como heridas clase III o contaminadas. Si la valoración fuera transcurrido un periodo de tiempo se podrían clasificar como clase IV o sucias/infectadas, que aporta el concepto de infección activa de los tejidos previo a la intervención quirúrgica. Posiblemente el amplio Friederich de la herida consigue bajar la clasificación de grado IV a grado III aún en los casos en que haya pasado ya unas horas

Interesa por tanto y cuanto antes, ciñéndonos al asunto de la herida, hacer todo lo posible por convertirla en limpia o lo más cercano a la limpieza. Ello se alcanza prácticamente siempre con el tratamiento en los minutos siguientes, por manos entrenadas y medios cercanos a los óptimos, lo que ocurre en el que aquí llamamos nivel asistencial 2 y siguiente, lo que no se corresponde, ni se debe confundir, con los conocidos niveles en la asistencia hospitalaria.

En definitiva lo que se persigue y consigue cuando se puede ejecutar, es que la herida no llegue a tener infección y se la pase de intensamente contaminada (grado III-IV) a limpia-contaminada (grado II).

La infección que significa la penetración, invasión y arraigo de los gérmenes en la profundidad de los tejidos es algo inevitable con el paso de unas horas, si no se han ejecutado las oportunas medidas quirúrgicas durante lo que el cirujano alemán Friedrich hace más de 115 años (en 1898), estableció como el "tiempo de oro" para el tratamiento con éxito de tales lesiones. Ese tiempo se definió inicialmente como menor de cuatro horas y hasta unas 6 en la era antibiótica.

La herida infectada ya, comporta un serio peligro del paso a la sangre de los microbios y de la probable instauración de una septicemia que puede tener un final mortal, o cuando menos provocar siembras infecciosas (metástasis sépticas) en cualquier parte del cuerpo, incluidos órganos vitales como cerebro, pulmón, hígado, riñones, etc. Hoy en día sabemos que parte de la grave repercusión y reacción sistémica de este tipo de infección se debe a la producción de endotoxinas y exotoxinas por los gérmenes y su vertido a la circulación general, más que por la propia migración del los micro organismos..

El amplio repertorio de antibióticos del que disfrutamos actualmente no puede evitar el paso de herida contaminada a infectada, ni los acontecimientos graves y de sombrío pronóstico vital que acabamos de describir.

La correcta actuación quirúrgica, a veces secuencial según en qué nivel se atienda al herido, sigue siendo lo fundamental para evitar la infección.

Vamos pues a proponer las actitudes más convenientes en función de los cuatro niveles en que clasificamos los posibles grupos y lugares para tratar las cogidas, de acuerdo con las cinco claves explicadas más arriba.

2.- NIVEL ASISTENCIAL LOCAL Y TRATAMIENTO DE LA CORNADA

2.1.- NIVEL 0:

.- Médico titular de la localidad sin o con muy escasa experiencia en tratar heridas.
.- Otro médico general y/o diplomado/a en enfermería.
.- Material de curas. Algún instrumental y suturas. Analgésicos. Antibióticos mejor e. venosos o al menos de uso oral y Toxoide Tetánico.
.- Camilla de exploración y traslado. Local reducido (clase de un colegio, sala en Ambulatorio).
.- Ambulancia básica.

¿Qué hacer en cuanto a las heridas y con el herido?:

.- Despojar completamente de la ropa. Buscar otras heridas posibles además de la + aparente.
.- Lavar con agua jabonosa los alrededores de las heridas, que se cubren provisionalmente.
.- Lavado de las propias heridas por arrastre con Povidona Yodada abundante sin inyectarla.
.- No suturas ni cerrar las heridas. Cubrir con gasas estériles.
.- Si sangrado compresión de más de 10 min. y apósito o vendaje elástico almohadillado.
.- Inyección de una dosis alta de antibiótico de amplio espectro que debiera administrarse endovenoso si es posible insertar un catéter permanente para el traslado.
El antibiótico de elección para profilaxis es Amoxicilina-clavulánico 1000/200mg ev. en pacientes con peso < 70kg o 2000/200mg ev. en pacientes con peso > 70kg. En pacientes alérgicos a betalactámicos, Ciprofloxacino 400mg + Metronidazol 1000-1500mg (15mg/kg) ev. o menos recomendable, Ciprofloxacino 400mg +Clindamicina 600mg ev).
La antibioticoterapia empírica en los casos que la requieran, sería la misma a las dosis habituales recomendadas. Si fuera imposible la administración de antibiótico parenteral, se podría valorar la opción de administración oral de amoxicilina-clavulánico or en alérgicos ciprofloxacino + metronidazol que tienen buena biodisponibilidad (cercana a 100%) vía oral.
.- Analgésico preferentemente endovenoso, u oral con sorbo pequeño de agua.
.- Si no certeza de inmunización antitetánica una dosis i.m. o s.c. profunta de TOX.TET. (T.T.)
.- Anotar actuaciones realizadas y medicación administrada, entregando copia a acompañante.
.- Evacuación en la ambulancia disponible hacia el centro hospitalario o clínica más cercano en tiempo con aviso por Tl.

2.2.- NIVEL 1:

.- Médico con alguna experiencia en tratar heridas.
.- Médico ayudante y diplomado/a en enfermería. Circulante auxiliar.
.- Material de curas. Instrumental y suturas. Análgésicos. Antib. e.v. Eq. Infusión/sueros. T.T..
.- Camilla fija y de traslado. Local acondicionado (clase de un colegio, sala en Ambulatorio).
.- Ambulancia básica o medicalizada.

¿Qué hacer en cuanto a las heridas y con el herido?:

.- Despojar completamente de la ropa. Buscar otras heridas posibles además de la + aparente.
.- Lavar con agua jabonosa los alrededores de las heridas, que se cubren provisionalmente.
.- Lavado de las propias heridas por arrastre con Povidona Yodada abundante sin inyectarla.
.- Suturar bajo a. local con regularización de bordes solo las heridas en la cara y ciertamente muy superficiales en miembros, lo que se asegurará explorando digitalmente y con estilete. Si dudas no cerrarla y valorar un lavado con inyección de POVIDONA a baja presión, verificando que se recupera, e introducir prudentemente un dren de goma blanda.
.- Si sangrado compresión de más de 10 min. y apósito o vendaje elástico almohadillado.
.- A su llegada si herida grande y/o varias colocación de vía venosa y perfusión hidrosalina.
.- Antibioticos igual que nivel 0.
.- Analgésico endovenoso y si no certeza de inmunización antitetánica una dosis de T.T)
.- Anotar actuaciones realizadas y medicación administrada, entregando copia a acompañante.
.- Evacuación hacia el centro hospitalario o clínica más cercano en tiempo con aviso por Tl..

2.3.- NIVEL 2:

.- Médico – cirujano con experiencia amplia en tratar heridas y en especial por asta de toro.
.- Ayudante con experiencia quir., anestesiólogo, diplomado/a en enfermería y circulante.
.- Material de curas. Instrumental y suturas. Análgésicos. Antib. e.v. Eq. Infusión/sueros. T.T..
.- Quirófano móvil o fijo con dotación para intervenciones generalistas con a. general y sangre.
.- UVI móvil medicalizada

¿Qué hacer en cuanto a las heridas y con el herido?:

.- Despojar completamente de la ropa. Buscar otras heridas posibles además de la + aparente.
.- Lavar con agua jabonosa los alrededores de sus orificios, que se cubren provisionalmente.
.- Bajo la técnica anestésica de preferencia exploración y tratamiento integral de las heridas:

A.-Exploración digital y apertura de la trayectoria principal con amplio recorte cutáneo.
B.-Búsqueda rigurosa y reiterativa de todas las posibles trayectorias en cualquier dirección del espacio con sus respectivas y completas puestas a plano a cielo abierto.
C.-Extirpación sistemática de todos los tejidos contundidos, destrozados gravemente y los de viabilidad dudosa. Eliminación de cuerpos extraños y suciedades evidentes.
D.-Control quirúrgico de la hemorragias mediante las técnicas hemostáticas diversas.
E.-Lavados exhaustivos y cuantiosos volumétricamente con litros de suero fisiológico, alternando con peróxido de hidrógeno (“agua oxigenada”), abierto para la ocasión.
F.-Ampliación que sea necesaria para el control directo cómodo de todos los trayectos y reparación en lo posible de los destrozos. Incisiones separadas complementarias si se demuestra penetración en otras cavidades o espacios cercanos o lejanos , como abdomen, tórax, cuello.
G.-Reparaciones y/o exéresis viscerales a la demanda con. nueva serie de lavados.
H.-Tiempo reconstructivo en el que dejando hasta el fondo de cada trayectoria drenajes generosos (PENROSES,TUBOS SILICONA MULTIPERFORADOS), únicos o en pareja paralela para lavados/aspiración, se cierran todas las heridas sobre ellos, mediante suturas borde a borde, con o sin colgajos musculares de rotación que sustituyan a las pérdidas de sustancia ocurridas por los destrozos del cuerno y por las obligadas extirpaciones del cirujano
Se procura dar salida a los drenajes por contraaberturas en posiciones de declive con

el lesionado acostado o semisentado (es como estará los primeros días).

I.- Cierre de los planos subcutáneos y de la propia piel procurando – que no siempre se puede, evitar cierres cutáneos "en estrella" con colgajos e puntas en ángulo agudo por el riesgo de necrosis.

J.- Cobertura con apósitos ligeramente compresivos-almohadillados para las extremidades.

.- A su llegada si herida grande y/o varias colocación de vía venosa y perfusión hidrosalina.
.- Antibioticos igual que nivel 0.
.- Analgésico endovenoso y si no certeza de inmunización antitetánica una dosis de T.T)
.- Anotar actuaciones realizadas y medicación administrada, entregando copia a acompañante.
.- Evacuación hacia el centro hospitalario o clínica más cercano en tiempo, o al de actividad. habitual del cirujano-jefe con aviso por Tl. al médico de guardia generalista.
.-Visita personal al acabar el festejo con verificación de la correcta posición y funcionamiento de los dispositivos de drenaje.

Fig.2. Herida contusa en hombro. Fig.3. Exploración digital de trayectos. Fig. 4. Recorte generoso de bordes

Fig. 5. Escisión de tejidos dañados. Fig. 6. Reconstrucción y drenaje Fig. 7. Colgajo "en V" crítico.

2.4.- NIVEL 3:

.- Cirujanos generalistas y especialistas presenciales -cirugía vascular, maxilofacial, urología- para heridas graves en campos específicos
.- Ayudantes con experiencia quir., anestesiólogos, diplomados/as en enfermería y circulantes.
.- Instrumental y suturas de especialidades. Análgésicos. Antib. e.v. Eq. Infusión/sueros. T.T..
.- Doble quirófano fijo con dotaciones para intervenciones complejas con a. general y sangre.
.- UVI móvil medicalizada.
.- Otros especialistas localizables para actuaciones en clínica u hospital de referencia. (neurocirujano, cirujano torácico, cirugía vascular compleja, traumatología compleja).

¿ Qué hacer en cuanto a las heridas con lesiones graves en su interior ?:

.- Lo descrito en apartado 2.3.- a lo que se añade,
.- Lesiones hemorrágicas de grandes troncos: hemostasia directa tras control vascular y reparaciones vasculares que no requieran injertos protésicos.
.- Lesiones del área maxilofacial: maniobras salvadoras de la vida asegurando la vía aérea en cogidas con destrozos que dificultan la intubación y maniobras hemostáticas complejas en el área cervical.
Reconstrucciones e inmovilizaciones provisionales factibles en la enfermería (tabiques nas.).
.- Lesiones torácicas: colocar drenajes valvulares- aspirativos, ¿toracotomías desesperadas?.
.- Lesiones abdominales: laparotomías y proceder según hallazgos; hígado "empaquetado" compresivo tras reducción del sangrado si es posible.

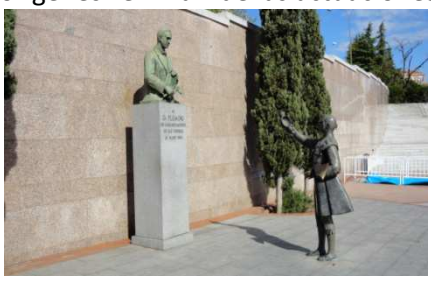
.- Lesiones músculo-esqueléticas y/o tendinosas: actuaciones básicas provisionales. Las definitivas en hospital de referencia (fracturas abiertas cura tópica/desinfección de orificios, inmovilización externa; tendones no reparar en la plaza).

Todo lo descrito para coadyuvar a la cirugía en los seis apartados finales de 2.3.- tiene aquí lógicamente su aplicación y no lo repetimos.

Todas estas atenciones quirúrgicas, de distinto poder resolutivo o provisional según el nivel asistencial que ocupemos son lo mejor que se puede hacer como prevención de la infección de las cornadas. Su correcta ejecución pone los mejores medios para que los mecanismos naturales de defensa logren la curación de las heridas sin sepsis ni secuelas.

3.- PAPEL DE LOS ANTIBIÓTICOS Y POLÍTICA A SEGUIR

Siendo prácticamente imposible conseguir la total ausencia de gérmenes patógenos en la zona de los destrozos de mayor o menor envergadura y aún contando con unos mecanismos de defensa naturales íntegros en el/la joven o no tan joven herido/a la disponibilidad del amplio armamentario actual de antibióticos, cambió desde sus orígenes "el final" de las actuaciones del cirujano y la evolución y sufrimientos posteriores del herido.



Ahora podemos cerrar las heridas correctamente tratadas y drenadas mientras que antes de Fleming era mandatorio dejarlas abiertas con taponamientos de gasas, cuya retirada y cambio eran más temidos que el percance y la operación. La curación y cierre de las heridas se extendía meses y con frecuencia ocurrían las muertes por septicemias secundarias y las secuelas fistulosas y osteoarticulares por inmovilidad prolongada.

Fig. 8. Monumento a Sir Alexander Fleming.

Es por ello obligado de forma concomitante con el tratamiento tópico o quirúrgico de las heridas, siempre según el nivel asistencial en que nos encontremos, iniciar la antibioterapia cuanto antes teniendo en cuenta varios aspectos, algunos ya mencionados.

3.1.- Se viene comunicando que los gérmenes presentes en estas heridas son los Gram +. Gram -, aerobios y anaerobios. Sin embargo no existe una evidencia científica suficiente sobre ello, por lo que se actúa empíricamente considerando la procedencia diversa de los productos y materias contaminantes (tierra, estiércol, cuerpos extraños, etc).

3.2.- Los antibióticos, únicos o combinados, deben cubrir un amplio espectro de gérmenes. No es recomendable la utilización sistemática de aminoglicósidos en este escenario clínico. Los aminoglicósidos tienen una disponibilidad errática en las heridas traumáticas. La administración de hemoderivados y de fluidos durante el tratamiento del shock hemorrágico que puede sufrir estos pacientes produce un descenso de las concentraciones tisulares de los aminoglicósidos que produce una pérdida de efectividad del antibiótico. Recomendamos la administración de quinolonas, a pesar de la mayor tasa de resistencias en enterobacterias respecto a aminoglicósidos, dada la farmacocinética y farmacodinámica mucho más favorable para este escenario, a la espera futura de mejorar el conocimiento microbiológico de las infecciones en estos pacientes y así poder seleccionar tácticas antibióticas más específicas.

3.3.- La mejor vía de administración, si es posible, es la endovenosa en bolo diluido y a las dosis recomendadas inicialmente para profilaxis, ya que cada antibiótico tiene una dosis claramente definida.

3.4.- La antibioterapia hay que prolongarla con una orientación terapéutica en heridas complejas, anfractuosas, con mucha atrición tisular, con daños viscerales múltiples y en todas las tratadas quirúrgicamente pasadas las primeras seis horas.

En el caso ideal de la cirugía completa e inmediata (niveles asistenciales 2 y 3), con la seguridad en el equipo quirúrgico de haber convertido la herida contaminada en macroscópicamente limpia, los antibióticos deberían emplearse sólo con criterios profilácticos (sin extenderse más de 24 horas de la operación) mediante una ó dos dosis, siempre con la necesaria investigación previa de las posibles alergias.

Los antibióticos más usuales para esa primera fase, recién producida las cornada, son los que se han ido mencionando en el curso del relato de lo que hay que hacer en cada nivel asistencial. La continuidad, potenciación y/o cambio de la estrategia antibiótica inicial (criterios terapéuticos o profilácticos) pertenece ya a lo que se decida en el Centro de Hospitalización donde el herido convalezca del percance, generalmente bajo la dirección del médico/cirujano responsable que le trató en primera instancia.

B. - TRATAMIENTO DE LAS CORNADAS INFECTADAS

Sea en el curso del postoperatorio del herido que se ha tratado en la plaza o al recibir en la clínica u hospital un herido tratado inicialmente por otro grupo médico, pueden aparecer signos de infección como son la fiebre en agujas con escalofríos, la mala evolución local de la herida con dolor, empastamiento, tumefacción, dificultad funcional, salida de supuración por drenajes, signos peritoníticos, etc., etc. Ello se presenta asociado a alteraciones propias de infección de los conocidos parámetros hematológicos, bioquímicos, gasométricos, etc, unidos a signos ecográficos de edema tisular y/o colecciones, con o sin otras pruebas de imagen (TAC, RNM) que lo corroboren.

Se impone en tal caso una reintervención bajo la anestesia que parezca más adecuada y que garantice una completa libertad de acción y comodidad para el equipo quirúrgico. Previamente se efectuará la toma de tres hemocultivos seriados en fase de pico febril.

En la operación se pondrán al descubierto los focos causales de la infección procediendo en primer lugar a la toma de muestras líquidas y/o de tejidos para la práctica de identificación inmediata del tipo de gérmenes mediante tinción de Gram y realización de cultivos para aerobios y anaerobios y antibiograma diferidos completos.

A continuación el objetivo será la total eliminación de restos mortificados, fistulizaciones viscerales, cuerpos extraños, abscesos o colecciones hemáticas sobreinfectadas y la colocación de dispositivos dobles de drenaje-lavado con tubos de *silastic* o similares que en paralelo permitan en el postoperatorio el flujo de suero de lavado-aspiración, de manera continuada o en las curas que se le vayan practicando. Otros drenajes de pura conducción como PENROSES consistentes ranurados internamente pueden ser un buen complemento a los sistemas anteriormente descritos.

Fig. 9. Reintervención de herida axilar infectada.

Fig. 10. Reintervención de cornada que cerraron sin explorar.

La heridas se cerrarán por planos reconstruyendo cada uno con minuciosidad y la evolución posterior acostumbra a ser hacia la curación, con los oportunos ajustes de la antibioterapia a la vista de los resultados de los cultivos practicados. Si la herida en cambio es muy superficial podría optarse por dejarla abierta o parcialmente abierta para que cure por segunda intención.
Siempre hay que encarecer a los heridos por asta de toro la necesaria paciencia y colaboración para conseguir la total rehabilitación física y mental antes de reaparecer, en el caso de los toreros, o ante de los riesgos indudables que conllevan los “juegos y adornos” ante los astados de los aficionados prácticos y los arrojados mozos y mozas en los festejos populares.

La regla, casi constante, es que la precocidad de la nueva exposición a esos peligros, con insuficientes recuperaciones, conduce y produce nuevos y más graves percances a profesionales y a participantes en capeas y encierros.

Reproducción total o parcial no autorizada sin permiso de los autores