

## ORIGINAL RESEARCH

# Chest trauma by zebu encornment in Antananarivo Madagascar

## *Les traumatismes thoraciques par encornement de zébu à Antananarivo Madagascar*

F. Randrianambinina<sup>1</sup>, AD. Jonatana<sup>1</sup>, H. Randrianambinina<sup>2</sup>, NNM. Razafimanjato<sup>1</sup>, AJC. Rakotoarisoa<sup>1</sup>, HJL. Rakotovoao<sup>1</sup>

<sup>1</sup>: Service de Chirurgie Thoracique du CHU Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHU-JRA). Antananarivo - Madagascar

<sup>2</sup>: Service de Réanimation Chirurgicale du CHU Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHU-JRA). Antananarivo - Madagascar

### ABSTRACT

**Introduction.** Zebu horn is one of the few etiologies of thoracic trauma in the world. In Madagascar, it happens mostly in rural areas. This trauma is serious because of its very high degree of sepsis. Thus, the objective of our study is to describe the epidemiological, clinical, therapeutic and prognostic aspects of thoracic trauma by zebu encornment seen at CHU-JRA Antananarivo - Madagascar.

**Method.** This is a descriptive and retrospective study of hospital records for thoracic trauma by zebu encornment in the Department of Thoracic Surgery and Cardiovascular Surgery of CHU-JRA Antananarivo. This study was conducted over a 12-year period, from January 2002 to December 2014.

**Results.** We gathered 78 patients and the median age was 38 years with extremes of 4 and 74 years. The majority of these patients were thoracic traumas with parietal wounds of the thorax without pleural disruption in 48.71% of cases (n=38) and the thoracic lesions encountered were mainly represented by rib fractures in 78.20% of cases (n=61). Treatment was medico-surgical in 87.18% of cases (n=68) and treatment progression was favorable in 73.03% of cases (n=57).

**Conclusion.** Thoracic trauma by zebu encornment remains a problem in Madagascar, as well as in other black African countries, India and bullfighting countries in Europe. As it is the preserve of the rural populations, the care is often delayed and inadequate, favoring various septic complications.

**KEYWORDS:** Encornment, trauma, thoracic, zebu.

### RÉSUMÉ

**Introduction.** L'encornement de zébu est une des rares étiologies de traumatismes thoraciques dans le monde. A Madagascar, il se voit surtout en milieu rural. Ce traumatisme est grave à cause de son degré de septicité très élevé. Ainsi, l'objectif de notre étude est de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et pronostiques, du traumatisme thoracique par encornement de zébu vu au CHU-JRA Antananarivo Madagascar.

**Méthode.** Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive sur les dossiers de patients hospitalisés pour traumatisme thoracique par encornement de zébu, dans le Service de chirurgie thoracique et de chirurgie cardio-vasculaire du CHU-JRA Antananarivo. Cette étude était réalisée sur une période de 12 ans, allant du janvier 2002 au décembre 2014.

**Résultats.** Nous avons colligé 78 patients et l'âge médian était de 38 ans avec des extrêmes de 4 et 74 ans. Il s'agissait surtout des traumatismes thoraciques avec des plaies pariétales du thorax sans effraction pleurale dans 48,71% des cas (n=38) et les lésions thoraciques rencontrées étaient surtout représentées par les fractures costales dans 78,20% des cas (n=61). Le traitement était médico-chirurgical dans 87,18% des cas (n=68) et l'évolution sous traitement était favorable dans 73,03% des cas (n=57).

**Conclusion.** Le traumatisme thoracique par encornement de zébu reste d'actualité à Madagascar ainsi que dans les autres pays d'Afrique noire, l'Inde et les pays pratiquant la corrida en Europe. Comme c'est l'apanage des populations rurales, les prises en charges sont souvent retardées et inadéquates favorisant des différentes complications septiques.

**MOTS CLÉS:** Encornement, traumatisme, thorax, zébu.

**Corresponding author:** Docteur RANDRIANAMBININA Fanomezantsoa. Service de Chirurgie Thoracique du CHU - JRA. Antananarivo - Madagascar. BP 4105. E-mail: fanomez\_r@yahoo.fr

## INTRODUCTION

Les traumatismes du thorax, de par leur fréquence et leur gravité, représentent un véritable problème de santé publique [1]. L'encornement de zébu représente une étiologie peu fréquente du traumatisme thoracique dans le monde, apparaissant surtout dans des circonstances d'accident rural ou d'accident sportif [1]. Cependant, à Madagascar, où le zébu tient une place importante dans la société malgache, cette étiologie reste fréquente surtout en zone rurale. La pratique du «Savika» ou «corrida malgache» est également liée à la culture malgache et à ses différentes coutumes.

Le traumatisme thoracique par encornement de zébu représente une urgence médico-chirurgicale pouvant mettre en jeu le pronostic vital à court ou à moyen terme du patient. A court terme, par la gravité des lésions observées et par l'hémorragie qui représente le risque vital majeur, et à moyen terme par la septicémie, vu le degré de septicité élevé de ce type de traumatisme [2].

Ainsi, notre travail a pour objectif d'étudier les traumatismes thoraciques par encornement de zébu vus au CHUJRA Antananarivo, afin de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et pronostiques, de ce type de traumatisme.

## MÉTHODE

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive sur les dossiers de patients hospitalisés pour traumatisme thoracique par encornement de zébu, dans le Service de chirurgie thoracique et de chirurgie cardio-vasculaire du CHU-JRA Antananarivo. Cette étude était réalisée sur une période de 12 ans, allant du janvier 2002 au décembre 2014.

Étaient inclus dans notre étude, tous les patients de tout âge, victimes de traumatismes thoraciques par encornement de zébu, ayant un dossier médical complet c'est-à-dire, comportant au moins une radiographie du thorax. Nous avons exclu de notre étude tous les patients qui avaient un dossier médical incomplet, et ceux qui étaient sortis sans avis médical ou étaient perdus de vue après leur hospitalisation.

Nombreux paramètres avaient été analysés tels que: l'âge, le genre, le type de traumatisme, les différentes lésions, les signes de gravité à l'entrée du service des urgences, les examens para cliniques, les aspects thérapeutiques ainsi que les aspects évolutifs. Le dépouillement des dossiers et le traitement des données étaient réalisés dans le respect de l'anonymat des patients.

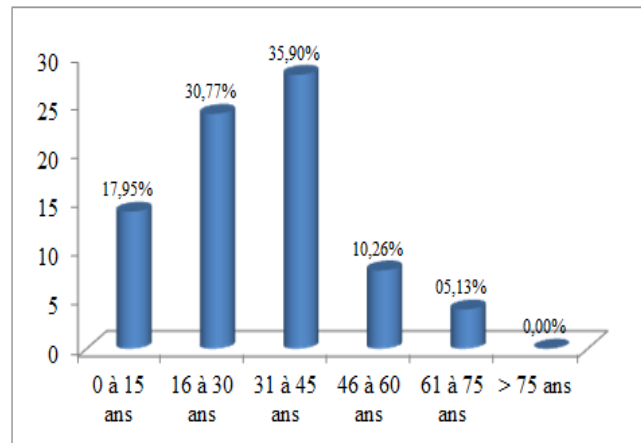


FIGURE 1. Répartition des patients selon l'âge.

## RÉSULTATS

Nous avons colligé 78 cas de traumatisme thoracique par encornement de zébu sur 1592 cas de traumatismes thoraciques enregistrés durant notre période d'étude dont 70 hommes qui représentaient 89,74% de la population étudiée et 08 femmes soient 10,26% des cas. La sex-ratio était à 8,75. L'âge médian des patients était de 38 ans avec des extrêmes de 4 et 74 ans. La tranche d'âge la plus concernée était celle comprise entre 31 et 45 ans, représentant 35,90% des cas répertoriés (Figure 1).

Les types de traumatismes étaient dominés par les plaies pariétales du thorax sans effraction pleurale dans 48,71% des cas (n=38), suivis par les traumatismes fermés dans 39,75% des cas (n=31) et les plaies pénétrantes du thorax dans 11,54% des cas (n=9).

Les lésions pariétales thoraciques rencontrées étaient surtout représentées par les fractures costales dans 78,20% des cas (n=61), et les lésions internes étaient dominées par les pneumothorax dans 26,92% des cas (n=21) suivis par les hémithorax dans 23,07% des cas (n=18) (Tableau 1). Ces lésions thoraciques étaient isolées dans 69,23% (n=54) des cas et associées à d'autres lésions dans 30,77% (n=24) des cas dominées par les lésions abdominales qui représentaient 41,67% des lésions associées (Figure 2).

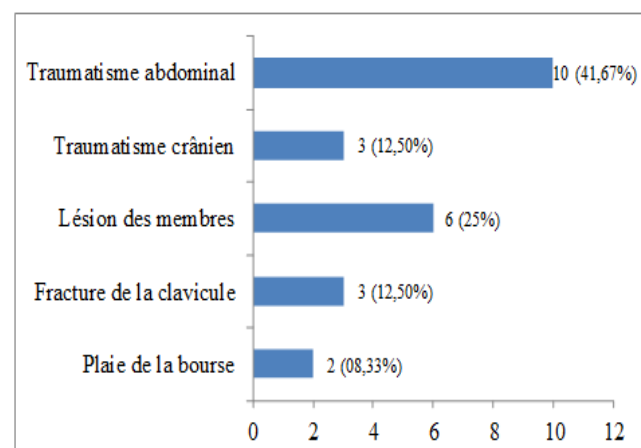


FIGURE 2. Répartition des patients selon les lésions associées.

TABLEAU 1 Répartition selon les lésions thoraciques rencontrées		
Lésions	Effectifs (n)	Pourcentages (%)
Plaies cutanées superficielles ou pénétrantes	47	60,25
Fractures costales	61	78,20
Pneumothorax	21	26,92
Hémithorax	18	23,07
Hémopneumothorax	07	8,97
Contusions pulmonaires	11	14,10
Ruptures diaphragmatiques	04	5,13

TABLEAU 2 Répartition des patients selon les interventions chirurgicales effectuées		
Interventions chirurgicales	Effectifs (n)	Pourcentages (%)
Thoracotomie d'hémostase et de décaillotage	7	8,97
Laparotomie pour réparation diaphragmatique et réparation des viscères abdominales	8	10,25
Parage et sutures des plaies du thorax et des autres localisations associées	47	60,25
Drainage thoracique	46	58,97

Les manifestations cliniques étaient variables mais 35 patients (44,87% des cas) présentaient des signes de gravité à l'entrée du service des urgences à type de détresse respiratoire dans 25,64% des cas (n=20), des signes de péritonite aiguë dans 10,25% des cas (n=8), d'un état de choc septique dans 06,41% des cas (n=5) et d'un état de choc hémorragique et hypovolémique dans 02,56% des cas (n=2).

Tous les patients avaient bénéficié d'une radiographie thoracique et d'un hémogramme dès leur arrivée aux urgences. Seuls 6 patients (7,69% des cas) avaient pu avoir un scanner thoracique. L'échographie abdominale était indiquée chez les 10 patients ayant eu un traumatisme abdominal associé.

Le traitement était seulement médical avec des antalgiques, injection du sérum anti-tétanique et une kinésithérapie respiratoire dans 12,82% des cas (n=10) et médico-chirurgical dans 87,18% des cas (n=68) dont les interventions chirurgicales étaient variables selon les lésions thoraciques et les lésions associées présentées par les patients (Tableau 2).

Les ruptures diaphragmatiques étaient toutes réparées par voie abdominale par des laparotomies avec une réduction des viscères herniés, suivie d'une suture directe du diaphragme et drainage thoracique.

Une évolution favorable vers une guérison complète avait été retrouvée chez 73,03 % des patients (n=57). Concernant les complications observées, l'infection du site opératoire et les hémithorax infectés avaient été rencontrés dans 10,25 % (n=8) chacun. Nous avons répertorié 3 décès qui représentaient 3,84 % des cas, dont 2 décès suite à une septicémie et 1 décès suite à une coagulation intra-vasculaire disséminée.

## DISCUSSION

Le traumatisme par encornement de zébu est rare dans le monde car il n'est observé que dans quelques pays agricoles, notamment en Afrique noir comme c'est le cas de Madagascar et l'Inde qui utilisent encore des bœufs dans le secteur d'agriculture et élevage ainsi que dans les pays latins pratiquant la corrida [1, 3-5]. La corrida est un sport défiant toute les lois de l'analyse logique, mettant en spectacle le rite de la mort en direct, par l'affrontement entre l'homme et le taureau dans une arène cerclée, exposant le torero aux risques de blessure par les cornes [4, 6].

Concernant Madagascar, l'encornement de zébu est fréquent car l'élevage intéresse 72% des ménages ruraux malgaches, en particulier l'élevage bovin qui constitue la principale activité et une des principales sources de revenu de la population rurale [7]. La tête de zébu fait même parti des emblèmes du pays [7]. Mais il y a également la pratique d'un sport traditionnel (le « savika » ou corrida malgache) mettant en lutte l'homme et le zébu, à mains nues, dans une arène cerclée, avec une foule enivrée pour le moment [7]. Pendant notre période d'étude, le traumatisme thoracique par encornement de zébu représente 5 % des cas de tout traumatisme thoracique observé. Dans des études malgaches, Rakotoarisoa et al. ont pu rapporter dans leur étude 5,68% des cas d'encornement de zébu (1), contre 2,04 % pour Solofomalala et al. [3].

Les quelques cas de traumatisme thoracique par encornement de zébu dans la littérature s'observent surtout chez l'homme jeune entre 20 à 40 ans, ce qui correspond à notre résultat [4, 6].

La fréquence du traumatisme thoracique par encornement de zébu par rapport aux autres sièges (abdominal, périnéale, membres ...) est encore mal connue du fait du manque d'études en la matière. Un article malgache et un article indien ont rapporté des cas de lésions génito-urinaires basses [5,8]. De nombreuses publications africaines rapportent que les plaies abdominales par encornement étaient beaucoup plus fréquentes [9-11]. En tauromachie dans la corrida, les premières localisations les plus fréquentes des traumatismes par cornes de taureau étaient au niveau des membres inférieurs, notamment au niveau des cuisses et du triangle de scarpa et viennent ensuite les localisations maxillo-faciales [4, 12]. Toute la région du corps humain peut alors être atteinte en cas d'encornement bovin mais le siège de la lésion varie en fonction de la taille de la victime, de la taille de l'animal ainsi que de la position de l'animal au moment de son attaque [8].

Nous avons constaté que les plaies pariétales du thorax sans effraction pleurale étaient les plus rencontrées dans 48,71% des cas (n=38) tandis que les plaies pénétrantes du thorax étaient retrouvées dans 11,54% des cas (n=9). Ce résultat s'explique par le fait que, à la différence du taureau, le zébu n'est pas un animal entraîné à blesser, et dont la musculature est moins développée, les cornes moins aiguisées, et dont la charge est moins intense. Le bovin est alors à l'origine de coup de plat de corne ou « varetazo » qui, associé à la mobilité de la cible, occasionnent un traumatisme fermé du thorax avec contusion d'organe et hématomes, avec de plaies pariétales, sans effraction pleurale, dont la gravité est variable, et où l'on peut assister à de vrais délabrements pariétaux [13].

En Europe, la fréquence des plaies pénétrantes est assez importante, en tenant compte du fait que la majorité des cas de traumatisme thoracique par encornement de bovin s'observe chez les toreros lors de corrida [4,6]. Le taureau lui, est une bête sauvage de 500 kg, puissante, faite de 500 muscles, dont le jeu de contraction-décontraction lors des mouvements provoque des vibrations intenses et imperceptibles au niveau des cornes, à l'origine de la particularité de la blessure par coup de corne de taureau car la corne brûle tous les tissus ou muscles qu'elle rencontre lors d'une blessure pénétrante. De plus, la disproportion entre le poids du taureau et le poids du torero est assez impressionnante [4,6].

Les fractures costales constituaient les principales lésions rapportées dans notre étude. Ce résultat correspond aux données de la littérature [1,3,14]. Les lésions associées étaient surtout représentées par les lésions abdominales (41,67% des cas) dans notre étude. Dans la littérature, les traumatismes thoraciques sont également souvent associés aux traumatismes abdominaux en cas d'encornement bovin [15].

L'imagerie nous permet de faire le bilan des lésions et d'établir les démarches thérapeutiques. Comme tout traumatisme thoracique, la radiographie du thorax constitue l'examen de première intention, mais elle peut néanmoins être normale dans plus de 10 % des cas [15]. Le scanner constitue l'examen de choix en deuxième intention pour préciser les lésions ainsi que la recherche des lésions associées. En cas de suspicion de lésion diaphragmatique, l'IRM est la technique de référence, mais elle est difficile à obtenir en urgence [6]. La victime d'un traumatisme thoracique est jusqu'à preuve du contraire, un polytraumatisé nécessitant des mesures de réanimation et de prise en charge multidisciplinaire en urgence, regroupant urgentiste - anesthésiste réanimateur - chirurgien [4,5,16,17]. Le traitement des traumatismes thoraciques par encornement de zébu revêt quelques particularités, dues à la spécificité lésionnelle, à l'exercice en urgence dans de structures peu adaptées, et au risque élevé de septicité associé lors de blessures par pointe de corne [4,6]. En Europe, la chirurgie taurine est une discipline à part, s'exerçant sur les lieux mêmes de l'accident, et dont la prise en charge ne peut être effectuée que par des médecins et chirurgiens rompus à cette discipline [4]. A Madagascar, les premiers soins sont souvent réalisés par des médecins bénévoles, sans formations spéciales en chirurgie taurine [7]. Les blessures par cornes de bovins sont des blessures sales, dont l'incidence d'infection est de l'ordre de 22 à 42 %, selon les auteurs. Une antibiothérapie prophylactique probabiliste immédiate adaptée aux germes les plus fréquemment retrouvés dans ce type de blessure (cocci gram négatif, cocci gram positif, bacille gram négatif, anaérobies) est recommandée [4], ceci en addition d'un nettoyage extrêmement rigoureux et d'une prophylaxie antitétanique [4]. Dans la littérature, en matière de chirurgie taurine, le traitement chirurgical des blessures par cornes de taureau fut introduit par le Docteur Xavier Campos-Licastro [4], qui préconise de larges voies d'abord établies sur le trajet du piton, et qui a mis au point les règles de prise en charge telles que: une compression de la blessure avec lavage chirurgical, une antiseptie, une exploration digitale de la plaie et de ses trajets, une incision cutanée unique avec une exposition large de la plaie selon ses différents trajets, un parage, une hémostase, une reconstruction, un drainage large suivi de fermeture [4]. C'est le même protocole réalisé dans notre établissement pour le parage des plaies par encornement de zébu. Le drainage thoracique est le traitement de choix en urgence devant tout traumatisme thoracique avec épanchement pleural associé [18,19]. Dans la littérature, le recours à la thoracotomie d'hémostase ou d'aérostase est indiqué seulement dans le cadre de plaies vasculaires avec hémorragie interne active, de plaies de l'aire cardiaque, ou de plaies trachéo-bronchiques [20, 21].

En matière de taumachie, les blessures initiales et le pronostic immédiat sont généralement graves, mais l'évolution est bonne dans la majorité des cas, et la guérison est obtenue sans séquelle [4]. Dans une étude réalisée entre 91 et 2002, Chambres et al. ont noté qu'en matière de traumatologie taurine, le pronostic vital est engagé dans 28% des cas [4]. Dans notre étude, une évolution favorable vers une guérison complète avait été retrouvée chez 73,03% des patients (n=57).

## CONCLUSION

L'encornement de zébu représente une étiologie rare des traumatismes thoraciques, dont les articles publiés concernant ce sujet sont peu nombreux. A Madagascar, il survient surtout dans le cadre d'un accident domestique pour les gardes troupeaux ou

un accident de la voie publique pour les piétons dans la brousse ou en cas de pratique traditionnelle de "Savika" ou corrida malgache qui est une coutume dans le Sud de Madagascar. Le mécanisme étant particulier du fait de l'anatomie des cornes du zébu et des mouvements exercés par ces bêtes sur ses victimes, les lésions organiques qui en découlent sont variables. Elles peuvent être bénignes mais peuvent être également graves engageant le pronostic vital du patient. Comme ce traumatisme touche surtout les populations en zone rurale où les structures sanitaires ne sont pas adéquates pour la prise en charge de ces blessées, les complications septiques sont fréquentes et le transfert en centre de référence dans les villes est souvent retardé à cause de l'éloignement des établissements. Mais pris en charge à temps et dans des bonnes conditions, l'évolution est favorable dans la majorité des cas.

## CONFLIT D'INTÉRÊT

Aucun.

## RÉFÉRENCES

- Rakotoarisoa AJC, Raheison AR, Solomalala GD, Rakotovo HJL. Complications secondaires et tardives des traumatismes fermés du thorax. *Med Afr Noire* 2006 ; 58(5) : 241-5.
- Gouffran JM. Les problèmes de la traumatologie en chirurgie taurine. Le praticien en Anesthésie-réanimation. *Masson* 2006 ; p44-51.
- Solofomalala GD, Rakotoarisoa AJC, Ravalisoa A, Ranaivozanany A. Particularités des traumatismes thoraciques à Antananarivo. *Méd Afr Noire* 2009 ; 56(4) : 207-12.
- Chambres O, Thaveau, Gabbai M, Giraud C, Gouffrant JM, Kretz JG. Une discipline atypique : la chirurgie taurine. À propos de deux observations. *Ann Chir* 2005 ; 130 : 340-5.
- Priyadarshi V, Gupta D, Kumar Pal D. Lower Genitourinary Tract Trauma Caused by Cow Horn Injury. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India* 2016 ; 66(1) : 578 - 82.
- Cador L, Lonjon T. Plaies thoraciques. *EMC, Urgences* 1997 ; 9p.
- Tsirahamba S, Fenozara S. L'élevage à Madagascar: la problématique et les enjeux dans l'économie. Université de Toamasina. 2000 ; 23p.
- Ratsimandresy DA, Rakototiana A. Avulsion péno-scrotale par encornement de zebu. Images en médecine. *Pan Afr Med J*. 2014. ISSN 1937-8688.
- Rabenjamina FR, Rakotozafy G. Une plaie abdomino-diaphragmatique droite par encornement de zébu. *Ann Chir* 2000 ; 125 : p497.
- Singh B, Kumar A, Kaur A, and Singla RL. Bullhorn Hernia: A Rare Traumatic Abdominal Wall Hernia. *Niger J Surg* 2015 ; 21(1): 63-65.
- Raherinantenaina F, Rakotomena SD, Rajaonarivony T et al. Traumatismes fermés et pénétrants de l'abdomen: analyse rétrospective sur 175 cas et revue de la littérature. *Pan Afr Med J* 2015; 20: 129.
- Crespo Escudero JL, Arenaz Búa J, Luaces Rey R et al. Maxillofacial injury by bull goring: literature review and case report. *Rev Esp Cir Oral y Maxilofac* 2008 ; 30 (5): 353-362.
- Franchitto N, Gavarri L, Zavalita I, Telman N, Rougé D. Responsabilité de l'anesthésiste réanimateur et corrida. *Ann Fr d'Anesth Réa* 2007 ; 26 : 656-65.
- Dogan KH, Demirci S, Erkol Z, et al. Injuries and deaths occurring as a result of bull attack. *J Agromed* 2008 ; 13(3): 191-6.
- Pape H, Remmers D, Rice J, Ebisch M, Krettek C, Tscherne H. Appraisal of early evaluation of blunt chest trauma: development of a standardized scoring system for initial clinical decision making. *J Trauma* 2000; 49: 496-504.
- Pons F, Arigon J-P, Boddaert G. Traitement chirurgical des traumatismes pénétrants du thorax. Techniques chirurgicales. Thorax EMC. *Elsevier Masson SAS* 2011 ; 42-445-B.
- Avaro JP, D'journo X B, Trousse D, Roch A, Thomas P, Doddoli C. Le traumatisme thoracique grave aux urgences, stratégie de PEC initiale. *Réanimation* 2006 ; 15 : 561-7.
- Martin L. Drainage pleural en traumatologie : Qui, Quand, Comment ? Prise en charge d'un traumatisme grave du thorax. *MAPAR* 2000 ; p561-77.
- Moritz F, Dominique S, Lenoir F, Veber B. Drainage thoracique aux urgences. EMC. *Elsevier Masson SAS* 2007.
- Aihara, Rie, Millham, Frederick H., Blansfield, Joseph RN., Hirsch et al. Emergency room thoracotomy for penetrating chest injury: Effect of an institutional protocol. *J. Trauma* 2001; 50(6) : 1027-30.
- Belezia BF, Rocha VC, De Oliveira AD, De Oliveira AMH., FGG de Mirauda. Préhospital emergency thoracotomy: is there any indication? Report of five cases. *An algorithm. Criti. Care* 2003 ; 7 (3) : 114.