



## Traumatismes thoraciques : un défi de prise en charge en réanimation

*Chest injury: a challenge of management in intensive care*

Andriambelo Tovahery Rajaonera<sup>1</sup>, Narindra Njarasoah Mihaja Razafimanjato<sup>2</sup>, Lantonisaina Harivony Raelijaona<sup>1</sup>, Andriamihaja Jean Claude Rakotoarisoa<sup>3</sup>, Agnès Marie Lydia Ravalisoa<sup>3</sup>, Hanitrala Jean Louis Rakotovao<sup>2</sup>

<sup>1</sup> USFR en Réanimation chirurgicale. CHU/JRA BP: 4150. CP: 101 Tananarive – Madagascar.

<sup>2</sup> USFR en Chirurgie Thoracique. CHU/JRA BP : 4150. CP: 101 Tananarive. Madagascar. Faculté de médecine de Tananarive.

<sup>3</sup> USFR en Chirurgie Cardio-vasculaire. CHU/JRA BP: 4150. CP: 101 Tananarive. Madagascar. Faculté de médecine de Tananarive.

### Correspondance à :

Andriambelo Tovahery  
RAJAONERA  
[randriambelotovahery@yahoo.fr](mailto:randriambelotovahery@yahoo.fr)

DOI : <https://doi.org/10.48087/BJMSoa.2016.3211>

Il s'agit d'un article en libre accès distribué selon les termes de la licence Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0), qui autorise une utilisation, une distribution et une reproduction sans restriction sur tout support ou format, à condition que l'auteur original et la revue soient dûment crédités.

### RÉSUMÉ

**Objectifs :** Nos objectifs sont de décrire le profil épidémiologique-clinique des traumatismes thoraciques afin de déterminer ses critères de gravité et de proposer un algorithme de prise en charge diagnostique et thérapeutique de cette pathologie dans notre centre. **Patients et méthode :** Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive et analytique à propos de 175 cas de patients traumatisés thoraciques graves admis en service de réanimation chirurgicale du CHU/JRA, Tananarive, Madagascar sur une période de 4 ans allant de Janvier 2009 à Décembre 2012. **Résultats :** Une prédominance masculine à 82,29% était observée. La tranche d'âge entre 21 et 30 ans était la plus touchée (29,71%). L'accident de la voie publique représente la principale étiologie (46,86% des cas). L'hémithorax était la lésion thoracique la plus fréquente (60%). Les patients traumatisés thoraciques dans notre étude ont présenté des lésions associées dans 53,71% des cas. Le taux de mortalité est de 15,43%. **Conclusion :** L'âge supérieur à 60 ans, le score de Glasgow initial  $\leq 8$ , l'existence de comorbidité (cardio-vasculaire, pulmonaire et hépatique) et la présence d'une ou plusieurs lésion(s) associée(s) constituent les facteurs de risque de mortalité importants dans la prise en charge de ces traumatismes. L'acquisition des matériels d'équipement nécessaire en salle de réanimation peut améliorer le pronostic vital des traumatisés thoraciques graves.

**Mots-clés :** Age, Comorbidité, Traumatisme thoracique, Score de Glasgow

### ABSTRACT

**Aims:** Our objective is to describe the precocious mortality in order to value risk factors of serious traumatized thoracic patients managed in resuscitation unit of our center. **Method:** We have led a descriptive and analytic retrospective survey of the serious traumatized thoracic patients admitted to the surgical intensive care in HJRA from January 2009 to December 2012. **Results:** We've analyzed 175 files, with masculine predominance by 82,29% and an average age of 35,15 years. Young patients (between 21 and 30 years) were the most affected patients (29,71%). Among the seriously traumatized thoracic patients, 53,71% have presented associated lesion. Death rate was 15,43%. The accident of public way was the main etiology, with 46,86%. **Conclusions:** We established the following factors: age superior than 60 years, the initial Glasgow Coma Scale  $\leq 8$ , the presence of comorbidity (cardiovascular, pulmonary and hepatic) and the presence of one or several associated lesions as factors of mortality risk. The acquirement of the necessary equipment materials in resuscitation unit can improve vital prognosis of seriously traumatized thoracic patients.

**Keywords:** Age, Comorbidity, Glasgow Coma Scale, Traumatized thoracic patient.

### تحد التكفل بالصدمة الصدرية على مستوى العناية المركزة

#### المخلص:

**الأهداف:** وصف البيانات الوبائية و السريية للصدمة الصدرية لغرض تشخيص معايير الخطورة و اقتراح خوارزمية للتكفل التشخيصي و العلاجي لهذا الداء في بلادنا. **الطريقة:** هي دراسة وصفية و تحليلية ل 175 حالة من صدمات الصدر الخطيرة المستقبلية على مستوى مصلحة العناية المركزة للمستشفى الجامعي بتنتارييف في مدغشقر لمدة 4 سنوات من جانفي 2009 إلى ديسمبر 2012. **النتائج:** كان معظم المرضى من الرجال مع نسبة تقدر ب 28,29%. الفئة العمرية بين 21 و 30 عاما كانوا الأكثر تأثرا (29,71%). كانت حوادث المرور السبب الرئيسي 46,86%. كما كان النزيف الصدري العرض الأساسي 60%. كان المرضى المصابون بالصدمة الصدرية في دراستنا أعراضا مرتبطة في 53,71%. ومعدل الوفيات 15,43%. **الخلاصة:** تمثل السن أكثر من 60 سنة، معدل جلاسكو أقل أو يساوي 8، مع وجود اعتلال وأفات متزامنة عوامل خطورة الإصابة بالموت عند التكفل بهذا صدمات. اقتناء المعدات اللازمة في غرفة الإنعاش يمكن من تحسين تكهن الصدمات الصدرية الخطيرة.

**الكلمات المفتاحية:** السن، اعتلال، الصدمة الصدرية، معدل جلاسكو.

#### Pour citer l'article :

Rajaonera AT,  
Razafimanjato NNM,  
Raelijaona LH, et al.  
Traumatismes  
thoraciques : un défi de  
prise en charge en  
réanimation. *Batna J Med  
Sci* 2016;3(2):108-111.  
[https://doi.org/10.48087/  
BJMSoa.2016.3211](https://doi.org/10.48087/BJMSoa.2016.3211)

## INTRODUCTION

Depuis une trentaine d'année aux États-Unis, le concept de centres de traumatologie (trauma center) et de réseaux de soins (trauma system) organise la filière de soins en traumatologie [1]. Les lésions thoraciques sont directement responsables de plus de 25 % des décès post traumatiques; elles constituent la 2<sup>ème</sup> cause de mortalité après le traumatisme crânien chez les polytraumatisés [2]. Plus de 80 % des traumatismes thoraciques sont associés à d'autres lésions susceptibles d'engager le pronostic vital [3].

Cette étude se propose de décrire le profil épidémiologique-clinique des traumatismes thoraciques afin de déterminer ses critères de gravité et de proposer un algorithme de prise en charge diagnostique et thérapeutique de cette pathologie dans notre centre.

## MÉTHODES

Nous avons mené une étude rétrospective descriptive et analytique des dossiers médicaux des patients traumatisés thoraciques, sur une période de 4 ans allant de 2009 à 2012 effectuée au CHU-JRA, Antananarivo, Madagascar. Sont inclus dans cette étude les patients âgés de plus de 15 ans, admis en service de réanimation chirurgicale pour un traumatisme du thorax isolé ou associé (polytraumatisme), engageant le pronostic vital du patient à court terme. Nous avons exclus, toutes les victimes dont l'évolution clinico-radiologique n'était pas connue et les patients présentant un traumatisme du thorax bénin. Au total, nous avons colligé 193 cas de traumatisés thoraciques et retenu 175 dossiers. Dans notre étude, les informations recueillies ont été saisies sur Excel 2007 et traités par le logiciel R. Le seuil de significativité de nos tests statistiques (test de chi- 2) était de  $p = 0,05$ .

## RÉSULTATS

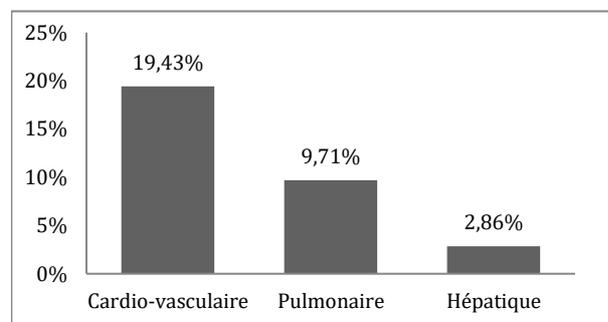
La moyenne d'âge de nos patients est de 35,15 ans avec des extrêmes de 15 et de 74 ans et une prédominance de la tranche d'âge entre 21 et 30 ans, soit 29,71 %. 82,29 % des victimes sont des hommes, contre seulement 17,71 % des femmes. Les étiologies des traumatismes thoraciques graves sont dominées par les accidents de la voie publique, soit 46,86 % suivis des accidents à responsabilité civile (37,71%) et les chutes à 15,43 %. La majorité de nos patients soit 86,24 % ont présenté un traumatisme ouvert du thorax. Sur le plan clinique, la dyspnée est le signe clinique prédominant à l'entrée, soit 58,86 % de cas. Parmi les 175 patients, 11 (soit 6,29 %) ont un score de Glasgow inférieur ou égal à huit nécessitant une intubation oro-trachéale à l'entrée (Tableau 1).

**Tableau 1.** Répartition selon le score de Glasgow à l'entrée.

Glasgow (GCS)	Effectif (N)	Pourcentage (%)
≤ 8	11	6,29
8 < GCS < 13	5	2,86
≥ 13	159	90,89

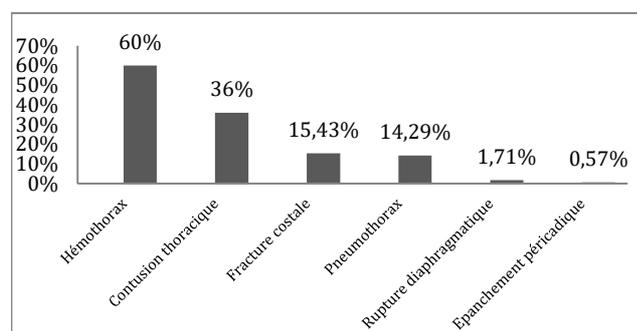
Selon la fréquence respiratoire des traumatisés, 31 patients soit 17,71 % ont présenté une détresse respiratoire, nécessitant une ventilation artificielle sous machine. Sur le plan hémodynamique, 11 patients (6,29 %) ont présenté une

hypotension artérielle à l'entrée et 56 victimes présentant une tachycardie supérieure à 100 bpm. L'oxygénothérapie (89,71 %), la transfusion sanguine (41,14 %) et l'intubation oro-trachéale (6,86 %) représentent les mesures d'urgence les plus fréquemment préconisées à l'entrée des traumatisés en réanimation. Les pathologies cardio-vasculaires dominent les antécédents médicaux de nos patients (figure 1).



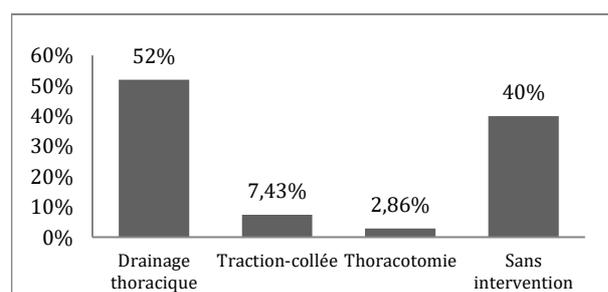
**Figure 1.** Répartition selon la comorbidité des patients.

Sur le plan para-clinique, 96,02 % (169 cas) de nos patients ont bénéficié d'une radiographie du thorax standard, 16 patients (soit 9,09 %) avaient eu une échographie pleurale et seulement 3 patients (soit 1,70 %) ont eu un scanner thoraco-abdominal à l'entrée. Les lésions thoraciques sont surtout représentées par l'hémithorax soit 60 % (Graphique 2).



**Figure 2.** Répartition des patients selon les types de lésions thoraciques

Les 53,71% des patients ont présenté des lésions associées. Le traumatisme abdominal (35 cas, 20 %) et le traumatisme crânien (31 cas, 17,71 %) sont les plus rencontrés. La prise en charge de nos patients était largement dominée dans 52 % des cas par le drainage thoracique en percutané (hémithorax et/ou pneumothorax et/ou péricardique) (figure 3).



**Figure 3.** Répartition selon l'indication chirurgicale optée en réanimation

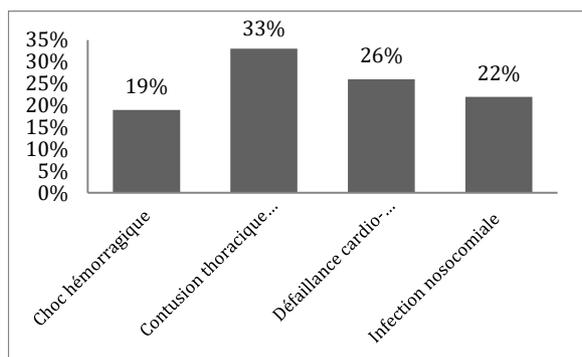


Figure 4. Répartition selon l'évolution des patients

Selon l'évolution, parmi les 175 patients, 146 soit 83,43 % ont une bonne évolution et 27 patients soit 15,43 % sont décédés et 2 patients soit 1,14 % sont sortis contre avis médical (Figure 4 et tableau 2).

Tableau 2. Répartition selon les signes prédictif de mauvais pronostic des patients (S : Significatif)

	Vivant	Décédé	P value	Valeur statistique
Age $\geq$ 60 ans	5	6	$3,90.10^{-2}$	S
Glasgow $\leq$ 8	1	10	$2,20.10^{-16}$	S
Comorbidité :				
Cardio-vasculaire	5	6	$7,09.10^{-5}$	S
Hépatique	1	4	$2,67.10^{-4}$	S
Pulmonaire	13	4	$0,71.10^{-2}$	S
Polytraumatisme :				
Crane	19	12	$3,50.10^{-4}$	S
Abdomen	27	8	$1,45.10^{-2}$	S

## DISCUSSION

L'incidence du traumatisme thoracique est estimée à 30 % en traumatologie [4]. On considère habituellement que 25 % des décès traumatiques par traumatisme fermé sont directement causés par un traumatisme thoracique grave, et que dans 50 % des autres cas, un traumatisme thoracique contribue peu ou prou aux défaillances aboutissant au décès [5].

Le traumatisme thoracique survient le plus souvent chez les adultes jeunes. Il constitue une des premières causes de décès immédiats chez les sujets de moins de 45 ans [6]. Dans la littérature africaine, une prédominance masculine (*sex ratio* de 2,5 à 20) a été retrouvée avec comme principale étiologie l'accident de voie publique (50%) [7]. Dans notre étude, la moyenne d'âge est de 35,15 ans avec des extrêmes de 15 à 74 ans; la tranche d'âge de 21 à 30 ans est la plus touchée (29,71%), avec une prédominance masculine (*sex ratio*: 4,6). L'étiologie la plus fréquemment rencontrée dans notre étude rejoint celle retrouvée dans la littérature, 46,86 % des traumatismes thoraciques graves sont dus aux accidents de la voie publique suivis par les agressions à responsabilité civile dans 37,71 % et les chutes dans 15,43 % des cas. Ce phénomène s'explique par l'augmentation de l'incidence des accidents des deux roues et l'insécurité actuelle qui règne dans notre pays.

Sur le plan clinique, 90,89% de nos cas avait un score de

Glasgow supérieur ou égal à 13/15, tandis que 11 patients (soit 6,29%) ont présenté un score inférieur ou égal à 8/15. Parmi ces derniers, 90,91% étaient décédés. Dans la littérature, un score de Glasgow inférieur à 13 constitue un paramètre physiologique de gravité avec une pression artérielle systolique inférieure à 90 mmHg et saturation capillaire en oxygène inférieure à 90% [8].

Dans notre étude, la surveillance est basée sur les mesures des pressions artérielles, la fréquence cardiaque nous permettant de juger l'état hémodynamique des patients. La capnométrie, l'électrocardiogramme n'ont pas pu être réalisés par nos manques de plateau technique.

Sur le plan respiratoire, 89,71 % de nos patients ont bénéficié d'une oxygénation nasale et seulement 12 cas soit 6,86 % ont été intubés à l'admission. Selon la littérature, tout patient traumatisé thoracique grave avec épuisement respiratoire et/ou présentant des troubles de conscience ou en état de choc doit bénéficier dès la phase initiale une intubation trachéale [9]. Chez les patients intubés présentant un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA), les modalités de la ventilation mécanique obéissent aux recommandations habituelles visant à limiter le barotraumatisme et le volotraumatisme en privilégiant un volume courant de 6 à 8 ml/kg et des pressions de plateau téléinspiratoire inférieures à 30 cmH2O [10].

Notre attitude a été justifiée par l'étude menée par Hernandez G qui a montré que l'oxygénothérapie par sonde nasale ou par masque doit être réalisée en première intention et de façon continue pour réduire le taux de ventilation invasive chez les traumatisés thoraciques [11].

Dans notre centre, seuls les examens radiographiques et échographiques sont disponibles. 96,02 % traumatisés thoraciques graves admis en réanimation ont bénéficiés d'une radiographie thoracique. Seulement 9,09 % ont pu avoir une échographie pleuro-pulmonaire et 1,70 % un scanner thoracique. Les résultats obtenus sont dominés par l'hémothorax. Zhang *et al*, ont montré que l'échographie pleuro-pulmonaire était plus sensible et spécifique que la radiographie thoracique pour déceler les lésions thoraciques. Elle permet de rechercher en même temps les différentes lésions pleurales et péricardiques et surtout de rechercher systématiquement un hémopéritoine en cas d'une instabilité hémodynamique [12].

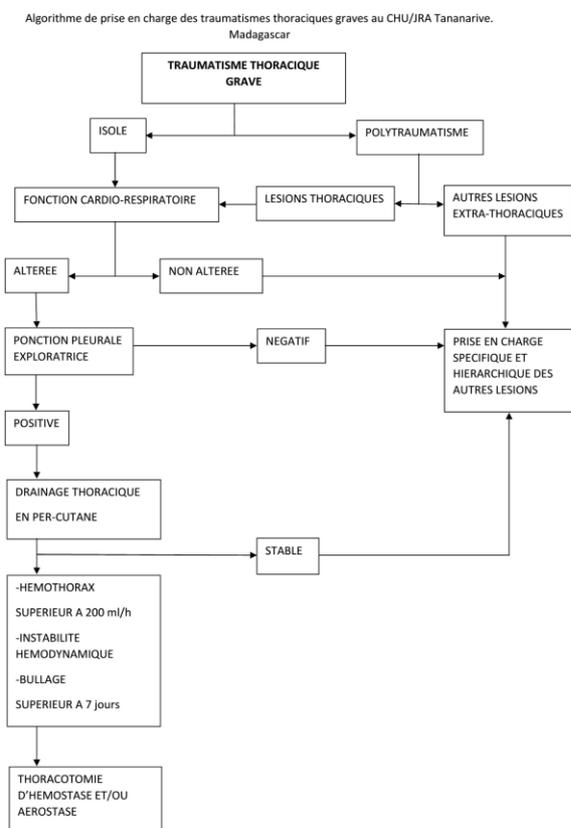
Plusieurs auteurs affirment que le scanner thoraco-abdominal permet de faire le diagnostic d'épanchements pleuraux aériques ou liquidiens non vus sur le cliché radiologique standard. Il permet en outre d'établir l'éventuelle sévérité des lésions parenchymateuses pulmonaires, de faire un bilan des lésions pariétales, du rachis et du contenu abdominal [13].

Sur le plan thérapeutique, la prise en charge médicale dans notre étude est basée sur l'analgésique (98,29 %) et l'antibiotique (87,43 %). L'analgésie est l'une des composantes très importantes pour la prise en charge des traumatisés thoraciques. Une étude faite par Karmakar M et Ho A. en 2003 a montré comme dans notre pratique que l'administration d'analgésique par voie intraveineuse est plus efficace pour la gestion des douleurs, permettant une titration rapide en morphinique en association avec des autres analgésiques [14]. Les recommandations actuelles donnent une place prépondérante à la péridurale thoracique pour la qualité de l'analgésie obtenue [15].

L'antibioprophylaxie est nécessaire pour lutter contre les

surinfections, surtout en cas de traumatisme thoracique ouvert. Dans une étude randomisée récente portant sur 224 patients, l'intérêt d'une antibiothérapie après drainage d'hémopneumothorax ne semble pas limiter l'incidence des empyèmes et des pneumonies [16]. Dans notre cas, les 52 % des patients sont drainés et ont bénéficié systématiquement d'une antibioprophyllaxie expliquant ainsi notre taux de surinfection moins élevé (soit 22 %). Concernant cette attitude de prise en charge, Ondo N'Dong F *et al.* [17] avaient évoqué des résultats comparables à notre étude.

L'organisation de prise en charge des traumatisés thoraciques est formalisée aux États-Unis sous la forme d'un *trauma system* dont l'intérêt en terme de morbidité et de mortalité est démontré [1]. Dans notre service, un algorithme a été préconisé intégrant l'évaluation clinique et la ponction exploratrice des cavités (pleurale et péritonéale) comme des éléments décisifs dans notre conduite à tenir (Figure 4).



**Figure 4.** Algorithme de prise en charge des traumatisés thoraciques dans notre centre.

Dans la littérature Africaine, la mortalité et la morbidité restent élevées. Une étude antérieure menée dans notre centre en 2001 avait retrouvé un taux de mortalité de 36 % [18]. Le taux de mortalité dans notre étude est de 15,43 %, cette différence s'explique par le fait que nous avons inclus dans ce travail les traumatismes fermés grave du thorax. Ce sombre pronostic peut s'expliquer par : l'absence de médecine pré-hospitalière à Madagascar ; l'absence des structures spécialisés en traumatologie (*trauma center*) et l'insuffisance de plateau technique approprié pour prendre en charge à temps les patients traumatisés graves.

## CONCLUSION

Le traumatisme thoracique grave constitue un des principaux motifs d'admission au service de réanimation chirurgicale dont les principales étiologies sont dominées par l'accident de circulation. Le taux de mortalité reste important. Ces résultats reflètent les profils épidémiologiques et la complexité de la mise en application des recommandations dans la prise en charge des traumatisés graves du thorax. Néanmoins, cette étude nous a permis de définir les critères d'admission des patients traumatisés thoraciques en réanimation en se basant sur les facteurs prédictifs de mauvais pronostic retrouvés dans nos résultats.

**Déclaration d'intérêts :** les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt en rapport avec cet article.

## RÉFÉRENCES

- Mac Kenzie EJ, Rivara FP, Jurkovich GJ, et al. A national evaluation of the effect of trauma-center care on mortality. *N Engl J Med.* 2006; 354(4): 366-78.
- Sauaia A, Moore F, Moore E, Moser K, Brennan R, Read R, et al. Epidemiology of trauma deaths: a reassessment. *J Trauma.* 1995;38:185-93.
- Karmy-Jones R, Jurkovich G. Blunt Chest Trauma. *Current Problems in Surgery.* 2004; 41: 223-380.
- Vedrinne JM, Duperret S. Prise en charge thérapeutique initiale des traumatismes thoraciques fermés et filières d'aval, *Actualités en réanimation et urgences.* Edited by Française StdRadL. Paris, Elsevier. 2000, p 347-56.
- Karmy-Jones R, Jurkovich GJ. Blunt chest trauma. *Curr Probl Surg.* 2004; 41: 211-380.
- Meyer AA. Death and disability from injury: a global challenge. *J Trauma.* 1998 ; 44: 1-12.
- Adegboye VO, Ladipo JK, Brimmo IA, Adebo AO. Penetrating chest injuries in civilian practice. *Afr J Med Sci.* 2001; 30 (4): 327 – 31.
- C Broux, J Brun, C Arvieux et al. Optimiser la prise en charge chirurgicale du patient traumatisé grave. e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie. 2009, 8 (2) : 07-12.
- Barone JE, Pizzi WF, Nealon TF, Richman H. Indications for intubation in blunt chest trauma. *J Trauma.* 1986; 26: 334-338.
- The ARDS Network. Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med.* 2000; 342: 1301-8.
- Hernandez G. Noninvasive Ventilation Reduces Intubation. *Chest trauma.* 2010;137; 74-80.
- Zhang M, Liu ZH, Yang JX, Gan JX, Xu SW, You XD, Jiang GY: Rapid detection of pneumothorax by ultrasonography in patients with multiple trauma. *Crit Care* 2006, 10(4): R112.
- Exadaktylos A.K., Sclabas G., Schmid S.W., Schaller B., Zimmermann H. Do we really need routine computed tomographic scanning in the primary evaluation of blunt chest trauma in patients with "normal" chest radiograph? *J Trauma.* 2001; 51 (6) :1173-6.
- Karmakar M, Ho A. Acute pain management of patients with multiple fractured ribs. *J Trauma.* 2003; 54: 615-25.
- Simon BJ, Cushman J, Barraco R, Lane V, Luchette FA, Miglietta M, Roccaforte DJ, Spector R: Pain management guidelines for blunt thoracic trauma. *J Trauma* 2005, 59(5): 1256-1267.
- Maxwell RA, Campbell DJ, Fabian TC, et al. Use of presumptive antibiotics following tube thoracostomy for traumatic hemopneumothorax in the prevention of empyema and pneumonia - a multi-center trial. *J Trauma* 2004; 57: 742-8.
- Ondo N'Dong F, Rabibonongo E, Ngo'o Ze S, Bellamy J, Mambana C, Diane C. Thoracic traumas and wounds in Libreville. Therapeutic aspects. *Apropos of 106 cases.* *J Chir (Paris).* 1993 Aug-Sept; 130(8-9): 367-70.
- Randriamananjara N., Ratovoson H., Ranaivozanany A. Plaies pénétrantes du thorax: A propos de 151 observations colligées dans le service de Chirurgie Générale et Thoracique du CHU Ampefiloha (Madagascar) *Méd Afr Noire,* 2001; 48(6): 270-273.