Chapitre 42

Accidents liés aux Corridas

T. Mokni

1. Introduction

En France, la course de taureaux (corrida) n'est autorisée que dans les régions à tradition taurine, c'est-à-dire le sud-ouest et le sud-est de la France.

La course de taureaux n'est pas représentée que par la très connue corrida, mais par d'autres spectacles moins médiatisés et tout autant pourvoyeurs de lésions traumatiques. En France se déroule environ 150 corridas par an, en Espagne le chiffre avoisine les 1 400 corridas annuelles. 400 toreros sont décédés dans les arènes depuis le début du XXe siècle. En 2009, huit coureurs sont morts dans les encierros espagnols et il est recensé 26 morts chez les écarteurs de courses de vaches landaises entre1879 et 1999.

Le risque de blessure pour le torero est constant, une entité traumatique en émerge.

Dans les courses taurines, nous rencontrons 2 types de blessures, la première nommée blessure civile pour l'opposer à la seconde spécifique au traumatisme par corne, la cornada.

2. Historique et origine des courses taurines

La corrida du mot espagnol, *correr* : courir est une forme de course de taureaux, consistant en un combat à l'issue duquel fréquemment le taureau est mis à mort. Elle est pratiquée en Espagne, au Portugal, dans le sud de la France, et dans certains États d'Amérique latine.

Correspondance : Urgences-SAMU, Av. Loeb, Centre Hospitalier de la Côte Basque, BP 8, 64109 Bayonne. E-mail : mtarak@wanadoo.fr

2.1. Origine de la tauromachie

Nous retrouvons dans la littérature, de nombreuses références aux jeux taurins avec une incertitude pour pouvoir en dater le réel début. Le taureau est présent dans la mythologie grecque, dans les peintures murales des grottes de Lascaux. Les gladiateurs romains qui combattaient les taureaux s'appelaient les « taurii » qui pourraient être à l'origine du mot torrero. D'autres auteurs, comme Ramon Pidal, soutiennent que la tauromachie est née dans la péninsule Ibérique en faisant référence au fils d'Osiris qui est l'auteur de la première genèse taurine.

En 1494, la reine Isabelle la catholique assiste à un combat taurin, 2 toréros perdent la vie, elle imposa l'emboulage des cornes (cornes renfermés dans un étui de cuir). À cette époque on dénombre en Espagne environ 400 morts par an pendant les courses taurines.

Au XVIe siècle, le personnel des abattoirs de Séville combattait les taureaux devant des spectateurs qui escaladaient les murs de ces abattoirs. En 1569, le pape Pie V excommuniait les princes chrétiens qui autorisaient les courses de taureaux sur leurs terres et refusait les funérailles chrétiennes aux victimes de courses taurines. Cette interdiction ne dura que 30 ans.

Le Docteur Christobal Perez de Herera proposa, à cette époque, des mesures pour distinguer les toreros experts en tauromachie afin qu'eux seuls puissent se mesurer aux taureaux, et demanda à disposer de chirurgiens, de médicaments et de chambres dans les hôpitaux proche des arènes prêtes à recevoir et soigner les victimes. Il demanda aussi de mettre à disposition des porteurs pour conduire les blessés et disposer d'un prêtre proche des arènes pour confesser ceux qui allaient mourir.

La noblesse jusqu'au XVIIIe siècle tuait le taureau à cheval alors que les paysans défiaient le taureau à pied avant de le mettre à mort avec des armes diverses. Ce n'est qu à la fin du XVIIIe siècle que les spectacles se développent mais de façon anarchique.

Le XIXe siècle voit apparaître les premiers règlements taurins qui incluent l'organisation de l'infirmerie des grandes arènes, puis la liste de médicaments disponibles et enfin l'obligation de présence de médecin, chirurgien et soigneur (1).

En 1997, en Espagne, un règlement impose à toutes les arènes de disposer d'un service médico-chirugical.

3. Les différentes courses taurines

3.1. La corrida

Chaque combat est fractionné en 3 phases appelées tercios et dure environ 20 minutes. 6 taureaux, qui doivent avoir entre 4 et 6 ans, participent à la course et sont combattus par trois toreros qui se chargent de deux bêtes chacun.

À l'ouverture des portes du toril, le toro surgit dans le ruedo (arène recouverte de sable), en fait le tour pour se familiariser avec ce nouvel espace et tente d'y trouver sa querencia : cet endroit que lui seul aura choisi et où il se sentira à la fois en sécurité et sûr de sa domination. Cette attitude propre au taureau de combat permet au matador, d'évaluer son comportement.

Le combat est divisé en 3 tercio, le premier : la pique, deux picadors montés sur des chevaux, entrent dans l'arène et ont la charge de piquer le taureau selon des règles précises.

Cette phase est destinée d'une part à évaluer la bravoure du taureau et d'autre part à modifier son port de tête en l'obligeant à une charge droite.

Deuxième tercio : les banderilles.

Le banderillero cite (appelle) le toro en tenant les banderilles levées au-dessus de ses épaules. Lorsque l'animal charge, il court vers lui en formant un arc de cercle de sorte que, lorsque le cornu baisse la tête pour le frapper, il ait le temps de lui planter ses bâtonnets dans le garrot.

Troisième tercio : la muleta et la mort.

Commence par des passes à la muleta (étoffe faite d'un drap rouge montée sur un bâton), le torero réalise sa faena (travail préparatoire au coup d'épée final).

Après que le taureau ait donné le meilleur de lui-même, le maestro met alors le taureau en place pour l'estocade, le matador lève son épée de la main droite en se préparant à le frapper tandis que de sa main gauche tient la muleta qui déviera un éventuel coup de corne. Le maestro oblige alors l'animal à une dernière charge et lui plante son épée au sommet du cou dans un espace grand comme une pièce de monnaie : « la croix ».

À chacun de ces moments « tercio », l'accident par coup de corne est réel.

3.2. La course camarguaise et la course landaise

Des disciplines tauromachiques issues des corridas originelles persistent dans certaines régions de France. Les animaux n'y sont jamais mis à mort, seul le jeu ou la prise de risques des hommes rythment ces spécialités.

3.2.1. La course camarguaise remonte à la Renaissance, elle est pratiquée dans le sud-est de la France. Elle consiste à arracher divers attributs fixés à la tête du taureau : cocarde placée au milieu du front, glands et ficelles noués à ses cornes. Le bétail est issu d'élevages camarguais, seuls les mâles entrent dans l'arène. Les cornes ne portant pas de protection, les accidents, rares, sont souvent graves parfois mortels.

3.2.2. La course landaise est pratiquée dans le Gers, le Béarn et les Landes. Elle se pratique avec des femelles de combat de race espagnole et non des taureaux. Elle se déroule dans des arènes avec des infrastructures sanitaires obligatoires

pour pouvoir organiser des courses. Les figures comprennent des feintes, tourniquets ou sauts devant des vachettes encordées dont les cornes ont préalablement été munies de protections. Les écarteurs attendent la vache dans l'arène avant de l'esquiver au dernier moment, réalisant de la sorte un écart.

Les sauteurs attendent la vache et exécutent un saut au-dessus de la vache dont la course doit être rectiligne. Depuis 1932, à l'occasion des fêtes de Bayonne, la ville organise dans la rue des courses de vachettes. Ces courses génèrent une quarantaine de blessés légers en rapport majoritairement à des chutes.

3.3. L'encierro consiste à lâcher dans les rues de la ville les taureaux qui, souvent, seront combattus l'après-midi dans les arènes. 550 villes et villages espagnoles organisent des encierros, une seule ville de France organise cette course. Les taureaux se ruent sur le goudron. L'encierro le plus connu est celui de Pampelune où 2 000 à 4 000 coureurs, un journal à la main tentent de toucher le taureau. 150 secouristes et médecins sont alignés le long de la rue où se déroule l'encierro. Nous avons recensé 15 décès dans l'encierro de Pampelune depuis 1911 et 150 traumatismes graves. L'Espagne enregistre plus de 20 000 encierros par an.

4. Les blessés dans les courses de taureau

Les études statistiques du Docteur Ramon Vila Jimenez (2) portant sur 4 146 corridas de taureaux de 1970 à 1980 montrent qu'il y a, en moyenne, un accrochage par taureau, 1 entrée à l'infirmerie par spectacle, 1 blessure pour 10 spectacles et 1 blessure sur 10 est qualifiée de pronostic grave. Soit 1 cas pour 100 spectacles. La majorité de ces accidents se sont produits dans des arènes de deuxième catégorie. 70 % des blessures en corrida sont des contusions et plaies et 30 % représentent des traumatismes divers dont environ 5 % sont des fractures. Elles surviennent en général chez des patients jeunes et en bonne condition physique sauf pour les sulbaternes en corrida comme les picadors.

4.1. La blessure civile

Les blessures durant les courses taurines ne sont pas toujours occasionnées par des cornes. Ce sont des blessures qui ne sont pas spécifiques à la course de taureau, elles se rencontrent dans la pratique médicale quotidienne. Elles se produisent à l'occasion d'une chute ou de mauvaise réception chez les écarteurs de course landaise, de bousculade, de glissade ou de piétinement lors des encierros ou les corridas. Elles sont marquées (3) par les traumatismes crâniens 4,9 % souvent graves du fait de la puissance dégagée lors du contact avec le taureau. Les fractures représentent 11,66 % des traumatismes, ils concernent majoritairement le membre supérieur, à la différence des lésions par corne qui concernent surtout le membre inférieur, 7 % de lésions sont ostéo-articulaires dont 14 % sont cervicales. La prise en charge de ces lésions n'est pas différente de la pratique civile. Certaines lésions spécifiques sont décrites comme :

– la fracture du scaphoïde lors de la mise à mort par choc de l'épée sur le poignet ;

– les entorses de cheville et rupture du tendon d'Achille lorsque le banderillero sort de la pose de banderilles représentent 19,3 % des lésions ostéo-articulaires.

Le reste des traumatismes soit 74,50 % des lésions sont en rapport avec des coups de corne lors de corrida appelés cornada.

4.2. La blessure taurine

Le coup de corne et particulièrement son support anatomique, le coup de tête, est au centre des préoccupations du matador mais aussi des équipes de secours et du chirurgien-taurin.

Le taureau de combat est un animal d'une puissance considérable dont le poids peut avoisiner les 600 kg et peut se déplacer à 35 km/h, il peut soulever jusqu'à 3 fois son poids (3). La corne est l'agent vulnérant principal du taureau, elle constitue l'arme de défense naturelle et unique. Il ne s'agit pas d'une masse inerte comme la lame froide d'une arme blanche mais d'un organe tactile riche en terminaisons nerveuses. Lors d'une cornada (plaie par corne) d'une profondeur de 10 cm, la pression évaluée par centimètre carré sous la pointe de la corne est de 3 tonnes. La forme conique de la corne, la force de l'animal, les mouvements brusques de l'animal d'abord d'attaque puis de défense pour se sortir du corps blessé expliquent la variété des lésions par corne et leur particularisme (4). Le mouvement de flexion et extension du cou du taureau associé à des mouvements circulaires quand il plante sa corne dans le corps étranger est à l'origine de multiples trajectoires dans les tissus et organes du torero (5). Le traumatisme taurin est d'une telle violence et souvent multiviscérale que le torero blessé doit être considéré comme un polytraumatisé (5). Une étude réalisée entre 1991 et 2002 (6) incluait 1 450 blessures par corne, 28 % des cas de cette série engageaient le pronostic vital immédiat du torero.

4.2.1. Caractéristique du taureau

Progressivement, le taureau sauvage disparaît pour voir arriver des taureaux conformes au besoin artistique des toreros.

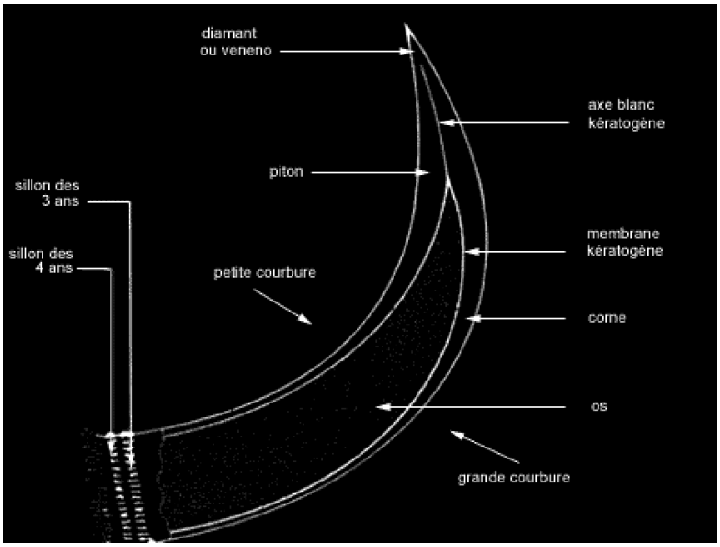
La robe du taureau était diversifiée, leur hauteur au garrot plus importante que leur largeur, les cornes de taureau étaient très différentes puisque plus grandes et plus grosses et ainsi est obtenue une morphologie générale du taureau. Le prototype est un âge moyen de 52 mois, une hauteur au garrot de 140 cm, un poids de 532 kg et une longueur de corne de 46,74 cm (3).

4.2.2. Caractéristique des cornes du taureau

« C'est la corne qui fait la course de taureaux », Ernest Hemingway (7).

La corne est constituée d'une cheville osseuse d'environ 50 cm, recouverte d'une membrane kératogène, elle-même recouverte d'un axe blanc kératogène. C'est la partie vivante de la corne avec des vaisseaux et des nerfs. La seconde partie est une enveloppe cornée qui l'entoure. Le diamètre est de près de 15 cm calculé à la base de la corne.

Figure 1 – « Extrait des "Carnets du vétérinaire", de Pierre Daulouede



Le taureau porte son coup de tête sur l'obstacle de bas en haut. Les cornes relevées sont plus dangereuses au moment de l'estocade (coup porté par le matador qui tue le taureau). Les cornes dirigées vers le bas permettent au taureau d'atteindre plus facilement une cible au sol.

Le coup de corne décrit en tauromachie se fait en 2 mouvements successifs : la déflexion puis l'extension du cou (8).

L'état des cornes du taureau présente un intérêt dans la compréhension de la lésion induite par la corne. Une corne fine (astifana pointue provoquera une plaie franche car elle traverse les tissus. Une corne escobillada (en balais) ou astillada (fibres de cornes détachées en pinceau) provoqueront des blessures délabrantes, avec de grosses lésions tissulaires, des plaies irrégulières et laissent des corps étrangers dans les tissus que le chirurgien devra rechercher.

Une pratique interdite par le règlement taurin consiste à limer la pointe des cornes afin de les arrondir, ou simplement d'en modifier la géométrie générale. La pointe obtenue est ainsi moins acérée que l'ancienne. Cette modification réalisée, pour être moins dangereuse pour le torero, est en fait encore plus grave lors de coup de corne car la corne est plus fragile. Le taureau, en donnant de coups de corne contre le bois du callejon, va abîmer la corne qui présentera de nombreuses esquilles à son extrémité qui aggravera les blessures.

4.3. Description de la blessure et de la contusion par coup de corne

Les lésions occasionnées par les coups de corne sont classées en fonction de leur profondeur varetazo, puntazo, cornada envainada (rare) et cornada (9,10,11).

4.3.1. La contusion (le varetazo)

C'est une blessure de plat de corne. Le varatezo peut aller de la simple contusion cutanée associé à un hématome jusqu'à la rupture d'organes creux en fonction de violence du contact. Plus l'accélération à laquelle est soumis le centre d'inertie d'un organisme lors d'un déplacement est grande, plus la force appliquée au corps est grande et plus le risque de lésion est élevé. Lorsque le corps en mouvement est brusquement arrêté ou s'il est heurté par un objet contondant, l'énergie cinétique est en partie transférée à l'organisme au niveau de la zone d'impact. Les caractéristiques de la force appliquée à la zone d'impact ou de l'énergie cinétique transférée expliquent ainsi la sévérité des lésions de compression. La tolérance à la déformation et à la rupture dépend des caractéristiques physiques des tissus et des organes.

61 % des varetazo concernent le membre inférieur et 20 % le thorax et l'abdomen (10).

4.3.2. La plaie (le puntazo)

Petite plaie donnée par la pointe de la corne avec une plaie peu pénétrante et n'ayant qu'une trajectoire, le puntazo est de bon pronostic. 56 % des puntazo impliquent le membre inférieur et 20 % la face et le crâne.

4.3.3. Plus rarement décrit, la cornada envainada est un coup de corne avec une invagination de la peau en doigt de gant (12). Cette cornada consiste en une pénétration en profondeur de la corne avec un ou plusieurs trajets, mais en respectant l'intégrité de la peau ou avec une minime solution de continuité, ce qui rend le diagnostic très difficile, car de l'extérieur seulement une contusion est apparente. Dans ces cas, des lésions internes du type perforation intestinale ou plaie vasculaire peuvent être masquées sous une apparence externe de varetazo (contusion) ou puntazo (plaie mineure).

4.3.4. La plaie par corne (la cornada)

La cornada est une plaie pénétrante avec atteinte des plans profonds. Le taureau va armer son coup de corne grâce à la puissance de sa masse musculaire. La profondeur de la plaie est fonction de la force de pénétration, du poids et de la vitesse du taureau au contact (13). La plaie peut être très longue malgré la petitesse de l'orifice d'entrée. On considère qu'il faut multiplier par 10 la taille de l'effraction cutanée pour connaître la longueur de la plaie. Quand la corne pénètre de 10 cm, elle laisse un trou de 1 cm. Le torero suspendu en général au bout de la corne va changer de position en raison des mouvements de tête de la bête qui se débat et du fait de la gravitation. Ceci explique les différentes trajectoires de la blessure. L'élasticité du corps humain permettra de retrouver des blessures à distance du foyer fermé. Les lésions par coup de corne ne se limitent pas aux tissus affectés. La propagation de l'énergie et des lignes de force entraînent aussi des lésions à distance (14). La corne va brûler les tissus lors de son passage dans les chairs car animée de micro-vibrations.

L'élasticité des vaisseaux permet en revanche à une corne non lésée de glisser sur les veines et artères sans dommage alors que la pointe de la corne qui présente des esquilles pourra plus facilement léser les vaisseaux et entraîner des hémorragies (21). Les cornada peuvent être multiples si le taureau reprend le torero au sol.

La corne, en traversant le vêtement puis la peau, entraîne des débris accumulés lors des divers contacts (sable, poils, esquilles de corne, écharde de bois). La blessure par cornada est une plaie sale dont l'incidence d'infection varie de 22 % à 42 % selon les différentes séries (15,16). La flore bactérienne est mixte, elle comprend des germes anaérobies et des aérobies cocci Gram (+) et Gram (–) (17). Les toreros, reconnaissant à Alexandre Flemming, chercheur, qui a découvert la pénicilline, ont érigé une statue à son hommage devant les arènes de Las Ventas de Madrid.

4.4. Les différentes localisations des cornadas

– Les cornadas de la cuisse prédominent largement car la cuisse est exposée aux cornes du taureau tout au long de la joute et surtout au moment de la mise à mort, où le matador bascule sur la corne droite (18). Les trajectoires sont souvent multiples, les lésions de l'artère fémorale sont le plus redoutées.

– Les plaies du périnée viennent en fréquence après les blessures du membre inférieur (19). Les trajectoires des atteintes du périnée sont typiquement profondes car le corps de l'homme est souvent chargé par les cornes. Elles sont graves aussi car se font en milieu septique. Souvent une plaie périnéale est associée au niveau intrapéritonéale. Une exploration est à réaliser au moindre doute par laparotomie infra-ombilicale ou par cœlioscopie. Les lésions scrotales nécessitent souvent des reconstructions chirurgicales.

– Les cornadas de la paroi abdominale concernent souvent le flanc droit et représentent 10 % des plaies pénétrantes (18). La plaie abdominale est souvent très profonde, ces lésions s'accompagneront souvent d'un état de choc traumatique intense. Ils peuvent n'occasionner aucune lésion viscérale, ni vasculaire intra-abdominale : la plaie pariétale isolée sera cependant fréquemment responsable d'un hémopéritoine.

– Les cornadas fessières sont souvent des plaies musculaires présentant plus de 2 trajectoires.

– Les cornadas thoraciques sont redoutables car elles ont souvent entraîné des lésions mortelles.

– Les cornadas du membre supérieur et axillaire surviennent souvent lors de pose de banderilles, ces cornadas provoquent surtout des dégâts musculaires et vasculaires.

– Les cornadas du cou sont rares mais dangereuses, il s'agit principalement de lésion musculaire avec des dissections de la trachée, des veines, et des artères ainsi que des contusions de ces organes (20). Elles peuvent être compliquées de fracture cervicale, c'est le cas de Juan Padilla en juillet 2001.

Garbancito victime d'une cornada cervicale qui avait entraîné une rupture complète de la trachée, réalisant ainsi une trachéotomie traumatique, l'intubation de la trachée par l'orifice du coup de corne, a permis son transport à l'hôpital de Bayonne.

4.5. Prise en charge thérapeutique de la blessure par coup de corne

La dotation en local technique, personnel et matériel médical est inégale en fonction des arènes. Ainsi, de grandes corridas bayonnaises ou montoises sont médicalisées par une équipe complète associant chirurgiens, anesthésistes et infirmières ; de petits spectacles arrivant péniblement à constituer une équipe. En France, un règlement taurin, tente d'instaurer quelques directives de fonctionnement des infirmeries d'arènes ; il est applicable par arrêté municipal et a donc une valeur administrative au dernier rang de l'échelle législative. À l'inverse, en Espagne, le texte relatif aux infirmeries d'arènes (1997) fait office de loi . Ce texte a permis la disparition de catégories d'infirmerie d'arènes et a imposé que chaque « plaza de toro » dispose d'un service médico-chirurgical situé près de la piste. En aucun cas en France, l'infirmerie d'arène ne doit être considérée comme un bloc opératoire, et seul un geste d'extrême urgence y sera pratiqué.

La prise en charge médicale des blessés ne peut débuter qu'à l'extérieur du « ruedo » (piste circulaire sablée de l'arène). Le ramassage du torero blessé dans le ruedo est de moindre qualité qu'un relevage secouriste conventionnel, le danger d'une charge par le taureau proche du blessé est réelle. Le torero est toujours évacué du ruedo par ses collègues. En 2002, 52 plazas de toros en France ont accueilli 136 courses, toutes ont bénéficié d'une couverture médico-chirugicale (6).

La localisation de la ou les blessures et la recherche de points d'entrée, de sorties et d'hématomes passe par un déshabillage complet du blessé dans l'infirmerie.

L'exploration de la cornada est débutée par le chirurgien, l'étude des trajectoires se fera par palpation cutanée avec la recherche de l'existence de points douloureux à distance du point d'entrée, puis par exploration digitale sous anesthésie à l'intérieur de l'orifice. L'oubli de trajets peut entraîner des conséquences graves hémorragiques et infectieuses.

Le chirurgien ne fera sur place que les gestes d'hémostases d'urgence en cas de blessure grave. La réanimation médicale est débutée en fonction du contexte de la lésion et permet le maintien des fonctions vitales. Le blessé est conditionné par l'équipe pluridisciplinaire puis transporté vers l'hôpital compétent le plus proche. L'équipe de chirurgien spécialisée prend en charge le patient selon les règles suivies actuellement par les chirurgiens taurins (21,22) : la particularité du geste chirurgical consiste à traiter la plaie en réalisant de larges voies d'abords sur les trajets de la corne.

5. Conclusion

La blessure par coup de corne ne trouve pas d'équivalence en traumatologie courante.

Le coup de corne de taureau est souvent d'une extrême gravité. Il nécessite une connaissance du mécanisme lésionnel, de la cinétique et de la particularité des différentes trajectoires de l'agent vulnérant. Une meilleure compréhension des mécanismes à l'origine des traumatismes, fermés ou pénétrants, doit guider le clinicien dans la reconnaissance des lésions. Elle permet l'anticipation des complications éventuelles et la coordination de la prise en charge thérapeutique.

Références bibliographiques

1. Ordonnance du 30 mars 1852, Don Melchior Ordonez, article 14.
2. Vila jimenez Ramon cirugia taurina; mito o realidad? (2e édition). Édition Moran. Sevilla 1982 ; 1 : 183.
3. Pestan-Tirado RA, Ariza Solano GJ, Barrios.A IR, Oviedo Castano LI. Trauma por cornada de toro. Experencia en el hospital universitario de cartagena. Trib Med 1997 ; 96 : 67-83.
4. Garcia De la Torre M. In: La cogida. Cirurgia taurina. El ruedo 1972 : 1450.
5. Garcia de La Torre M. In: El Asta del toro producegrandes y raros trayecto. Rev Cir Taurina ; 1984 : 17-32a.
6. Chambres O, Giraud C, Gouffrant JM, Debry C. Spécificité lésionnelles et chirurgicales des traumatismes de la tête et du cou en tauromachie. Rôle du chirurgien cervico-facial. Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord) 2003 ; 124(4) : 221-8.
7. Hemingway E. Death in the afternoon. Paris : Éditions Gallimard 1938.
8. Lloyd MS. Matador versus taurus: bull goreinjury. Ann R coll surg Engl 2004.
9. Pestana-Tirado RA, Ariza Solano GJ, Barriosa IR, Oviedo Castano LI, Trauma por cornada de toro. Experencia en el hospital universitario de cartagena. Trib Med 1997 ; 96 : 67-83.
10. Campos-Licastro X. Traumatologia taurina. Mexico: Impression modernas 1990.
11. Abad Ojuel A. Olivia E. Los toros. Barcelona; editorial Argos ed 1966.
12. Salvocha J.J., Ercea R., Otero A. Ahora lo sabemos, era una "cornada envainada" Cir Esp 2002 ; 71 : 51.
13. De Liano A, Inigo N, (Bull horn injuries-nineyears experienc) In: Surgical diseasesaround the world. Pamplona, Navarra: Hospital de Navarra 1998.
14. Mendoza-Vega J, Mendoza J. La herida por cuerno de toro baja la luz polarizada. Consulta 1982 ; 9(12) : 21-2.
15. Escallon J. Antibioticsprofilacticosen cirurgia. Rev Col Cirurgia 1991 ; 6(1) : 49-55.
16. Patino J.Perspectiva actualde la infeccion quirurgica. Rev col cirurgia 1991 ; 6(1) : 32-48.
17. Vazquez-Bayod R, Gomez-Garcia E. Villanueva-Saenz E. Infccion grave en tejidos blandos, secundariaa herida por asta de toro. Reporte de un caso. Rev Mex Ortop Traum 2001 ; 14(4) : 354-8.

18. Shukla HS, mittal DK, Naithani YP, Bull horn injury: a clinical study injury 1997 ; 9 : 164-7.

19. Gonzalez-UlloaM. Severe avulsionof the scrotumin a bullfighter: reconstructive procedure.Br J Plast surg 1963 ; 16 : 154.

20. Chambres O, Thaveau F, Gabbai M, Giraud C, Gouffrant JM, Kretz JG. Une discipline atypique : La chirurgie taurine. À propos de 2 observations. Ann chir 2005 ; 130 : 340-5.

21. Vazquez-Bayod R, Villanueva-Saenz E. Gomez-Garcia E. Aspectos generales en el manejoquirurgico de las heridaspor astas de toroen el valle de mexico 1997-2000. Reporte de 42 casos. Rev Mex Ortop Traum 2001 ; 14(4) : 302-8.

22. Rudloff and Co.: Chirugica taurina: A 10 year experience of bullfight injuries injury, The journal of trauma 2006 ; 61 : 970-4.