

LES FRACTURES OUVERTES DU BASSIN : FRACTURES MORTELLES : PRISE EN CHARGE ET RESULTATS A PROPOS DE 15 PATIENTS A L'HOPITAL PRINCIPAL DE DAKAR

OPEN PELVIC FRACTURES: KILLING FRACTURES: MANAGEMENT AND OUTCOMES IN 15 PATIENTS AT THE PRINCIPAL HOSPITAL IN DAKAR

BA P A, SECK M, DIOP N S, GUEYE P I, BOIRO T, MBOUP M, COUNDOUL C, DIOP A L, FAYE S T, BIANQUINCH O, DIAGNE S, DIOUF M, NDIAYE R A M, NIANG C D.

Département de chirurgie de l'hôpital d'instruction des Armées Principal de Dakar

Résumé

Introduction: Les fractures ouvertes du bassin représentent une entité traumatologique rare et grave avec des taux de mortalité élevés. Le but de cette étude était d'évaluer les aspects épidémiologiques cliniques et thérapeutiques des fractures ouvertes du bassin et de décrire la mortalité affiliée à ce type de fracture dans notre structure.

Matériels et Méthodes : Nous avons analysé les dossiers des patients atteints de fractures ouvertes du bassin (n = 15) qui ont été traités dans notre service de janvier 2017 à décembre 2022. Les données collectées étaient l'âge, le sexe, type de fracture pelvienne, la localisation de l'ouverture, le mécanisme de la lésion, les lésions associées (urogénitale ou abdominale), la prise en charge chirurgicale de la fracture pelvienne, la durée d'hospitalisation et la mortalité.

Résultats : L'âge moyen des patients était de 39 ans avec un sexe ratio de 6,5. Les accidents de la circulation routière (61%) représentaient la cause la plus fréquente. Les lésions osseuses étaient dominées par les lésions de type B de la classification de Tile (65%). L'ouverture était localisée à la zone 1 dans 60%, à la zone 2 dans 26,7% et à la zone 3 dans 13,3% selon la classification de Faringer. Les complications uro-génitales étaient observées chez 9 patients et vasculaires chez 1 patient. La transfusion sanguine était réalisée chez 13 patients dans les 24h. un traitement chirurgical par une équipe pluridisciplinaire était effectué chez tous les patients. Douze patients ont reçu un fixateur externe du bassin. Sept patients sont décédés (taux de mortalité, 46,7 %), et parmi ceux-ci, 3 patients (20 %) sont décédés dans les 24 heures suivant leur arrivée aux urgences.

Conclusion : Les fractures ouvertes du bassin sont des lésions relativement rares et potentiellement mortelles. Elles sont généralement associées à des lésions du tronc ou des extrémités qui rendent le pronostic plus sombre.

Mots-clés : fracture ouverte de bassin, épidémiologie, prise en charge, résultat.

Summary

Introduction: Open pelvic fractures represent a rare and serious trauma entity with high mortality rates. The aim of this study was to evaluate the clinical, therapeutic and epidemiological aspects of open pelvic fractures and also to describe the mortality associated with this type of fracture in our structure.

Material and Method: We analyzed the files of patients with open pelvic fractures (n = 15) who were treated in our department from January 2017 to December 2022. The data collected were age, sex, type of pelvic fracture, location of the opening, mechanism of injury, associated injuries (urogenital or abdominal), surgical management of the pelvic fracture, length of hospitalization and mortality.

Results: The average age of the patients was 39 years with a sex ratio of 6.5. Road traffic accidents (61%) were the most common cause. Bone lesions were dominated by type B lesions of the Tile classification (65%). The opening was located in zone 1 in 60%, in zone 2 in 26.7% and in zone 3 in 13.3% according to the Faringer classification. Urogenital complications were observed in 9 patients and vascular complications in 1 patient. Blood transfusion was performed in 13 patients within 24 hours. surgical treatment by a multidisciplinary team was performed in all patients. Twelve patients received an external pelvic fixator. Seven patients died (mortality rate, 46.7%), and of these, 3 patients (20%) died within 24 hours of arriving at the emergency department.

Conclusion: Open pelvic fractures are relatively rare and potentially fatal injuries. They are generally associated with lesions of the trunk or extremities which make the prognosis worse.

Keywords: open pelvic fracture, epidemiology, management, outcome,

Correspondance : Papa Amadou Ba, pabaortho@gmail.com , 00221776188385, Adresse postale : hôpital principal de Dakar, 1 avenue Nelson Mandéla, B.P. 3006, Dakar, Sénégal.

Soumis le 23 Septembre 2023

Revise le 31 Octobre 2024

Accepte le 2 Janvier 2025

INTRODUCTION

Les fractures du bassin représenteraient 3 % de toutes les fractures, avec un taux de mortalité associé de 10 % à 16 % [1,2]. Cependant, les fractures ouvertes du bassin ne représentent que 2 à 4 % de toutes les fractures du bassin [3,4,5]. Elles sont causées par un traumatisme à haute énergie et sont caractérisées par une communication directe entre le foyer de fracture et l'environnement externe (par le rectum, le vagin ou la peau). Elles sont généralement associées à des blessures multiples et à un taux de mortalité élevé. Cette mortalité peut être précoce suite à une hémorragie massive ou tardive causée par une septicémie pelvienne et une défaillance multiviscérale [6]. Historiquement, des taux de mortalité allant jusqu'à 50 % ont été rapportés dans les années 1970 [7], ce qui était considérablement plus élevé que les taux de mortalité rapportés pour les fractures fermées au cours de la même période [8].

Le but de cette étude était d'évaluer les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des fractures ouvertes du bassin et de décrire la mortalité affiliée à ce type de fracture dans notre structure.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Nous avons analysé les dossiers des patients atteints de fractures ouvertes du bassin (n = 15) qui ont été traités dans notre service de janvier 2017 à décembre 2022. Nous avons inclus toutes les fractures du bassin associées à une ouverture avec le milieu extérieur soit directement soit par l'intermédiaire d'un orifice. Les données recueillies sur chaque patient comprenaient : l'âge, le sexe, type de fracture pelvienne, la localisation de l'ouverture, le mécanisme de la lésion, les lésions associées (urogénitale ou abdominale), la prise en charge chirurgicale de la fracture pelvienne, la durée d'hospitalisation et la mortalité. Plusieurs schémas de classification existent pour les fractures du bassin. La lésion osseuse a été classée selon la classification de Tile [9]. En outre, nous avons classé le degré de lésion des tissus mous à l'aide de la classification de Gustilo-Anderson [10] (tableau I) et la zone de lésion des tissus mous à l'aide du système décrit par Faringer [11] (tableau II).

Tableau I : classification de Gustilo-Anderson [10]

GRADE	DESCRIPTION
I	Plaie < 1cm
II	Plaie > 1cm
IIIA	Lésions tissulaires étendues >10cm, ne nécessitant pas de lambeau
IIIB	Lésions > 10 cm, atteinte marquée du périoste, os exposé, lambeau nécessaire
IIIC	Atteinte artérielle nécessitant une reconstruction vasculaire

Tableau II : classification de Faringer [11]

ZONE	DESCRIPTION
I	Commence en antérieur au pubis, se poursuit par le périnée limité latéralement par les plis inguinaux et se termine en postérieur par région sacrée
II	Correspond aux faces antérieure, médiale et postérieure des cuisses
III	Correspond à la région péri-trochantérienne et aux crêtes iliaques

RÉSULTATS

- Aspects épidémiologiques

L'âge moyen des patients était de 39 ans avec des extrêmes de 21 et 56 ans. La série était constituée de 13 hommes (86,6%) et 2 femmes (13,4%) soit un sexe ratio de 6,5. L'étiologie des fractures ouvertes était les accidents de la circulation routière (61%), suivis des accidents de la voie publique (33%) et enfin les chutes de lieu élevé (6%).

- Aspects lésionnels

Les mécanismes lésionnels étaient un choc direct dans 11 cas par compression antéro-postérieure ou latérale et un choc indirect par cisaillement dans 4 cas. Les lésions osseuses étaient des lésions de types Tile B dans 65% (Fig. 1) et Tile C dans 35% (Fig. 2).



Fig 1 : lésion osseuse de type Tile B

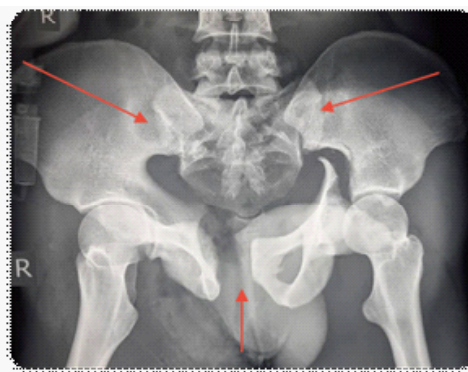


Fig 2 : lésion osseuse de type Tile C

La localisation des lésions des tissus mous a été classée selon le système décrit par Faringer. Les lésions de zone I (tubercules pubiens, périnée,

sacrum) étaient observées chez 9 patients (60 %). Les patients présentant des blessures au rectum ou au vagin ont également été inclus dans le groupe de la zone I. Des lésions de zone II (plis médians de la cuisse et de l'aîne) sont survenues chez 4 patients (26,7 %) et des lésions de zone III (fesse latérale, crête iliaque) sont survenues chez 2 patients (13,3 %). L'ampleur des lésions des tissus mous a été classée à l'aide du système Gustilo-Anderson. Les lésions de grade II étaient les lésions les plus courantes, survenant chez 10 patients (66,6 %). Un patient (6,7 %) a subi une blessure de grade III et 4 patients (26,7 %) ont subi des blessures de grade I. Neuf patients (60 %) avaient des lésions urogénitales dont 8 cas de rupture urétrale et 1 cas de rupture vésicale. Un patient avait une complication vasculaire avec thrombose de l'artère iliaque externe.

- Aspects thérapeutiques

Treize (86,7 %) des 15 patients ont reçu une transfusion sanguine au cours des 24 premières heures, et 6 patients (40 %) ont reçu une transfusion de 5 unités de sang ou plus. En moyenne, le besoin en transfusion sanguine était de 7,2 unités par patient dans les 24 premières heures.

Une fermeture de bassin par ceinture pelvienne (Fig 3) et un packing étaient systématiquement réalisés chez tous les patients aux urgences.

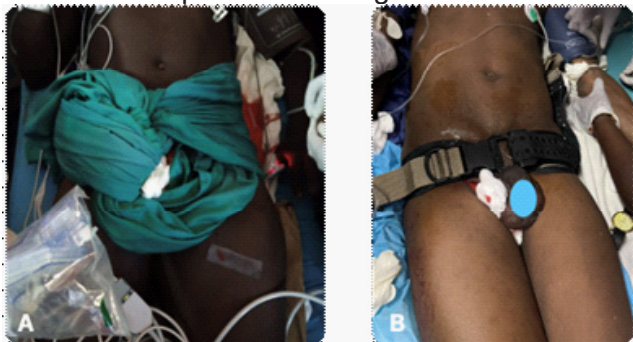


Fig 3 : fermeture du bassin réalisée aux urgences. A : par champs tissé ; B : par ceinture

Ils avaient ensuite bénéficié d'un parage et exploration au bloc en présence d'une équipe pluridisciplinaire composée généralement d'orthopédiste, d'urologue, de viscéraliste et de vasculaire.

La prise en charge de la fracture pelvienne était le repos au lit chez 3 patients (20 %). Une fixation externe (Fig 4) a été appliquée chez 12 patients (80 %) avec des lésions instables.

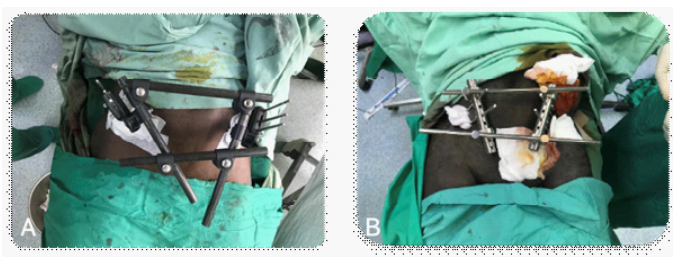


Fig 4 : fixateur externe du bassin. A : GEXFIX ; B : FESSA

Une dérivation des urines par cystostomie sus pubienne a été nécessaire chez 8 patients et une dérivation des selles par colostomie chez 2 patients. Dix Patients ont été admis en réanimation à la sortie du bloc.

- Mortalité

Sept patients sont décédés (taux de mortalité de 46,7 %), et parmi ceux-ci, 3 patients (20 %) sont décédés dans les 24 heures suivant leur arrivée aux urgences. Les 4 autres (26,7 %) sont décédés en moyenne 8 jours après le traumatisme. Sur les 3 décès précoces, 1 est décédé avant de recevoir toute forme de thérapie et 2 sont décédés d'un choc hypovolémique irréversible. Sur les 4 décès tardifs, 2 sont décédés d'une septicémie, 1 est décédé de lésions cérébrales post-traumatiques, le dernier décès est survenu à la suite d'un arrêt cardio-respiratoire inexplicable.

DISCUSSION

Les fractures ouvertes de bassin représentent une entité traumatologique rare. La plupart des auteurs ont rapporté que ces lésions se rencontrent 2 à 5 fois dans l'année [12]. Sur 5 ans nous avons une série de 15 patients présentant une fracture ouverte du bassin. Hermans, sur une période de 10 ans, a traité 24 patients atteints de cette blessure dans son centre de traumatologie de niveau 1, qui est la plus grande série rapportée aux Pays-Bas [12]. En Afrique, une étude réalisée au centre hospitalier de Yopougon a recensé 18 cas sur une période de 7 ans [13].

Les patients présentant des fractures ouvertes du bassin ont subi des traumatismes à haute énergie. Pour cette raison, plusieurs lésions concomitantes peuvent survenir et rendent le pronostic plus sombre. Ces lésions sont souvent urogénitales, rectales, vasculaires mais également cérébrales et thoraciques.

Le taux de mortalité précoce et tardive suite à ces blessures atteignait jusqu'à 60 % dans le passé [14]. Mais avec la mise en place de protocoles modernes à savoir le clan pelvien et le bandage pelvien, la réanimation hémostatique de contrôle des dommages et l'embolisation radiologique ont énormément contribué à la baisse de la mortalité. Le taux de mortalité global entre les séries examinées était de 23,7 % [15]. La première cause de décès dans ces fractures ouvertes du bassin est l'hémorragie. Donc l'identification de la source ou des sources de saignement est essentielle à la réussite de la prise en charge et à la survie du patient. Le bandage pelvien (ou clan pelvien) et le packing pelvien se sont avérés très efficaces dans le contrôle de l'hémorragie d'une fracture ouverte du bassin [16,17]. Cependant, cette hémorragie peut être plus étendue et incontrôlée. Moskowitz et al. [18] ont démontré que le packing pelvien était efficace dans les fractures ouvertes du

bassin et ont suggéré qu'il devrait être utilisé quelles que soient les lésions périnéales associées. En plus du bandage et du packing pelvien, l'angiographie et l'embolisation se sont avérées efficaces pour contrôler les saignements [19].

Les autres causes de mortalité sont l'infection qui peut survenir après un traitement chirurgical ou non mais également les autres lésions concomitantes au traumatisme. Les traumatismes crâniens, thoraciques et abdominaux contondants constituent diverses causes de décès des patients. Les lésions intra-abdominales peuvent être présentes dans jusqu'à 55 % des fractures ouvertes du bassin [20]. Denté et al. [21] ont rapporté une augmentation significative de la mortalité chez les patients présentant une lésion intra-abdominale associée. Il est donc essentiel qu'un diagnostic précis et une prise en charge aiguë des lésions intra-abdominales associées soient effectués rapidement. Une lésion urogénitale et/ou anorectale doit également être recherchée. Une prise en charge précoce et appropriée des lésions anorectales et urogénitales associées reste essentielle pour obtenir de bons résultats. La colostomie de dérivation fécale est devenue la norme de soins et joue un rôle crucial dans la prévention de la septicémie pelvienne [22]. Le traitement des fractures ouvertes de bassin se fait par une fixation rapide du bassin pour diminuer le saignement. Le choix des techniques de fixation reste controversé. Traditionnellement, seules les techniques de fixation externe étaient utilisées en raison de la rapidité d'exécution et d'un risque infectieux plus faible [23]. Peu d'études ont rapporté la fixation interne dans les fractures ouvertes du bassin. C'est le cas de Leenen et al., [24] qui ont fait un travail sur la fixation interne des fractures ouvertes du bassin chez 14 patients de 1980 à 1990. Dans l'ensemble, la fixation interne peut fournir plus de stabilité pour les lésions pelviennes, en particulier les lésions postérieures et pourrait offrir une plus grande chance d'arrêter l'hémorragie. En revanche elle donne plus de complication infectieuse par rapport à la fixation externe.

Après fixation, une fois la source de l'hémorragie maîtrisée et le patient suffisamment stabilisé, un débridement agressif de la plaie et des dérivations urinaire et fécale sont indiqués. Selon Woods et al. [25], la dérivation fécale n'est utile que chez les patients présentant des lésions étendues des tissus mous ou des plaies postérieures. Faringer et al. [11] ont préconisé que toutes les fractures pelviennes ouvertes de la zone de Faringer I fassent l'objet d'une dérivation fécale. Dans notre étude, 9 patients avaient une lésion de la zone 1 de Faringer et seuls 2 avaient besoin une colostomie de dérivation.

CONCLUSION

Les fractures ouvertes du bassin sont des lésions

relativement rares et potentiellement mortelles. Elles sont généralement associées à des lésions du tronc ou des extrémités qui rendent le pronostic plus sombre. Les lésions des organes intra-pelviens (rectaux et urogénitaux) et intra-abdominaux nécessitent la contribution d'un certain nombre de disciplines chirurgicales. Un débridement chirurgical agressif et une stabilisation rapide sont recommandés afin de prévenir une hémorragie continue et une septicémie pelvienne.

Conflits d'intérêts

Aucun conflit d'intérêt n'est déclaré par les auteurs pour la réalisation de ce travail.

Contributions des auteurs

Tous les auteurs ont contribué à la conduite de ce travail de recherche. Ils ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.

RÉFÉRENCES

1. Ertel W, Keel M, Eid K, et al. Control of severe hemorrhage using C-clamp and pelvic packing in multiply injured patients with pelvic ring disruption. *J Orthop Trauma*. 2001;15:468-74.
2. Rommens PM, Hessmann MH. Staged reconstruction of pelvic ring disruption: differences in morbidity, mortality, radiologic results, and functional outcomes between B1, B2/B3, and C-type lesions. *J Orthop Trauma*. 2002;16:92-8.
3. Brenneman FD, Katyal D, Boulanger BR, et al. Long-term outcomes in open pelvic fractures. *J Trauma*. 1997;42:773-7.
4. Davidson BS, Simmons GT, Williamson PR, Buerk CA. Pelvic fractures associated with open perineal wounds: a survivable injury. *J Trauma*. 1993;35:36-9.
5. Ferrera PC, Hill DA. Good outcomes of open pelvic fractures. *Injury*. 1999;30:187-90.
6. Cannada LK, Taylor RM, Reddix R, et al. The Jones-Powell classification of open pelvic fractures: a multicenter study evaluating mortality rates. *J Trauma Acute Care Surg*. 2013;74:901-6.
7. Rothenberger D, Velasco R, Strate R, et al. Open pelvic fracture: a lethal injury. *J Trauma*. 1978;18:184-7.
8. Rothenberger DA, Fisher RP, Strate RG, et al. The mortality associated with pelvic fractures. *Surg*. 1978;84:356-61.
9. Tile M. Acute pelvic fractures: I. Causation and classification. *J Am Acad Orthop Surg*. 1996;4:143-51.
10. Gustilo RB, Anderson JT. Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty-five open fractures of long bones: retrospective and prospective analyses. *J Bone Joint Surg Am*. 1976;58:453-8.
11. Faringer PD, Mullins RJ, Feliciano PD, et al. Selective fecal diversion in complex open pelvic fractures from blunt trauma. *Arch Surg*. 1994;129:958-63.
12. Hermans E, Edwards MJR, Goslings JC, Biert J. Open pelvic fracture: the killing fracture? *J Orthop Surg Res*. 2018;13:83.
13. Ouedraogo S, Sie Essoh J B, Diallo M, Kacou A D, Soulama M, Bamba I. Fractures ouvertes de l'anneau pelvien dans un centre hospitalier en Afrique

Subsaharienne. *J Afr Chir Orthop Traumatol.* 2019;4:30-35

14. Grotz MRW, Allami MK, Harwood P, Pape HC, Krettek C, Giannoudis PV. Open pelvic fractures: epidemiology, current concepts of management and outcome. *Injury.* 2005;36:1-13.

15. Moffatt SE. Hypothermia in trauma. *Emerg Med J.* 2013;30:989-96.

16. Chiara O, di Fratta E, Mariani A, et al. Efficacy of extra-peritoneal pelvic packing in hemodynamically unstable pelvic fractures, a propensity score analysis. *World J Emerg Surg.* 2016;11:22.

17. Perkins ZB, Maytham GD, Koers L et al. Impact on outcome of a targeted performance improvement programme in haemodynamically unstable patients with a pelvic fracture. *Bone Joint J.* 2014;96:1090-7.

18. Moskowitz EE, Burlew CC, Moore EE, et al. Preperitoneal pelvic packing is effective for hemorrhage control in open pelvic fractures. *Am J Surg.* 2018;215:675-77.

19. Perez JV, Hughes TM, Bowers K. Angiographic embolisation in pelvic fracture. *Injury.* 1998;29:187 - 91.

20. Hanson PB, Milne JC, Chapman MW. Open fractures of the pelvis. Review of 43 cases. *J Bone Joint Surg Br.* 1991;73:325-9.

21. Dente CJ, Feliciano DV, Rozycki GS, et al. The outcome of open pelvic fractures in the modern era. *Am J Surg.* 2005;190:830-5.

22. Woods RK, O'Keefe G, Rhee P, Routt Jr ML, Maier RV. Open pelvic fracture and fecal diversion. *Arch Surg.* 1998;133:281-6.

23. Majeed SA. External fixation of the injured pelvis. The functional outcome. *J Bone Joint Surg Br.* 1990;72:612-4.

24. Leenen LP, van der Werken C, Schoots F, Goris RJ. Internal fixation of open unstable pelvic fractures. *J Trauma.* 1993;35:220-5.

25. Niemi TA, Norton LW. Vaginal injuries in patients with pelvic fractures. *J Trauma.* 1985;25:547-51.