

## Case series

### **Etiologies et pronostic des occlusions intestinales aiguës mécaniques à l'Hôpital National de Zinder: étude transversale sur 171 patients**

#### *Etiology and prognosis of acute mechanical intestinal obstructions at the National Hospital of Zinder: Cross-sectional study of 171 patients*

**Harissou Adamou<sup>1,&</sup>, Ibrahim Amadou Magagi<sup>1</sup>, Oumarou Habou<sup>2</sup>, Amadou Magagi<sup>3</sup>, Halidou Maazou<sup>4</sup>, Mansour Adamou<sup>1</sup>, Yacouba Harouna<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Service de Chirurgie Générale et Digestive B, Hôpital National de Zinder, Niger, <sup>2</sup>Service de Chirurgie Pédiatrique, Assistant à la Faculté des Sciences de la Santé de Zinder, Niger, <sup>3</sup>Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital National de Zinder, Niger, <sup>4</sup>Service d'Urologie, Hôpital National de Zinder, Niger, <sup>5</sup>Service de Chirurgie Viscérale C, Hôpital National de Niamey, Niger

<sup>&</sup>Corresponding author: Harissou Adamou, Service de Chirurgie Générale et Digestive B, Hôpital National de Zinder, Niger

Mots clés: Occlusions intestinales, étiologies, pronostic, urgences, chirurgie, hernies étranglées

Received: 06/11/2015 - Accepted: 19/06/2016 - Published: 15/07/2016

#### **Résumé**

L'occlusion intestinale aiguë (OIA) mécanique, représente l'une des pathologies les plus fréquentes en chirurgie digestive d'urgence. L'objectif de cette étude était de décrire les aspects étiologiques et pronostiques des occlusions intestinales aiguës mécaniques à l'Hôpital National de Zinder (HNZ), Niger. Il s'agissait d'une étude transversale sur 24 mois (Janvier 2013 à Décembre 2014) ayant inclus tous les patients opérés pour OIA. Les occlusions intestinales mécaniques représentaient 24,50% (n=171) des urgences chirurgicales digestives (n=622). L'âge médian était à 25 ans (extrêmes : 1 jour et 95 ans). Le sexe ratio était à 3,5 en faveur des hommes. Les enfants représentaient 38,60% (n=66). Le siège de l'obstacle était sur le grêle dans 60,82% (n=104), colique dans 21,63%(n=37) et mixte dans 17,54% (n=30). Le mécanisme par strangulation constituait 88,89% (n=152) dont les hernies étranglées avec 49,70% (n=85) et les invaginations intestinales aiguës avec 19,88% (n=34) des patients. Les malformations ano-rectales et les tumeurs constituaient les principales étiologies par obstruction avec respectivement 7,02% (n=12) et 3,51% (n=6). Une résection intestinale était faite dans 52 cas (30,41%). Les complications septiques prédominaient (n=39/53), dont la suppuration pariétale (n=23). Le séjour moyen était de 7,82 jours. La mortalité globale était 11,70% (n=20). Celle-ci était corrélée statistiquement à la nécrose intestinale (p=0,01) et au retard d'admission (p=0,04). Les étiologies des OIA sont multiples et dominées par les hernies étranglées. La morbi-mortalité élevée qu'elles entraînent pourrait être évitée par la prise en charge précoce avant l'installation d'une nécrose intestinale.

s

**Pan African Medical Journal. 2016; 24:248 doi:10.11604/pamj.2016.24.248.8372**

This article is available online at: <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/24/248/full/>

© Harissou Adamou et al. The Pan African Medical Journal - ISSN 1937-8688. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## Abstract

Acute mechanical intestinal obstruction (AIO) is one of the most frequent pathologies in emergency digestive surgery. The objective of this study was to describe the etiologic and prognostic features of acute mechanical intestinal obstruction at the National Hospital of Zinder (HNZ), Niger. We conducted a cross-sectional study including all the patients operated for AIO over a period of 24 months (January 2013 - December 2014). Mechanical intestinal obstructions represent 24.50% (n = 171) of digestive surgical emergencies (n = 622). The median age was 25 years (range: 1 day-95 years). The sex ratio was 3.5 in favour of men. Children accounted for 38.60% (n = 66). The seat of the obstacle was at the level of the small bowel in 60.82% (n = 104), colonic in 21.63% (n = 37) and mixed in 17.54% (n = 30). The mechanism of strangulation accounted for 88,89% (n=152), among these strangulated hernias were detected in 49,70% (n=85) of patients and acute intestinal invaginations in 19,88% (n=34) of patients. Anorectal malformations and tumors were the main cause of obstruction in 7.02% (n = 12) and 3.51% (n = 6) of cases respectively. Intestinal resection was performed in 52 cases (30.41%). Septic complications prevailed (n = 39/53) ; among these parietal suppuration (n = 23). The average length of stay in hospital was 7.82 days. The overall mortality rate was 11.70% (n = 20). This was statistically correlated to intestinal necrosis (p = 0.01) and to delayed hospital admission (p = 0.04). There are many causes of AIO which are dominated by strangulated hernia. The high morbidity and mortality rate from AIO might be prevented by early treatment performed before intestinal necrosis occurs.

**Key words:** Intestinal obstruction, etiology, prognosis, emergency, surgery, strangulated hernias

## Introduction

Les occlusions intestinales aiguës mécaniques, correspondent un arrêt complet et persistant du contenu intestinal par strangulation ou obstruction [1-3]. Elles représentent l'une des principales urgences en chirurgie digestive [1,2,4-7]. Elles nécessitent un diagnostic précoce et une prise en charge adéquate. Leurs étiologies restent multiples et varient en fonction des pays ou de l'âge [2,3,5,8-13]. Le pronostic dépend de la survenue d'une nécrose intestinale et de l'efficacité de la prise en charge [2,3,5,7,8,11,14-17]. L'objectif de cette étude était de décrire les aspects étiologiques et pronostiques des occlusions intestinales aiguës mécaniques à l'Hôpital National de Zinder (HNZ) au Niger.

## Méthodes

Il s'agissait d'une étude transversale sur une période de 24 mois (Janvier 2013 à Décembre 2014) ayant concerné tous les patients opérés pour occlusion intestinale mécanique à l'Hôpital National de Zinder-Niger. Etaient exclus les patients ayant une occlusion intestinale fonctionnelle et les autres urgences digestives.

Les variables suivantes étaient étudiées: l'âge, le sexe, la provenance, le mode d'admission, le délai entre l'apparition des premiers signes et l'arrivée à l'hôpital, le délai passé à l'hôpital avant l'intervention chirurgicale, les gestes chirurgicaux réalisés, les étiologies, les complications postopératoires, la durée du séjour hospitalier et le mode de sortie des patients. Les données recueillies des dossiers des patients et des différents registres services ont été enregistrées et analysées avec les logiciels Excel 2003 et Epiinfo7. Les tests t de Student et de Kruskal-Wallis, ont été utilisés pour comparer les proportions ou les moyennes. Le test de Khi2 pour faire des associations qualitatives. Le seuil de signification statistique retenu pour les tests était de 5%.

## Résultats

Durant la période d'étude, 622 cas d'urgences chirurgicales digestives ont été pris en charge. Les occlusions intestinales mécaniques représentaient 24,50% (n=171). Les patients étaient admis sans référence dans 61,99% (n=106) et 67,25% (n=115) provenaient du milieu rural. L'âge médian était de 25 ans

(extrêmes: 1 jour et 95 ans). Le sexe ratio était de 3,5 en faveur des hommes. Les enfants représentaient à 38,60% (n=66) et 57,89% des patients étaient âgés de moins de 30 ans (Tableau 1).

Le délai moyen d'admission à partir du début de la symptomatologie était de 47,61 heures (extrêmes : 2 à 168 heures). Le siège de l'obstacle était sur le grêle dans 60,82% (n=104), colique dans 21,63%(n=37) et mixte dans 17,54% (n=30). La strangulation constituait le principal mécanisme de survenue des occlusions soit 88,89% (n=152). Dans ce groupe les hernies étranglées étaient retrouvées dans 49,70% des cas (n=85) et les invaginations intestinales aiguës (IIA) dans 19,88% (n=34). Les malformations ano-rectales et les tumeurs constituaient les principales étiologies par obstruction avec respectivement 7,02% (n=12) et 3,51% (n=6) (Tableau 2).

L'âge moyen pour les hernies étranglées était de 33,70 ans. Dans ce groupe, les hernies inguinales représentaient 62,35% (53/85) des cas. La majorité des invaginations intestinales aiguës étaient retrouvées chez l'enfant (30/34) et le nourrisson (21/34); l'âge médian était à 4 ans (extrêmes 3 mois et 50 ans). L'IIA était noté chez 4 adultes dont 2 cas de tumeurs du grêle. Pour les cas du volvulus du sigmoïde, la moyenne d'âge était de 47,54 ans (Tableau 2). La nécrose intestinale était retrouvée chez 30,41% (n=52) des patients. Ce qui a conduit à une résection intestinale segmentaire avec anastomose en un temps pour 28,65% (n=49) des patients. Le délai médian d'intervention était de 8 heures (extrêmes: 2 à 28 heures). Le (Tableau 3) résume les différents gestes chirurgicaux réalisés.

La morbidité était de 31% (n=53). Les complications septiques prédominaient (n=39) avec en tête, la suppuration pariétale (n=23), suivi du choc septique (n=12), des péritonites postopératoires (n=2) et des éviscération (n=2). Nous avons noté 12 cas d'anémie (<10 g/dl), 1 cas de détresse respiratoire et 1 cas d'embolie pulmonaire.

La durée moyenne de séjour était de 7,82±4,01 jours (extrêmes : 1 à 45 jours). La mortalité globale était 11,70% (n=20). Celle-ci était corrélée statistiquement à la nécrose intestinale (p=0,01). Cette nécrose était plus fortement associée à la strangulation (p=0,01) qu'au retard d'admission (p=0,04). Le taux de décès double (21,15%) pour les patients (11/52) ayant présenté une nécrose. La mortalité pour les imperforations anales et les tumeurs colorectales

était de 33,33% (Tableau 2). La mortalité dans la population de 0 à 15 ans était de 18,18% (12/66) (Tableau 1).

## Discussion

Durant la période de cette étude, l'occlusion intestinale aiguë (OIA) occupait la 2<sup>ème</sup> place des urgences chirurgicales digestives à l'Hôpital National Zinder avec 24,5%. Cette fréquence importante de l'OIA en chirurgie digestive d'urgence a déjà été notée dans plusieurs études [1,2,4,5,10,15]. La majorité de nos patients étaient jeunes (57,90% avaient un âge < 30ans et 76,61% avaient moins de 45ans) et de sexe masculin (sex ratio=3,5). Dans la plupart des études (14-16) en milieu subsaharien, l'OIA étaient plus fréquente chez l'enfant ou l'adulte jeune. En Europe Markogianakis et al [2] ayant inclus des patients âgés d'au moins 14 ans, avaient trouvé un âge moyen de 63,8 ans.

Dans notre échantillon, le siège de l'occlusion était dans 60,82% sur le grêle et 21,63% colique. Comme beaucoup d'auteurs l'avaient rapporté déjà, l'obstacle siège souvent sur le grêle [1,7]. Contrairement à plusieurs études [7,12, 15, 16] qui classent les brides et adhérences postopératoires en tête des mécanismes d'OIA par strangulation, au cours de notre étude, ce sont les étranglements herniaires et les invaginations intestinales qui constituaient les deux premières causes ; les brides ne représentaient que 12,87%.

En occident, les brides et les adhérences postopératoires constituent la première cause [8]. Markogianakis et al [2], Jackson et al [3], notaient respectivement 73,8% et 60% d'occlusions par adhérence. Pour Cappell et al [5] 75% d'occlusion du grêle sont dues à des adhérences postopératoires. Dans plusieurs pays développés et dans certains pays en développement, la prise en charge chirurgicale précoce des hernies simples non compliquées contribue à réduire significativement les occlusions par étranglement herniaire [5,7,16]. Dans notre contexte nigérien, les hernies étranglées constituent encore la première cause d'OIA mécaniques. Il y a plus de 10 ans, Harouna et al à Niamey [10], notaient que 60% des étiologies d'occlusions intestinales aiguës étaient des hernies étranglées. En effet, les patients consultaient souvent lorsque la hernie est étranglée et arrivent aussi en retard. Ce qui conduit à la nécrose intestinale; facteur de mauvais pronostic [14].

Les invaginations intestinales aiguës (IIA) représentaient la 2<sup>ème</sup> cause des OIA par strangulation dans notre série avec 19,88% (n=34). L'IIA est l'étiologie des OIA la plus fréquemment retrouvée chez l'enfant et le nourrisson. Elle est idiopathique dans 90% des cas [13,17-20]. Elle est rare chez l'adulte et souvent liée à une cause organique [21-23]. Les malformations ano-rectales constituaient 7,02% de nos patients. Pour Homawoo et al [17], les imperforations anales représentaient 8,10% des causes d'occlusions en milieu pédiatrique.

Chez nos patients, les causes d'occlusions coliques étaient dominées par les invaginations, les volvulus du sigmoïde et les malformations ano-rectales. Les tumeurs colorectales ayant entraîné une occlusion colique étaient moins fréquentes (3,51%) dans notre série, contrairement aux données occidentales: Jackson et al [3] 20%, Markogianakis et al [2]: 47,4%, Cappell et al [5]: 60%. Le volvulus du sigmoïde représentait dans notre série 6,43% des causes d'OIA. Le volvulus du sigmoïde est plus fréquent en Afrique qu'en occident [10,11,24]. Pour Ohene-Yeboah et al [11], Harouna et al [10], avaient enregistré respectivement dans leur série, une fréquence du volvulus du colon sigmoïde à 5,83%, 13,3% des OIA mécaniques.

Dans l'étude de Traoré et al [24], le volvulus du sigmoïde représentait 2,4% des urgences chirurgicales.

Dans notre étude, la nécrose intestinale a été retrouvée chez 30,41% et a conduit à une résection intestinale avec anastomose termino-terminale en un temps ou suivi d'une stomie. Les complications postopératoires étaient enregistrées chez 31% des patients et les infections étaient à 22,80%. Notre taux de décès global était de 11,70%. Harouna et al [14] avaient noté une résection intestinale justifiée par l'existence d'une nécrose dans 37% des cas et une lourde mortalité postopératoire à 34,5%. Cette mortalité très élevée était liée à l'âge, la strangulation et la nécrose intestinale, les retards d'admission et du traitement. Ohene-yeboah et al [11] notaient un taux de décès global à 12%. Malik et al [7] et Ooko et al [15] avaient noté une mortalité globale plus basse de 3,49% et 4,5%. La mortalité était statistiquement corrélée à la nécrose intestinale (p= 0,01). Ce qui confirme les travaux de plusieurs études sur les occlusions intestinales aiguës [5,10,15,24].

## Conclusion

Les étiologies des OIA sont multiples et dominées par les hernies étranglées. La morbi-mortalité élevée qu'elles entraînent pourrait être évitée par la prise en charge précoce avant l'installation d'une nécrose intestinale. Ceci justifie dans notre contexte, une amélioration de la couverture sanitaire en rendant prioritaire les soins chirurgicaux essentiels.

### Etat des connaissances actuelles sur le sujet

- Les occlusions intestinales aiguës mécaniques sont des urgences chirurgicales digestives fréquentes avec une diversité d'étiologies;
- Les causes restent dominées par les brides et les adhérences postopératoires.

### Contribution de notre étude à la connaissance

- Dans le sud-est du Niger, les hernies étranglées constituent la première cause des occlusions intestinales aiguës mécaniques;
- Dans notre contexte, la nécrose intestinale fréquente est un facteur de mauvais pronostic;
- L'accès au traitement chirurgical des hernies simples, avant l'étranglement demeure encore un challenge dans le système de santé au Niger.

## Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

## Contributions des auteurs

Tous les auteurs ont contribué à l'élaboration de cette étude et déclarent avoir lu et approuvé ce manuscrit.

## Tableaux

**Tableau 1:** Répartition des patients par tranche d'âge, par sexe et nombre de décès

**Tableau 2:** Répartition étiologique des patients

**Tableau 3:** Principaux gestes chirurgicaux

## Références

1. Hucl T. Acute GI obstruction. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2013; 27(5):691-707. **PubMed | Google Scholar**
2. Markogiannakis H, Messaris E, Dardamanis D, Pararas N, Tzertzemelis D, Giannopoulos P et al. Acute mechanical bowel obstruction: clinical presentation, etiology, management and outcome. *World J Gastroenterol WJG.* 2007;13(3):432-7. **PubMed | Google Scholar**
3. Jackson PG, Raiji MT. Evaluation and management of intestinal obstruction. *Am Fam Physician.* 2011;83(2):159-65. **PubMed | Google Scholar**
4. Taourel P, Alili C, Pages E, Curros Doyon F, Millet I. Occlusions mécaniques : pièges diagnostiques et éléments clés du compte-rendu. *J Radiol Diagn Interv.* 2013; 94(7-8):814-27. **PubMed | Google Scholar**
5. Cappell MS, Batke M. Mechanical Obstruction of the Small Bowel and Colon. *Med Clin North Am.* 2008; 92(3):575-97. **PubMed | Google Scholar**
6. Vallicelli C, Coccolini F, Catena F, Ansaloni L, Montori G, Di Saverio S et al. Small bowel emergency surgery: literature's review. *World J Emerg Surg WJES.* 2011; 6(1):1. **PubMed | Google Scholar**
7. Malik AM, Shah M, Pathan R, Sufi K. Pattern of acute intestinal obstruction: is there a change in the underlying etiology? *Saudi J Gastroenterol Off J Saudi Gastroenterol Assoc.* 2010; 16(4):272-4. **PubMed | Google Scholar**
8. Duron J-J. Occlusions intestinales aiguës: Urgences abdominales de l'adulte. *Rev Prat.* 2001;51(15):1670-4. **Google Scholar**
9. Ferguson HJM, Ferguson CI, Speakman J, Ismail T. Management of intestinal obstruction in advanced malignancy. *Ann Med Surg.* 2015;4(3):264-70. **PubMed | Google Scholar**
10. Harouna Y, Ali L, Seibou A, Abdou I, Gamatie Y. Deux ans de chirurgie digestive d'urgence à l'hôpital national de Niamey (Niger): étude analytique et pronostique. *Méd Afr Noire.* 2001;48(2):49-54. **Google Scholar**
11. Ohene-Yeboah M, Adippah E, Gyasi-Sarpong K. Acute intestinal obstruction in adults in Kumasi, Ghana. *Ghana Med J.* 2006; 40(2):50-4. **PubMed | Google Scholar**
12. Ihedioha U, Alani A, Modak P, Chong P, O'Dwyer PJ. Hernias are the most common cause of strangulation in patients presenting with small bowel obstruction. *Hernia J Hernias Abdom Wall Surg.* 2006; 10(4):338-40. **PubMed | Google Scholar**
13. Saliakellis E, Borrelli O, Thapar N. Paediatric GI emergencies. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2013; 27(5):799-817. **PubMed | Google Scholar**
14. Harouna Y, Yaya H, Abarchi H, Rakoto Malala J, Gazi M, Seibou A et al. Les occlusions intestinales: Principales causes et morbi-mortalité à l'hôpital national de Niamey Niger: étude prospective à propos de 124 cas. *Med Afr Noire.* 2000;47(4):204-7. **Google Scholar**
15. Ooko PB, Sirera B, Saruni S, Topazian HM, White R. Pattern of adult intestinal obstruction at Tenwek hospital, in south-western Kenya. *Pan Afr Med J.* 2015;20:3. **PubMed | Google Scholar**
16. Lawal OO, Olayinka OS, Bankole JO. Spectrum of causes of intestinal obstruction in adult Nigerian patients. *South Afr J Surg.* 2005;43(2):34-36. **PubMed | Google Scholar**
17. Homawoo K, Assimadi K, Marouf R, Bissang K, Ayite A, Songne B. Considérations étiologiques du syndrome occlusif chez l'enfant en milieu tropical Togolais. *Med Afr Noire.* 1991;38(3):193-200. **Google Scholar**
18. Serayssol C, Abbo O, Mouttalib S, Claudet I, Labarre D, Galinier P et al. Invagination intestinale aiguë du nourrisson et de l'enfant: peut-on encore parler de prédominance automno-hivernale ? Étude épidémiologique sur 10 ans. *Arch Pediatr.* 2014;21(5):476-82. **PubMed | Google Scholar**
19. Franchi S, Martelli H, Paye-Jaouen A, Goldszmidt D, Pariente D. Invagination intestinale aiguë du nourrisson et de l'enfant. *EMC - Pédiatrie.* févr 2005;2(1):45-57. **PubMed | Google Scholar**
20. De Lamber G, Guérin F, Franchi-Abella S, Boubnova J, Martelli H. Invagination intestinale aiguë du nourrisson et de l'enfant. *J Pédiatrie Péuériculture.* 2015; 28(3):118-30. **PubMed | Google Scholar**
21. Traoré D, Sissoko F, Ongoïba N, Traoré I, Traoré AK, Koumaré AK. Invagination intestinale aiguë chez l'adulte: écueils diagnostiques, morbidité et mortalité dans un pays en voie de développement. *J Visc Surg.* 2012;149(3):231-4. **PubMed | Google Scholar**
22. Lebeau R, Koffi E, Diané B, Amani A, Kouassi J-C. Invaginations intestinales aiguës de l'adulte : analyse d'une série de 20 cas. *Ann Chir.* oct 2006;131(8):447-50. **PubMed | Google Scholar**
23. Lianos G, Xeropotamos N, Bali C, Baltogiannis G, Ignatiadou E. Adult bowel intussusception: presentation, location, etiology, diagnosis and treatment. *G Chir.* 2013;34(9-10):280-3. **PubMed | Google Scholar**
24. Traoré D, Sanogo Z-Z, Bengaly B, Sissoko F, Coulibaly B, Togola B et al. Volvulus du sigmoïde: résultats des approches chirurgicales dans les CHU de Bamako. *J Visc Surg.* 2014;151(2):104-8. **PubMed | Google Scholar**

**Tableau 1:** répartition des patients par tranche d'âge, par sexe et nombre de décès

| Groupe d'âge (ans) | SEXE              |                    | Nombre (%)      | Nombre de décès |
|--------------------|-------------------|--------------------|-----------------|-----------------|
|                    | Féminin           | masculin           |                 |                 |
| [0-15[             | 19                | 47                 | 66 (38,60)      | 12              |
| [15-30]            | 6                 | 27                 | 33 (19,30)      | 2               |
| ]30-45]            | 2                 | 30                 | 32 (18,71)      | 4               |
| ]45-60]            | 8                 | 16                 | 24 (14,03)      | 1               |
| Plus de 60         | 3                 | 13                 | 16 (9,35)       | 1               |
| <b>Total(%)</b>    | <b>38(22,22%)</b> | <b>133(77,78%)</b> | <b>171(100)</b> | <b>20</b>       |

**Tableau 2:** répartition étiologique des patients

| Mécanismes n (%)                | Causes  | n (%)                       | Mode de sortie      |                   |   |
|---------------------------------|---|-----------------------------|---------------------|-------------------|---|
|                                 |   |                             | Amélioré            | Décédé            |   |
| Strangulation<br>n=152 (88,89%) | <b>Hernies étranglées (n=85)</b><br>(Age moyen : 33,70 ans) | Inguinales                  | 53 (31)             | 50                | 3 |
|                                 |   | Ombilicales                 | 24 (14,04)          | 24                | 0 |
|                                 |   | épigastrique                | 1 (0,58)            | 1                 | 0 |
|                                 |   | Crurales                    | 5 (2,92)            | 5                 | 0 |
|                                 |   | Internes*                   | 2 (1,17)            | 1                 | 1 |
|                                 | <b>Invagination intestinale aiguë</b><br>(Age médian=4ans)  |                             | 34 (19,88)          | 28                | 6 |
|                                 | <b>Occlusion sur brides</b><br>(Age moyen : 37,14 ans)      |                             | 22 (12,87)          | 20                | 2 |
|                                 | <b>Volvulus du sigmoïde</b><br>(Age moyen : 47,54 ans)      |                             | 11 (6,43)           | 9                 | 2 |
| Obstruction<br>n=19 (11,11%)    | <b>Malformations coliques et ano-rectales</b>               | Imperforation anale         | 12 (7,02)           | 8                 | 4 |
|                                 |   | Atrésie colique             | 1 (0,58)            | 1                 | 0 |
|                                 |   | <b>Tumeurs colorectales</b> |                     | 6 (3,51)          | 4 |
| <b>Total (%)</b>                |   | <b>171 (100%)</b>           | <b>151 (88,30%)</b> | <b>20(11,70%)</b> |   |

\*une hernie interne supravésicale et une hernie diaphragmatique étranglées

**Tableau 3:** principaux gestes chirurgicaux

| Intervention chirurgicale (n)   | Localisation anatomique |                       | Nombre (%)       |
|---------------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------|
| Herniorraphie simple            |                         |                       | 62 (36,26)       |
| Résection intestinale (n=52)    | Résection grêle         | Anastomose en 1 temps | 33 (19,30)       |
|                                 |                         | Iléostomie            | 3 (1,75)         |
|                                 | Colectomies             | Hémicolectomie droite | 12 (7,02)        |
|                                 |                         | Selon Hartmann        | 4 (2,34)         |
| Stomies digestives              | Colostomie temporaire   | Transverse            | 12 (7,02)        |
|                                 |                         | Sigmoïdostomie        | 7 (4,09)         |
|                                 | Colostomie définitive   | Colostomie iliaque    | 4 (2,34)         |
|                                 |                         |                       |                  |
| Résection brides et adhésiolyse |                         |                       | 14 (8,19)        |
| Désinvagination                 |                         |                       | 20 (11,70)       |
| <b>Total</b>                    |                         |                       | <b>171 (100)</b> |