Association Sénégalaise de Chirurgie

Juin 2026, Volume 9
N°1, Pages 1 - 136

Journal Africain de Chirurgie

Revue de l'Association Sénégalaise de Chirurgie

Journal Africain de Chirurgie
Service de Chirurgie Générale
CHU Le DANTEC
B.P. 3001, Avenue Pasteur
Dakar-Sénégal
Tél. : +221.33.822.37.21
Email : jafrchir@gmail.com
****

COMITE DE LECTURE

Papa Salmane Ba -**Chir. Cardio-Vasc. et Thoracique**
Mamadou Diawo Bah - **Anesthésie-Réanimation**
Mamadou Cissé- **Chirurgie Générale**
Ndèye Fatou Coulibaly -**Orthopédie-Traumatologie**
Richard Deguenonvo -**ORL-Chir. Cervico-Faciale**
Ahmadou Dem -**Cancérologie Chirurgicale**
Madieng Dieng- **Chirurgie Générale**
Abdoul Aziz Diouf- **Gynécologie-Obstétrique**
Mamour Gueye - **Gynécologie-Obstétrique**
Sidy Ka -**Cancérologie Chirurgicale**
Ainina Ndiaye - **Anatomie-Chirurgie Plastique**
Oumar Ndour- **Chirurgie Pédiatrique**
André Daniel Sané - **Orthopédie-Traumatogie**
Paule Aida Ndoye- **Ophtalmologie**
Mamadou Seck- **Chirurgie Générale**
Yaya Sow- **Urologie-Andrologie**
Alioune BadaraThiam- **Neurochirurgie**
Alpha Oumar Touré - **Chirurgie Générale**
Silly Touré - **Stomatologie et Chir.Maxillo-Faciale**

COMITE SCIENTIFIQUE

Mourad Adala **(Tunisie)**
Momar Codé Ba **(Sénégal)**
Cécile Brigand **(France)**
Amadou Gabriel Ciss **(Sénégal)**
Mamadou Lamine Cissé **(Sénégal)**
Antoine Doui **(Centrafrique)**
Aissatou Taran Diallo**(Guinée Conakry)**
Biro Diallo **(Guinée Conakry)**
Folly Kadidiatou Diallo **(Gabon)**
Bamourou Diané **(Côte d'Ivoire)**
Babacar Diao **(Sénégal)**
Charles Bertin Diémé **(Sénégal)**
Papa Saloum Diop**(Sénégal)**
David Dosseh **(Togo)**
Arthur Essomba **(Cameroun)**
Mamadou Birame Faye **(Sénégal)**
Alexandre Hallode **(Bénin)**
Yacoubou Harouna **(Niger)**
Ousmane Ka **(Sénégal)**
Omar Kane **(Sénégal)**
Ibrahima Konaté **(Sénégal)**
Roger Lebeau **(Côte d'Ivoire)**
Fabrice Muscari **(France)**
Assane Ndiaye **(Sénégal)**
Papa Amadou Ndiaye **(Sénégal)**
Gabriel Ngom **(Sénégal)**
Jean Léon Olory-Togbe **(Bénin)**
Choua Ouchemi**(Tchad)**
Fabien Reche **(France)**
Rachid Sani **(Niger)**
Anne Aurore Sankalé **(Sénégal)**
Zimogo Sanogo **(Mali)**
Adama Sanou **(Burkina Faso)**
Mouhmadou Habib Sy **(Sénégal)**
Adegne Pierre Togo **(Mali)**
Aboubacar Touré **(Guinée Conakry)**
Maurice Zida **(Burkina Faso)**
Frank Zinzindouhoue **(France)**

ASSOCITION SÉNÉGALAISE
DE CHIRURGIE

Journal Africain de Chirurgie

Revue de l'Association Sénégalaise de Chirurgie

ISSN 2712 - 651X
Juin 2026, Volume 9,
N°1, Pages 1 - 136

COMITE DE REDACTION

Directeur de Publication
Pr. Madieng DIENG
Email : madiengd@homail.com

Rédacteur en Chef
Pr. Ahmadou DEM
Email : adehdem@gmail.com

Rédacteurs en Chef Adjoints
Pr. Alpha Oumar TOURE
Email : alphaoumartoure@gmail.com
Pr. Mamadou SECK
Email : seckmad@gmail.com
Pr. Abdoul Aziz DIOUF
Email : dioufaziz@live.fr

Maquette, Mise en pages, Infographie et Impression **SDIS** :
Solutions Décisionnelles Informatiques et Statistiques
Tél. +221.77.405.35.28 –Mail : idy.sy.10@hotmail.com

Journal Africain de Chirurgie – JUIN 2026 ; volume 9, N°1, Pages 1 - 136

SOMMAIRE

EDITORIAL

ARTICLES ORIGINAUX **PAGES**

1) Complications de l'avortement provoqué en milieu chirurgical : aspects anatomo-cliniques et prise en charge dans le service de chirurgie générale de l'Hôpital National Ignace Deen CHU de Conakry. **Camara M et al……..……1**

2) Profil bactériologique et prise en charge des infections du site opératoire dans le service de chirurgie générale de l'Hôpital Ignace Deen CHU de Conakry, Guinée. **Soumaoro LT et al…….……7**

3) Infection du site opératoire dans le service de chirurgie générale de l'Hôpital Ignace Deen. **Diakité S et al……..….15**

4) Tumeurs stromales gastro-intestinales (GIST) : aspects épidémiologiques et anatomo-pathologiques (à propos de 47 cas à Dakar). **Gaye AM et al……..…….26**

5) Les fractures de la patella : aspects thérapeutiques et évolutifs à propos de 31 cas au service d'orthopédie-traumatologie du Centre Hospitalier National Dalal Jamm de Guédiawaye. **Diop M et al……35**

6) Anastomoses colo-rectales : morbidité et facteurs de risque de complications – analyse rétrospective de 225 cas. **Natta N'tcha NH et al ……..……42**

7) Prise en charge des kystes du tractus thyréoglosse dans la ville de Ouagadougou : à propos de 32 cas. **Garba A et al……..…….53**

8) Les pathologies non traumatiques de la main et du poignet : aspects lésionnels et thérapeutiques à propos de 307 cas à l'Hôpital Aristide Le Dantec. **Dembele B et al……62**

9) Volvulus du côlon pelvien : détorsion par sonde rectale et sigmoïdectomie à froid : étude prospective à propos de 50 cas à l'Hôpital Aristide Le Dantec de Dakar. **Thiam O et al……...…75**

10) Étiologies des ictères cholestatiques en milieu chirurgical : une analyse rétrospective de 42 cas à l'Hôpital général Idrissa Pouye de Dakar. **Diop A et al……...……85**

11) Prise en charge des pertes de substances osseuses post-traumatiques du membre pelvien au Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouedraogo. **Ouédraogo I et al……...…….91**

12) Les stomies intestinales chez l'enfant : indications et résultats en chirurgie pédiatrique du Centre Hospitalier Universitaire Sylvianus Olympio de Lomé (Togo) de 2018 à 2024. **Salhadine YA et al……..……..100**

CAS CLINIQUES

13) Perforation typhique de la vésicule biliaire : à propos de 2 cas. **Yattara A et al ……...……..110**

14) Appendicite sur moignon appendiculaire, une complication tardive post-appendicectomie : cas clinique et implications préventives. **Seye Y et al..……..118**

15) Cas exceptionnel d'une balle logé dans le cavum chez l'enfant après un tir accidentel. **Diallo MD et al……...…124**

16) Perforation transfixiante de l'œsophage associée à une perforation de la bronche gauche consécutives à une plaie pénétrante thoracique droite : à propos d'un cas et revue de la littérature. **Banga Nkomo DD et al…….…..130**

CONTENTS

EDITORIAL

ORIGINALS ARTICLES ***PAGES***

1) *Complications of induced abortion in a surgical setting: anatomical and clinical aspects and management in the general surgery department of the Ignace Denn National Hospital, Conakry University Hospital.* ***Camara M et al……..1***

2) *Bacteriological profile and management of surgical site infections in the general surgery department of the Ignace Deen National Hospital, Conakry University Hospital* ***Soumaoro LT et al……..7***

3) *Surgical site infection in the general surgery department of the the Ignace Denn National Hospital* ***Diakité S et al……..……..……..15***

4) *Gastro-intestinal stromal tumors: epidemiological and anatomo-payhological aspects (about 47 cases in Dakar)* ***Gaye AM et al……..……..……26***

5) *Patellar fractures: therapeutic and evolutionary aspects about 31 cases in the orthopedic traumatology department at the National Hospital Dalal Jamm of Guediawaye* ***Diop M et al……..……..……..35***

6) *Colorectal anastomoses: morbidity and risk factors for complications – a retrospective analysis of 225 cases* ***Natta N'tcha NH et al……..……...42***

7) *Management of thyroglossal tract cysts in the city of Ouagadougou: about 32 cases* ***Garba A et al……...53***

8) *Non-traumatic pathologies of the hand and wrist: lesional ad therapeutic aspects in Aristide Le Dantec University Hospital about 307 cases* ***Dembele D et al……..……..……...62***

9) *Pelvic colon volvulus: detorsion by rectal tube and delayed sigmoidectomy, a prospective study about 50 cases at the Aristide Le Dantec Hospital in Dakar* ***Thiam O et al……..……...75***

10) *Etiologies of cholestatic jaundice in a surgical setting: a retrospective analysis of 42 cases at the Idrissa Pouye General Hospital in Dakar* ***Diop A et al……....85***

11) *Management of post-traumatic bone loss of the pelvic limb at Yalgado Ouedraogo university Hospital* ***Ouedraogo I et al……..……...91***

12) *Intestinal stomies in children: indications, techniques and results in pediatric surgery at the Sylvanus Olympio University Hospitral Center in Lomé (Togo) from 2018 to 2024* ***Salhadine YA et al……...100***

CASES REPORTS

13) *Typhoid perforation of the gallbladder: about 2 cases* ***Yattara A et al……..……..……...110***

14) *Stump appendicitis, a late complication after appendectomy: a case report and preventive implications.* ***Seye Y et al……..……118***

15) *Exceptional case of a bullet lodged in the nasopharynx of a child after an accidental gunshot* ***Diallo MD et al……..……..……...124***

16) *Transfixing perforation of the esophagus associated with a perforation of the left main bronchus following a penetrating right thoracic wound: a case report and review of the literature* ***Banga Nkomo DD et al……....130***

Editorial J Afr Chir Juin – Décembre 2026

REFLEXIONS SUR L'INDICATION OPERATOIRE EN CHIRURGIE

Auteur : Madieng Dieng, e-mail : madiengd@hotmail.com

Professeur de Chirurgie Générale

Directeur de publication du Journal Africain de Chirurgie

L'indication opératoire constitue un acte intellectuel central de la pratique chirurgicale qui fait appel au savoir, au savoir-faire et au savoir-être. Elle s'appuie aussi sur la méthode et la morale. Le geste technique n'est que l'aboutissement visible d'un processus décisionnel complexe intégrant : la compréhension de la maladie, l'évaluation du terrain, l'appréciation de la balance bénéfice-risque, les ressources disponibles, les données actualisées de la littérature, et les objectifs réels du soin.

Décider d'opérer n'est jamais un acte automatique : c'est une décision réfléchie qui doit équilibrer les bénéfices attendus, les risques opératoires et les alternatives thérapeutiques.

De mon point de vue, toute indication opératoire doit répondre à six questions fondamentales que sont :

1.Qui opérer ? 2.Pourquoi opérer ? 3.Quand opérer ? 4.Comment opérer ? 5.Où opérer ?

6.Pour quels résultats ?

Nous allons nous atteler, dans cet éditorial, à répondre à ces six questions fondamentales que tout chirurgien et son équipe devrait se poser avant toute prise de décision allant dans le sens d'une intervention chirurgicale.

1. Qui opérer ?

Cette première question concerne la sélection du patient. Cette sélection passe par une bonne évaluation de la maladie, du malade ; et aussi par l'obtention de son consentement éclairé et / ou de celui de son tuteur légal.

Pour l'évaluation de la maladie, le chirurgien doit déterminer : la nature exacte de la pathologie, son stade évolutif, son retentissement fonctionnel, son potentiel de gravité. Ce dernier aspect s'adresse souvent aux pathologies d'urgence et aux tumeurs malignes. L'évaluation en urgence fait appel à un sens clinique avisé nécessitant une certaine expérience, un sens du discernement et un pragmatisme avéré. Toujours est-il qu'il faut garder à l'esprit que la prise de décision doit être collégiale, après discussion au staff de service autant qu'il est possible de le faire.

Dans le cas des tumeurs malignes, il s'agit avant tout d'évaluer de la résécabilté ou l'opérabilité de la maladie ou de la pathologie. La question n'est pas seulement : la maladie est-elle opérable ? Mais aussi et surtout, le patient tirera-t-il un bénéfice réel de l'intervention ? Cette distinction est fondamentale.

Une tumeur résécable n'implique pas automatiquement une indication opératoire si : le risque péri-opératoire est prohibitif, l'espérance de vie est limitée, ou si l'impact fonctionnel post-opératoire est incompatible avec la qualité de vie attendue. D'où la nécessité absolue d'évaluer le patient pour une prise en charge holistique.

L'évaluation du patient va s'intéressé à son état général, à l'existence ou non de co-morbidités et au risque anesthésique. Les paramètres suivants vont contribuer, entre autres, à une évaluation exhaustive de l'état général du patient : l'âge physiologique, l'état nutritionnel, l'état

d'hydratation, l'IMC, l'état de fragilité notamment chez la personne âgée. Chez le sujet âgé, la mortalité opératoire dépend davantage de la réserve physiologique que de l'âge chronologique. Les programmes pré-opératoires de Réhabilitation Améliorée Avant Chirurgie (RAAC), ou ERAS pour le sigle anglo-saxon, tendent aujourd'hui à corriger ces facteurs avant une chirurgie majeure **[1].** Les co-morbidités comme les cardiopathies, l'insuffisance respiratoire, l'insuffisance rénale, entre autres, peuvent constituer des contre-indications absolues ou relatives selon les circonstances cliniques. Ces co-morbidités rentrent parfaitement dans l'évaluation du risque anesthésique qui est habituellement déterminé grâce à la classification de l'American Society of Anesthesilogist (ASA) permettant de dire si un patient est opérable ou non.

La maladie est opérable, le patient est en mesure de subir l'intervention, il faudra ensuite obtenir le consentement éclairé de ce dernier et / ou de son tuteur légal, le cas échéant. Le consentement implique : la compréhension des bénéfices réels, l'explication des alternatives, l'estimation individualisée du risque, et l'adhésion thérapeutique du patient **[2].** Dans le cadre du respect strict des droits du patient, l'obtention du consentement éclairée est primordiale et obligatoire après avoir donné au malade une information honnête et loyale. Ceci dans le respect des principes éthiques qui encadrent la pratique médicale en général, et la pratique chirurgicale en particulier **[3].** La décision opératoire devient ainsi une décision collégiale et partagée. Dès lors que l'indication opératoire, après une décision partagée, a été posée, le chirurgien ou son équipe devrait se poser la seconde question fondamentale : pourquoi opérer ?

2. Pourquoi opérer ?

En effet, la chirurgie doit répondre à un objectif précis que traduit bien l'aphorisme premier de la médecine « *Primum non nocere* », autrement dit « Premièrement ne pas nuire ». Le but de l'intervention chirurgicale peut être curatif, palliatif, fonctionnel, préventif et diagnostic.

A visée curative, la chirurgie aura pour objectif principal de supprimer la cause de la maladie, comme par exemple : une appendicectomie pour appendicite aiguë, une colectomie pour cancer du côlon ou une exérèse d'organe pour l'ablation d'une tumeur maligne.

Par contre la chirurgie à visée palliative ne cherche pas à guérir ou à supprimer la cause de la maladie ; mais surtout elle vise à soulager le patient, à améliorer son confort et sa qualité de vie. Cette chirurgie palliative est souvent indiquée chez des patients atteints de cancers avancés non résécables de manière curative. Il peut s'agir, par exemple, d'une double dérivation bilio-digestive dans le cas d'un cancer de la tête du pancréas, d'une gastrostomie d'alimentation dans le cas d'un cancer de l'œsophage en aphagie, ou encore d'une colostomie de décharge dans le cas d'un cancer du côlon sténosant.

L'indication chirurgicale à visée fonctionnelle, elle, permet d'améliorer la qualité de vie et / ou de restaurer la fonction d'un organe ou d'un appareil. A titre d'exemples : une séromyotomie de Heller pour achalasie ; une pyloroplastie ou une gastro-entéro-anastomose pour traiter une sténose pyloro-duodénale d'origine ulcéreuse.

La chirurgie peut être également à visée diagnostique dans le cadre d'une recherche étiologique ou d'un bilan d'extension d'une évolution d'une pathologie tumorale. Il peut s'agir dans ce cas de laparoscopie exploratrice, de biopsie d'organe ou de prélèvement ganglionnaire.

Actuellement, la chirurgie à visée préventive est de plus en plus pratiquée, notamment dans les pathologies pré-cancéreuses à connotation oncogénétique. Nous pouvons citer les mastectomies préventives effectuées chez des femmes porteuses de mutations génétiques familiales et présentant un risque accru de développer un cancer du sein ; les colectomies prophylactiques pour polypose adénomateuse familiale (PAF), entre autres exemples **[4].** Dans une moindre

mesure la chirurgie prophylactique peut être effectuée pour des pathologies bénignes comme les cholécystectomies prophylactiques chez les drépanocytaires pour éviter la survenue des complications aiguës de la lithiase biliaire qui peuvent être graves chez ces derniers **[5].**

Après avoir répondu aux deux premières questions fondamentales, l'équipe chirurgicale devra décider du meilleur moment pour programmer et effectuer l'intervention. Ce qui nous permet d'aborder la troisième question fondamentale : quand opérer ?

3. Quand opérer ?

Le « timing » chirurgical est un déterminant majeur du pronostic. Le moment de l'opération est capital et tient compte des délais écoulés entre la confirmation du diagnostic, la prise de décision opératoire, et l'admission du patient au bloc opératoire pour subir l'intervention chirurgicale. Ces délais peuvent se compter en minutes, heures, jours et mois selon le degré d'urgence ou non de la maladie compte tenu des risques de complications liés à son évolution.

Dans les cas extrêmes, notamment dans le « damage control » pour contusions abdominales, les délais sont extrêmement courts, le moment de l'intervention doit être déterminer avec célérité et promptitude. Dans ces cas plus on attend, plus les chances de survie des patients s'amenuisent. L'urgence absolue engage le pronostic vital ou fonctionnel immédiat, alors que pour une urgence relative, l'intervention peut être différée de quelques heures selon les circonstances. A contrario, en chirurgie pariétale, notamment dans les cures des hernies de l'aine non compliquées, les délais de la prise en charge peuvent être plus ou moins long et varier en fonction des structures sanitaires et de leur méthode de programmation.

Toujours est-t-il que le délai d'attente doit être le plus court possible pour éviter la survenue de complications éventuelles au cours de l'évolution de la maladie, même pour une pathologie bénigne. Mais aussi et surtout pour soulager psychologiquement les patients. Ces derniers pouvant vivre des moments d'angoisse et d'anxiété durant la période d'attente. D'où l'intérêt d'un soutien psychologique pour tout patient devant subir une intervention chirurgicale.

En chirurgie programmée, certaines interventions chirurgicales vont faire appel à des programmes de préparation pré-opératoires spécifiques. C'est le cas dans la prise en charge de certains cancers qui nécessite parfois l'association, au traitement chirurgical, de traitements néo-adjuvants comme une chimiothérapie ou une radio-chimiothérapie. Dans ces dernières situations l'intervention doit se faire dans un délai bien précis au risque de perdre le bénéfice thérapeutique initial du traitement néo-adjuvant. Il s'agit ici de trouver la bonne fenêtre thérapeutique. Il faut éviter de faire une chirurgie trop précoce ou à contrario de faire une chirurgie trop tardive. Il faut viser le bon moment, la bonne « fenêtre thérapeutique » ; en sachant que le bon timing chirurgical améliore sensiblement le pronostic.

Une fois le bon timing de l'intervention déterminer, l'intervention programmée, l'équipe chirurgicale doit se poser la question suivante : comment opérer ? Cette question est la quatrième question fondamentale de l'indication opératoire en chirurgie.

4. Comment opérer ?

Cette question concerne la technique chirurgicale envisagée, la tactique opératoire à dérouler en cours d'intervention. Le choix de la technique doit être individualisé, c'est la notion de traitement personnalisé ou plus particulièrement de chirurgie personnalisée. Cette chirurgie personnalisée est fonction de la génétique, de l'anatomie, de la physiologie, mais aussi dans certaines situations pathologiques de la biologie tumorale. Il faudra tenir compte des avantages et des limites de chaque modalité technique et de sa faisabilité dans le contexte d'exercice du chirurgien. La chirurgie ouverte reste indispensable en urgence, dans les situations complexes, en cas d'instabilité hémodynamique par exemple.

Ses avantages sont la rapidité de l'abord, une bonne exposition, et un contrôle vasculaire direct. Ses limites sont, entre autres, une douleur post-opératoire plus marquée, un taux plus élevé d'infections du site opératoire ou d'éventrations, et une récupération post-opératoire plus lente. Ces limites de la chirurgie ouverte sont atténuées par la chirurgie mini-invasive. En effet la laparoscopie a profondément transformé la chirurgie générale et viscérale. Ses bénéfices sont bien démontrés avec une réduction du stress inflammatoire, une diminution des douleurs post-opératoires, une récupération post-opératoire accélérée, et une réduction des complications pariétales. Elle constitue actuellement le standard pour de nombreuses procédures en chirurgie abdomino-pelvienne. Ses avantages sont encore majorés par la chirurgie robotique, pour les centres qui en disposent.

La technique et la tactique opératoires doivent être bien étudiées en amont de la réalisation de l'acte chirurgical, lors d'une bonne planification de l'intervention. Durant cette phase de planification, le chirurgien doit se remémorer son protocole opératoire, procéder à une simulation mentale ou cérébrale du déroulement de l'intervention avec les différents temps que sont : la voie d'abord ; l'exposition, l'exploration ; les gestes à réaliser. Il lui faudra anticiper les incidents per-opératoires éventuels, et réfléchir aux solutions pour les éviter ou les contourner ou encore les résoudre. L'exécution parfaite ou en tout cas correcte d'une technique chirurgicale nécessite le respect des règles et principes applicables à tout acte chirurgical. Le respect de ces règles fait appel à une asepsie rigoureuse, une hémostase soigneuse, une dissection minutieuse et anatomique des différents plans, une préservation de la vascularisation et de l'innervation de certains organes critiques, entre autres. Une bonne planification de l'acte chirurgicale dans ses volets : informations éclairées du patient, décision opératoire partagée, évaluation exhaustive de la maladie et du malade, choix du moment idéal et de la technique pour la réalisation de l'acte opératoire, facilite grandement les suites opératoires. Les suites opératoires dépendent aussi, en partie, du plateau technique et des infrastructures dont disposent l'équipe chirurgicale. D'où l'intérêt pour cette même équipe de répondre à la cinquième question fondamentale concernant l'indication opératoire à savoir : où opérer ?

5. Où opérer ?

L'infrastructure, les équipements, les instruments, en somme le plateau technique influence directement la sécurité et la qualité de l'intervention chirurgicale. L'équipe chirurgicale doit toujours procéder à l'audit de l'infrastructure et du plateau technique afin de déterminer les types d'intervention qui sont réalisables dans leur contexte d'exercice **[6]**. A ce titre l'existence d'un service de réanimation digne de ce nom est indispensable pour la réalisation de certaines interventions complexes, pour la gestion des complications post-opératoires, ou pour la préparation des patients avant l'intervention concernant certaines pathologies.

Dans le système de santé du Sénégal, avec une organisation pyramidale, le degré de complexité des interventions chirurgicales détermine leurs lieux de réalisation (niveau des structures de soins sur la pyramide sanitaire). La chirurgie dite lourde ne pouvant se pratiquer qu'au niveau des établissements publiques de santé (EPS) de niveau 3, à savoir les centres hospitaliers régionaux (CHR) ou les centres hospitalo-universitaires (CHU). Ailleurs dans les pays développés, il existe des centres de références spécialisées dans la prise en charge d'une pathologie donnée ou dans la chirurgie d'organe ou d'appareil spécifiques. Le niveau de spécialisation des structures ou des centres de chirurgie détermine également le niveau d'expertise et l'expérience de l'équipe chirurgicale. Il a été démontré que les résultats, en chirurgie, dépendent du volume d'activité de la structure, de l'expérience du chirurgien, de la qualité de la coordination interdisciplinaire et pluridisciplinaire **[6].** Ces résultats constituent l'objet de la sixième question fondamentale de l'indication chirurgicale : pour quels résultats ?

6. Pour quels résultats ?

Dans le domaine de la chirurgie, les résultats se mesurent en termes de morbidité, de mortalité, de séquelles, de survie, de récidive et de qualité de vie. L'amélioration continue des résultats de la chirurgie passe par la tenue régulière des réunions de concertation pluridisciplinaire (RCP), des réunions de morbi-mortalité ; mais aussi par l'exploitation et l'analyse des résultats d'enquêtes de satisfaction des patients et usagers. Cependant loin des statistiques, des taux et des chiffres, le résultat pour un patient donné *« Intuiti Personae »* est un résultat individuel et personnalisé. C'est-à-dire que le patient ne recherche dans le soin qu'une amélioration de sa survie, de sa qualité de vie, en somme de son bien-être personnel. La médecine, la chirurgie comprise, devient de plus en plus personnalisée et devrait répondre à cette demande individualisée.

La première étape pour obtenir de bons résultats dans la pratique chirurgicale est d'assurer la sécurité du patient en toutes circonstances. C'est la notion de « patient safety » de l'OMS. Garantir la sécurité des patients en tout lieu et en tout temps est une assurance pour obtenir les meilleurs résultats possibles en matière de chirurgie. A ce titre les RCP, les staffs de programmation et de discussion des cas à opérer jouent un rôle primordial. Concernant la prise en charge des pathologies chirurgicales complexes ou compliquées, la tendance actuelle est de solliciter un deuxième voir un troisième avis. Ce qui, à mon avis, constitue une marque d'humilité qui est une valeur essentielle que devrait posséder tout chirurgien. Le chirurgien ne doit en aucun cas poser une indication opératoire pour se glorifier d'avoir opérer une série conséquente d'une pathologie donnée avec une technique opératoire à la mode, par exemple, alors que le bénéfice pour le patient est minime ou que l'acte en lui-même peut être délétère pour le patient. Le chirurgien ne doit en aucun cas verser dans le culte de la mystification, uniquement dans le but d'impressionner pour satisfaire son égo. Toute indication opératoire doit viser un bénéfice mesurable. Le bénéfice attendu doit être supérieure aux risques opératoires, aux séquelles potentielles et aux autres alternatives thérapeutiques disponibles.

Les réunions de morbi-mortalité permettent de faire l'audit des complications et des décès opératoires. Les conclusions de leur analyse pertinente et rigoureuse conduisent à la mise en place de mesures correctrices et des recommandations pour la bonne pratique chirurgicale **[6].** En chirurgie les complications restent un enjeu majeur et les résultats doivent être centrés sur le patient. A ce titre des outils d'aide à la décision sont de plus en plus confectionnés et utilisés avec l'aide de l'intelligence artificielle. A l'ère de l'intelligence artificielle (IA) et de l'exploitation des données, les modèles d'IA permettent l'estimation personnalisée du risque, l'anticipation des complications, l'aide à la prise de décision thérapeutique et la prédiction du pronostic **[7].** La chirurgie assistée par ordinateur devient incontournable en médecine moderne pour planifier, guider et réaliser des interventions avec précision. De même, la technologie du jumeau numérique est appelée à jouer un rôle clé dans l'avenir de la chirurgie, grâce à sa capacité à reproduire virtuellement des interventions spécifiques au patient tout en fournissant aux cliniciens des mises à jour en temps réel. Des défis majeurs sont à relever pour une transposition réussie en pratique clinique **[8].** Malgré l'apport considérable de l'IA, le dernier mot revient toujours à l'humain, c'est-à-dire aux experts du domaine concerné, en l'occurrence ici le chirurgien et son équipe.

En résumé : l'objectif principal de la chirurgie est d'opérer un patient dans les meilleures conditions de sécurité possibles, par la technique chirurgicale la plus appropriée du moment dont le choix dépendra du contexte d'exercice du chirurgien ou de l'équipe chirurgicale, après avoir évaluer le rapport bénéfices sur risques pour le malade. L'atteinte de cet objectif passe par le respect des principes éthiques que sont : la bienfaisance qui consiste à agir dans l'intérêt du patient ; la non malfaisance qui permet d'éviter une chirurgie inutile ou dangereuse ; l'autonomie qui consiste à respecter le choix du patient, notamment obtenir son consentement

éclairé après lui avoir délivré une information loyale et honnête ; et enfin la justice qui vise à assurer un accès équitable aux soins chirurgicaux pour tous **[3].**

L'indication opératoire constitue l'un des actes intellectuels majeur du chirurgien faisant appel à des réflexions approfondies. La bonne indication opératoire doit répondre aux six (6) questions fondamentales traitées dans cet éditorial. Une bonne indication opératoire est souvent plus importante que l'acte technique lui-même, car elle conditionne le pronostic, la sécurité et la qualité de vie du patient. En chirurgie l'objectif n'est plus seulement de réaliser un geste technique parfait, mais d'obtenir, à travers une prise en charge holistique découlant d'une décision partagée, le meilleur résultat possible pour le patient, avec le minimum de risque et le maximum de qualité. Le chirurgien doit surtout savoir : sélectionner le bon patient, choisir le bon moment, déterminer la stratégie optimale, anticiper les risques, et mesurer les résultats attendus.

La chirurgie est une discipline de responsabilité avant d'être une discipline de virtuosité et d'habilité technique. Ma conviction est la suivante : « un chirurgien doit savoir anticiper et gérer les incidents per-opératoires, ainsi que les complications opératoires ; sinon il ne doit pas poser d'indication opératoire, à fortiori opérer ».

Références

1- Charissa R. Sabajo, David WG tenCate, Susan van Grinsven, Lennaert CB Groen, Emiel GG Verdaasdonk, Suzanne CL Kerstens, et al (2026). Nationwide Implementation of Multimodal Prehabilitation and Complications After Colorectal Cancer Surgery. *JAMA Surgery*, *JAMA Surg.doi:10.1001/jamasurg.2026.1519, Published online May 20, 2026*
2- Mohamadou L Gueye, Mouhamadou L Diop, Alpha O Toure, Yacine Seye, Souleymane Diao, Mamadou Seck, et al (2026). Quality of the informed consent process in diabetic foot amputation surgery: a prospective multicenter study in Senegal. *Int J Res Med Sci. 2026 May;14(5):1845-1849, DOI: https://dx.doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20261318*
3- Madieng Dieng (2025). Éthique Et Pratique Chirurgicale. *Editorial J Afr Chir Juin – Décembre 2025, Article DOI: 10.61585/pud jafrchir-v8n401*
4- Catherine NOGUÈS, Emmanuelle MOURET-FOURME. Indications et efficacité de la chirurgie prophylactique des cancers gynécologiques et digestifs avec prédisposition génétique. *Bull. Acad. Natle Méd., 2012, 196,no 7, 1237-1245, séance du 2 octobre 2012*
5- O Kâ, I Diagne, PA Bâ, M Cissé, I Kâ, M Dieng, A Dia, CT Touré (2010). Cholécystectomie Prophylactique Laparoscopique Pour Lithiase Vésiculaire Chez L'enfant Drépanocytaire. *Le journal de Cœlio-chirurgie - N° 76 - Décembre 2010, P 51-54*
6- Madieng Dieng (2024). Demarche Qualite Dans Les Soins Chirurgicaux. *Editorial J Afr Chir, Juin – Décembre 2024, Article DOI: 2712651X,2712651X|Journal Africain de Chirurgie||8|2||2024||| 10.61585/pud-jafrchir-v8n200*
7- Sy, I., Allaya, M.M., Bousso, M., Corréa, A.I., Diop, A., Guissé, Y., Diop, S.S. and Dieng, M. (2024). Development of a Deep Learning Model for the Prognosis of the Occurrence of Death from Stomach Cancer in Senegal. *Journal of Intelligent Learning Systems and Applications, 16, 341-362. https://doi.org/10.4236/jilsa.2024.164017*
8- Asciak, L., Kyeremeh, J., Luo, X. et al. (2025). Digital twin assisted surgery, concept, opportunities, and challenges. *npj Digit. Med. 8, 32 (2025). https://doi.org/10.1038/s41746-024-01413-0*

COMPLICATIONS DE L'AVORTEMENT PROVOQUE EN MILIEU CHIRUGICAL : ASPECTS ANATOMO-CLINIQUES ET PRISE EN CHARGE DANS LE SERVICE DE CHIRURGIE GENERALE DE L'HOPITAL NATIONAL IGNACE DEEN CHU DE CONAKRY

COMPLICATIONS OF INDUCED ABORTION IN A SURGICAL SETTING: ANATOMICAL, CLINICAL ASPECTS AND MANAGEMENT IN THE GENERAL SURGERY DEPARTMENT OF THE IGNACE DEEN NATIONAL HOSPITAL, CONAKRY UNIVERSITY HOSPITAL

CAMARA M[1], BARRY MS[1], BANGOURA S[2], FOFANA H[1], TOURE A[1]

Faculté des Sciences et Techniques de la Santé/Université Gamal Abdel Nasser de Conakry (Guinée)

1- *Service de chirurgie générale de l'hôpital national Ignace Deen/CHU de Conakry*

2- *Service de gynéco-obstétrique de l'hôpital national Ignace Deen/CHU de Conakry*

Auteur correspondant : Dr Mariama CAMARA / Université Gamal Abdel Nasser de Conakry. Guinée. / Tel : (224)622701872 / E-mail : lachouchette1957@gmail.com / marcamara1957@gmail.com

Résumé

Le but de cette étude était de rapporter notre expérience dans la prise en charge des complications de l'avortement provoqué dans notre contexte au service de chirurgie générale de l'Hôpital National Ignace Deen, CHU de Conakry. **Matériels et méthodes :** Il s'agissait d'une étude rétrospective, de type descriptif, menée sur une période de quatre (04) ans réalisée au service de chirurgie générale de l'hôpital national Ignace Deen CHU de Conakry, incluant tous les dossiers de malades admis et opérés dans les suites d'un avortement provoqué pendant la période d'étude. Les paramètres étudiés étaient la fréquence, l'âge, la profession, le délai moyen de consultation, les motifs de consultations, l'imagerie, le diagnostic, le délai moyen de prise en charge, la voie d'abord, les lésions per-opératoires, les gestes réalisés, les complications observées, la durée moyenne d'hospitalisation. **Résultats :** Nous avions colligé 36 cas de complications de l'avortement provoqué soit 0,84%. L'âge moyen était de 19,5 ans (extrêmes : 16 et 24 ans), les professions de nos patientes étaient dominées par les élèves (52,78%), les vendeuses (30,56%) et les ménagères (16,67%). La douleur abdominale constituait le principal motif de consultation (100%). La lésion opératoire la plus retrouvée était la perforation utérine sans lésions intestinales (47,22%). L'excision, suture utérine (94,44%) était le geste chirurgical le plus réalisé. **Conclusion :** Malgré de nombreux efforts consentis par les autorités sanitaires, les avortements provoqués et leurs complications représentent un réel problème de santé publique en république de Guinée.

Mots clés : Prise en charge, Complications, Avortement, Ignace Deen, CHU de Conakry

Summary

The aim of this study was to report on our experience in managing complications of induced abortion in our setting at the general surgery department of Ignace Deen National Hospital, Conakry University Hospital. ***Materials and methods:*** *This was a retrospective, descriptive study conducted over a period of four (04) years in the general surgery department of the Ignace Deen National Hospital CHU in Conakry. The inclusion criteria were all records of patients admitted and operated on for induced abortions during the study period. The parameters studied were frequency, age, occupation, average time to consultation, reasons for consultation, imaging, diagnosis, average time to treatment, approach, intraoperative lesions, procedures performed, complications, and average length of stay.* ***Results:*** *We collected 36 cases of abortion complications, representing 0.84%. The average age was 19.5 years (range: 16 to 24 years), and the occupations of our patients were dominated by students (52.78%), sales assistants (30.56%) and housewives (16.67%). Abdominal pain was the main reason for consultation (100%). The most common surgical injury was uterine perforation without intestinal damage (47.22%). Excision and uterine suturing (94.44%) was the most common surgical procedure performed.* ***Conclusion:*** *Despite numerous efforts by health authorities, induced abortions and their complications represent a real public health problem.*

Keywords: *Care, Complications, Abortion, Ignace Deen, Conakry University Hospital*

INTRODUCTION

L'avortement provoqué est une procédure destinée à interrompre une grossesse non désirée, pratiquée par une personne n'ayant pas les qualifications nécessaires ou réalisée dans un environnement qui n'est pas conforme aux normes médicales minimales ou les deux à la fois [1]. L'avortement provoqué a été et demeure un problème de santé publique [2].

Dans le monde, 41,6 millions d'avortements ont eu lieu en 2012, dont 35 millions dans les pays en développement. Ainsi, 66 500 femmes sont décédées dans le monde la même année des conséquences d'un avortement à risque [3]. En Afrique, 4,2 millions d'avortements provoqués ont lieu chaque année entrainant près de 300 000 décès [4]. Cette pratique entraine de nombreuses complications comme les hémorragies, les infections, les fausses couches, les perforations utérines, les lésions intestinales et conduiraient à des infertilités secondaires voire des décès [5]. Ces avortements augmentent la morbi-mortalité maternelle et sont favorisés par les législations restrictives et la faible prévalence contraceptive [6].

Le but de cette étude était de rapporter la prise en charge des complications de l'avortement provoqué dans notre contexte au service de chirurgie générale de l'Hôpital National Ignace Deen, CHU de Conakry.

MATERIEL ET METHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective, de type descriptif, menée sur une période de quatre (04) ans allant du 1er Janvier 2020 au 31 Décembre 2023, réalisée au service de chirurgie générale de l'hôpital national Ignace Deen, CHU de Conakry. Les critères d'inclusion étaient tous les dossiers de malades admis et opérés pour un

avortement provoqués pendant la période d'étude. Les paramètres étudiés étaient épidémiologiques (fréquence, l'âge et la profession), cliniques (le délai moyen de consultation, les motifs de consultations, l'imagerie, le diagnostic), thérapeutiques (le délai moyen de prise en charge, la voie d'abord, les lésions per-opératoires, les gestes réalisés), évolutifs (complications, durée moyenne d'hospitalisation). Les données ont été saisies à l'aide du logiciel Word, Epi- data version 7.0 et analysées sur le logiciel SPSS (version 21.0).

RESULTATS

Nous avons colligé 36 cas de complications de l'avortement sur 4278 dossiers enregistrés soit une fréquence de 0,84%. L'âge moyen était de 19,5 ans (extrêmes : 16 et 24 ans). Les professions de nos patientes étaient les élèves dans 19 cas (52,78%), les vendeuses dans 11 cas (30,56%) et les ménagères dans 6 cas (16,67%). La douleur abdominale constituait le principal motif de consultation et était retrouvé chez tous nos malades (100%), accompagnée de fièvre dans 27 cas (75%). Le délai moyen de consultation était de 9,5 jours. Toutes nos patientes étaient reçues dans un tableau de péritonite aigue (100%) et avaient bénéficié d'un bilan pré-thérapeutique d'urgence à savoir la radiographie de l'abdomen sans préparation (100%), l'échographie abdomino-pelvienne dans 9 cas (29,03%).

Aucun malade n'avait réalisé la tomodensitométrie et l'imagerie par résonnance magnétique. Le délai moyen de prise en charge était de 19,14h (extrêmes de 8h et 48h).

Une laparotomie a été réalisée chez tous nos malades. La lésion opératoire la plus retrouvée était la perforation utérine sans lésions intestinales dans 17 cas (47,22%). Le tableau I résume la répartition des patientes selon les lésions per opératoires. La figure 1 monte un fœtus macéré retrouvé dans le cul de sac de Douglas chez une patiente de 17 ans**.** La toilette de la cavité (100%) et excision + suture utérine (100%) étaient les gestes réalisés chez toutes les patientes (Tableau II).
L'évolution était favorable dans 31 cas (86,11%). Nous avons noté une morbidité à type d'infection du site opératoire dans 5 cas (13,89%). Nous n'avons pas enregistré des cas de décès. La durée moyenne d'hospitalisation était de 11,33 jours avec extrêmes 8 jours et 16 jours.

Tableau I : Répartition selon les lésions peropératoires

Lésions opératoires	**Nombre**	**Pourcentage (%)**
Perforation utérine	17	47,22
Nécrose utérine	2	5,55
Perforation utérine + lésions iléales	6	16,67
Perforation utérine + lésions du rectum	10	27,78
Perforation utérine + intestin incarcéré dans l'utérus	2	5,55
Total	**36**	**100**

Figure 1 : Iconographie d'un fœtus macéré (Photo Service de Chirurgie CHU Ignace Deen Conakry)

Tableau II : Répartition selon les gestes chirurgicaux réalisés

Gestes chirurgicaux	Nombre	%
Excision + suture utérine	34	94,44
Excision suture utérine + Suture de la perforation iléale	10	27,78
Hystérectomie	2	5,55
Résection iléale + anastomose	7	19,44

DISCUSSION

Les avortements représentent 20 à 40 % des causes de mortalité maternelle dans la plupart des formations sanitaires, et environ 70 % des cas d'avortements enregistrés sont provoqués [7]. En 1994, l'OMS estimait que 10 à 50 % des avortements à risque requéraient des soins médicaux à cause des complications qui affectaient particulièrement les jeunes femmes et les femmes des couches sociales défavorisées. En effet, ces femmes ont recours à des avortements clandestins à risque, contrairement à celles des classes sociales aisées qui ont les moyens de financer un avortement illégal sans risque [8]. Dans notre étude tous ces cas d'avortement ont été pratiqués de façon clandestine car l'avortement provoqué est considéré comme étant un geste illégal dans notre pays.

L'âge inférieur à 18 ans est associé significativement à la pratique d'avortement provoqué. Ce constat est évident car les adolescentes cherchent à reculer le moment de la première naissance afin de terminer leurs études, de trouver un premier emploi [9]. Plusieurs auteurs décrivent l'avortement provoqué en majorité chez les adolescentes et les femmes célibataires, comparativement aux femmes mariées [7]. Ce constat s'explique par le tabou que constitue encore, dans nos sociétés, les relations sexuelles hors-mariage et à fortiori, les grossesses non désirées.

La gravité des complications après avortement variait du reste d'un sous-groupe de patientes à l'autre. Ainsi, le fait d'être célibataire ou pauvre est associé positivement aux complications graves ou moyennes plutôt que légères ou nulles [10]. Les lésions intestinales au cours des avortements provoqués clandestins sont relativement fréquentes et de plus en plus rapportés. Dans la majorité des cas, le segment intestinal lésé est découvert au cours d'une laparotomie pour péritonite post-abortum [11]. Le même constat a été fait dans notre étude. Ces complications observées témoignent certes de la méconnaissance totale de la prise en charge des avortements par leurs auteurs, mais bien plus, posent peut-être aussi à notre avis, le problème d'un véritable débat autour des aspects évolutifs qu'une adaptation de la loi actuelle pourrait inclure [12].

Dans la majorité des cas, le segment intestinal lésé est découvert au cours d'une laparotomie pour péritonite post-abortum [6]. Les résections massives dues à ces lésions intestinales peuvent exposer à un syndrome de grêle court [12]. Par contre, les lésions utérines peuvent conduire à des gestes radicaux tels qu'une hystérectomie mettant en jeu leur pronostic obstétrical tout en préservant leur pronostic vital.

La légalisation de l'avortement provoqué en dehors de raison médicale comme en Europe pourrait contribuer à sécuriser l'acte et éviter de telle complication. Mais les pesanteurs socio-culturelles et religieuses rendent actuellement inimaginable une telle démarche. Il faut alors s'orienter vers la prévention des grossesses non désirées. Ceci est possible par l'intensification des campagnes d'éducation sexuelle, la promotion de l'alphabétisation et des méthodes de contraception ainsi qu'une meilleure accessibilité aux services de planning familial [11].

Globalement les complications des avortements sont à l'origine d'environ 13 % de l'ensemble des décès maternels [7]. Nous n'avons pas enregistré des cas de décès dans notre étude

CONCLUSION

Les restrictions légales ne font pas diminuer l'avortement : elles le poussent dans la clandestinité et le rendent dangereux. La restriction légale actuelle de l'avortement médicalisé doit être réévaluée dans l'optique d'une approche à moindres risques de l'avortement. La prévention de cette complication qui est celle des avortements provoqués clandestins passe par la vulgarisation des méthodes de contraception. Il convient de noter que les préventions reposent de prime abord sur la connaissance des jeunes sur la sexualité, la connaissance et la maîtrise de la contraception, la disponibilité de services de santé pour offrir des méthodes contraceptives sûres, efficaces et accessibles à tous.

REFERENCES

1-Diallo MH, Balde IS, Diallo BS, Diallo A, Diallo MC, Baldé O et coll. Les avortements provoqués clandestins : aspects sociodémographiques, complications et prise en charge à l'hôpital régional de Mamou, Guinée. Rev Int Sc Méd. 2016 ;18(4) :259-264

2-Kayembe AT, Mulumba Kapuku S. Complications of clandestine abortions: a cross-sectional study at the Provincial General Hospital of Kananga in the Democratic Republic of Congo. PAMJ Clinical Medicine. 2024 ;14(7) :1-10

3-Andriamifidison NZR, Rafamatanantsoa JF, Andriatoky VB, Rakotonirina EJ, Andrianampanalinarivo Hery R, Ranjalahy Rasolofomanana J et coll. Déterminants de l'avortement provoqué au centre hospitalier universitaire de gynécologie obstétrique de Befelatanana, Madagascar. Journal Malgache de Gynécologie 2016 ; 1:19-23.

4-World Health Organization. Trends in maternal mortality: 1990 to 2010**.** WHO, UNICEF. UNFPA and the World Bank estimates. Geneva: World Health Organization. 2012 ;19: 32-6.

5-Ka I, Diop PS, Niang AB, Faye A, Ndoye JM, Fall B. Péritonite aigue généralisée par perforation utérine post abortum à propos d'une observation. Pan Afr Med J. 2016 ;24 :98.

6-Samaké Y, Benie Michele MM, Estelle DL, Narcisse KK, Dagbesse Elysee BD, Georgie MC et coll. Prise en charge et facteurs associes aux avortements dans cinq structures périphériques à Bouaké en 2022. Eur Sci J ESJ. 2024 ; 20 (3) : 184-196.

7-Belley Priso E, Nana Njamen T, Mboudou E, Doh AS. L'avortement Provoqué : à propos de 3 cas compliqués. Health Sci. Dis. 2010 ; 11 (2):1-3.

8-Guillaume A, Clémentine R. L´avortement dans le monde: états des lieux des législations, tendances et conséquences. Population-F. 2018;73(2):127–306.

9- Razafimanjato JY, Rakotoary BJ, Ramanajanto RH. Planification familiale. In Randetsa I. Enquête Démographique et de Santé Madagascar 2008- 2009. ICF Macro 2010 : 75-96.

10- Akinrinola B, Patrick K, Sophia C, Onikepe O, Jesse P, Crispin M. Gravité et prise en charge des complications affectant les patientes après avortement traitées dans les établissements de santé de Kinshasa. Perspectives Internationales sur la Santé Sexuelle et Génésique 2018 ; 49-57.

11-Lebeau R, P. Guié, Bohoussou É, Akpa-Bédi É.S.A, Loukou Y, Kouassi J.-C et coll. Une complication rare mais grave des avortements provoqués clandestins : l'évisceration iléale per vaginum. Gynécologie Obstétrique & Fertilité 2013 ; 41 : 193-195.

12- Oladapo OT, Coker AA. Bowel prolapse and gangrene following vaginal vault perforation: an example of the menace of criminal abortion in Nigeria. Trop Doct 2005;35:177-8.

PROFIL BACTERIOLOGIQUE ET PRISE EN CHARGE DES INFECTIONS DU SITE OPERATOIRE DANS LE SERVICE DE CHIRURGIE GENERALE DE L'HOPITAL NATIONAL IGNACE DEEN, CHU DE CONAKRY, GUINEE

BACTERIOLOGICAL PROFILE AND MANAGEMENT OF SURGICAL SITE INFECTIONS IN THE GENERAL SURGERY DEPARTMENT OF THE NATIONAL HOSPITAL IGNACE DEEN, UNIVERSITY HOSPITAL OF CONAKRY, GUINEA

SOUMAORO LT, THEA K, CAMARA M, FOFANA H, TOURE A.
Service de Chirurgie Générale, Hôpital National Ignace Deen, CHU de Conakry, Guinée
Auteur correspondant : Labilé Togba SOUMAORO, Service de Chirurgie Générale, Hôpital National Ignace Deen, CHU, Email : soumaoro66@gmail.com

RESUME

Malgré le développement des méthodes d'asepsie et d'antisepsie péri-opératoire et des techniques chirurgicales, l'infection du site opératoire demeure encore un défi majeur dans les pays à ressources limitées. Le but de cette étude était de rapporter le profil bactériologique et la prise en charge de l'infection du site opératoire dans le service de chirurgie générale de l'hôpital national Ignace Deen, CHU de Conakry. **Méthodologie** : Il s'agissait d'une étude prospective de six mois portant sur les cas d'infection du site opératoire survenus chez des patients ayant subi une chirurgie abdominale et hospitalisés au moins 24 heures dans notre service. Les données cliniques, bactériologiques, thérapeutiques et évolutives ont été analysées. **Résultats** : Nous avons colligé 103 cas d'infection du site opératoire représentant 12,8% de l'ensemble des cas de laparotomies réalisées durant la période. L'âge moyen des patients était de de 52 ans (extrêmes : 16 ans et 82 ans) avec une prédominance masculine (67,4%). Les classes de contamination Altemeier 3 et 4 étaient les plus notées avec respectivement 23,3% et 49,5% des cas. L'infection était limitée à la peau et le tissu cellulaire sous cutané dans 59,2% des cas. Le *staphylococcus* (61,4%) et *E coli* (15,7%) étaient les germes les plus isolés. Le traitement a été non opératoire dans 79,6% des cas. Les suites thérapeutiques ont été favorables. **Conclusion** : Les données de cette étude nous interpellent sur la nécessité de renforcer les règles de prévention et de contrôle de l'infection en milieu chirurgical.

Mots clés : Infection du site opératoire, aspects anatomocliniques, bactériologie, Conakry

Summary

Despite advances in perioperative asepsis and antisepsis methods and surgical techniques, surgical site infection remains a major challenge in resource-limited countries. The aim of this study was to report the bacteriological profile and management of surgical site infections in the general surgery department of the Ignace Deen National Hospital, Conakry University Hospital.

***Methodology**: This was a six-month prospective study of cases of surgical site infection in patients who underwent abdominal surgery and were hospitalized for at least 24 hours in our department. Clinical, bacteriological, therapeutic, and evolutionary data were analyzed.* ***Results**: We collected 103 cases of surgical site infection, representing 12.8% of all laparotomies performed during the period. The average age of patients was 52 years (range: 16 to 82 years), with a predominance of males (67.4%). Altemeier contamination classes 3 and 4 were the most common, accounting for 23.3% and 49.5% of cases, respectively. The infection was limited to the skin and subcutaneous tissue in 59.2% of cases. Staphylococcus (61.4%) and E. coli (15.7%) were the most commonly isolated bacteria. Treatment was non-surgical in 79.6% of cases. The therapeutic outcomes were favorable.* ***Conclusion**: The data from this study highlight the need to strengthen infection prevention and control rules in surgical settings.*

***Keywords:** Surgical site infection, anatomo-clinical aspects, bacteriology, Conakry*

INTRODUCTION

Les infections contractées en milieu hospitalier ou infections nosocomiales sont au premier plan des évènements indésirables liés aux soins **[1]**. Parmi ces infections, celles du site opératoire incluent toute infection sur le site opéré, survenue dans les 30 jours suivant l'intervention ou dans les 90 jours en cas d'infection virale ou encore dans l'année s'il y a eu mise en place d'une prothèse. Il s'agit d'une hantise pour le staff chirurgical. Elles constituent un véritable problème de santé publique en Afrique avec une incidence qui varie de 6,8% à 26% **[2-4]**. En dépit des progrès réalisés dans les pratiques d'asepsie et d'antisepsie péri-opératoire, de l'amélioration des techniques chirurgicales et la disponibilité d'une antibioprophylaxie, l'infection du site opératoire (ISO) demeure une cause importante de morbi-mortalité dans les pays à ressources limitées **[5,6]**. Le risque d'infection du site chirurgical dépend du degré de contamination bactérienne lors de l'intervention, des conditions générales du patient et des facteurs liés à l'opération, notamment la durée **[7,8]**. Les voies de transmission des micro-organismes ne sont pas parfaitement connues ; toutefois ils proviennent pour la plupart de la flore microbienne du patient lui-même et plus précisément du site incisionnel.

Le but de cette étude était d'analyser le profil bactériologique et rapporter la prise en charge de l'infection du site opératoire dans le service de chirurgie générale de l'hôpital national Ignace Deen de Conakry.

METHODOLOGIE

Il s'est agi d'une étude transversale descriptive avec une collecte prospective des données portant sur les infections du site opératoire après une chirurgie abdominale. Elle a couvert la période du 1er juillet au 31 Décembre 2024. Tous les patients qui ont été opérés et hospitalisés pendant plus de 24 h dans le service au cours de la période de l'étude ont été inclus dans notre étude et ont fait l'objet de recueil de données. Les données suivantes ont été recueillies pour chaque patient inclus : le motif d'hospitalisation, l'âge et le sexe, l'usage d'une antibioprophylaxie, le score de gravité ASA (American Society of Anesthesiology) et la classe de contamination d'Altemeier, la durée du séjour pré-opératoire, le délai de survenue de l'ISO, la durée de l'ISO, les pathologies associées à l'état du malade, le rasage ou non du champ opératoire et les modalités d'admission au bloc opératoire. Les ISO ont été définis selon les critères standards du CDC. Chez tous les patients retenus, un prélèvement de pus a été effectué pour être acheminé et analysé selon les méthodes de bactériologie classique en vigueur dans le laboratoire. Ils ont été suivis tout au long du séjour hospitalier avant d'être revus au 30e jour après l'intervention.

RESULTATS

Nous avons colligé 103 cas d'infection du site opératoire, représentant 12,8% de l'ensemble des interventions réalisées durant la période. L'âge moyen des patients était de 49 ans (extrêmes : 16 ans et 82 ans) avec une prédominance masculine (67,4%). Le tableau I présente la fréquence des pathologies pourvoyeuses des infections du site opératoire en rapport avec la classe d'Altemeier.

Tableau I : Pathologies pourvoyeuses d'ISO

Pathologies en cause	Classe d'Altemeier	Effectif (N=103)	Pourcentage
Péritonite aigue généralisée	4	27	26,2
Abcès du foie	4	14	13,5
Abcès appendiculaire	4	10	9,7
Occlusion intestinale aigue	3	24	23,3
Appendicite aigue	2	11	10,6
Hernie	1	9	8,7
Eventration	1	8	7,7

Nous avons regroupé la fréquence des facteurs associés à la survenue des infections du site opératoire dans le tableau II.

Tableau II : Fréquence des facteurs associés à la survenue des ISO

Facteurs associés	Effectif	Pourcentage
Existence de comorbidité	12	11,6
Classe d'Altemeier 3 et 4	75	72,8
Antibioprophylaxie à base de ceftriaxone	103	100
Rasage du champ opératoire de plus de 24 heures	46	44,6
Contexte d'intervention en urgence	86	84,4

La peau et le tissu cellulaire sous cutanée étaient les structures anatomiques les plus touchées avec un taux de 59,2%, suivis de l'aponévrose et des muscles dans 31,5% des cas et des cavités profondes dans 9,3% des cas.

L'analyse bactériologique des prélèvements était positive chez 93 patients (90,3%) avec 5 souches bactériennes réparties dans le tableau III.

Tableau III : Fréquence des germes identifiés sur les prélèvements

Germes isolés	Effectif (n = 93)	Pourcentage
Staphylococcus Aureus	53	56,9
E.coli	16	17,2
Enterobacter sp	9	9,6
Pseudomonas aeruginosa	6	6,4
Staphylococcus aureus + E coli	5	5,3
Streptococcus pneumoniae	1	1,1

L'antibiogramme des germes isolés a permis de les regrouper dans le tableau IV en fonction de leur sensibilité ou résistance aux antibiotiques disponibles dans notre contexte.

Tableau IV : Répartition des germes en fonction des résultats de l'antibiogramme

Agent pathogène	Antibiotiques sensibles	Antibiotiques résistants
Staphylococcus aureus	Amoxi-clav ; Lincomycine ; Imipénème	Oxacilline ; Ampicilline ; Gentamycine
Escherichia coli	Lincomycine ; Imipénème	Ciprofloxacine ; Amoxi-clav ; Ceftriaxone ; Gentamycine
Pseudomonas aeruginosae	Pipéracilline/ Tazobactam ; Imipénème	Ciprofloxacine ; Amoxi-clav ; Ceftriaxone
Enterobacter sp	Amoxi-clav ; Lyncomycine ; Imipénème	Oxacilline ; Ampicilline ; Gentamycine
Streptococcus pneumoniae	Imipénème	Ofloxacine ; Péfloxacine ; Ceftriaxone ; Nétilmycine

Dans tous les cas le traitement comportait des antalgiques, une antibiothérapie adaptée aux prélèvements, hors situation nécessitant une antibiothérapie probabiliste d'urgence, le plus souvent un traitement local (les pansements) associés ou non à une reprise chirurgicale pour la toilette et le drainage dans les cas de collection résiduelle. Le traitement a été non opératoire dans 79,6% des cas. Dans les autres cas (20,4%), l'indication opératoire était posée avec une laparotomie itérative. L'exploration avait mis en évidence 12 cas d'abcès sous-phrénique dont 8 à gauche et 9 cas d'abcès du Douglas. Le geste a consisté en une toilette et le drainage de la cavité. Les suites thérapeutiques ont été favorables et la durée moyenne de séjour des patients était de 18 jours.

DISCUSSION

Les infections de site opératoire sont des infections nosocomiales survenant à la suite d'une intervention chirurgicale. Les principaux facteurs de risques impliqués sont l'environnement pré, per- et post-

opératoire du malade ainsi que de l'équipe soignante, les défenses immunitaires de l'hôte et surtout le niveau de propreté de l'acte chirurgical **[8]**. L'infection du site opératoire est une réalité au service de chirurgie générale de l'hôpital national Ignace Deen de Conakry avec une fréquence de 12,8%. Ce taux est superposable à ceux de Hodonou **[2]** au Bénin et Ouédraogo **[10]** au Burkina Faso. Conté et al **[5]** ont rapporté des fréquences plus élevées dans le même service. Cette différence pourrait s'expliquer en partie par l'absence d'une stratégie de prévention et de lutte contre les infections nosocomiales dans cet hôpital, par les contraintes liées au déficit infrastructurel, aux conditions de l'intervention, notamment une hygiène déficiente, le manque de consommables qui ne permettent pas le respect des règles de prévention des infections et surtout le contexte précaire de la pratique chirurgicale. En effet la fréquence des ISO est le reflet de la qualité des soins chirurgicaux eux-mêmes tributaires de plusieurs facteurs dont, la qualité des infrastructures et équipements, la formation et la conscience professionnelle des ressources humaines et aussi du comportement des demandeurs des soins **[2]**. D'un point de vue physiopathologique, les infections de site opératoire surviennent lorsque plusieurs événements sont réunis de manière concomitante : la contamination du site de l'acte chirurgical ; la colonisation bactérienne du site opératoire ; la croissance et le développement des microorganismes imputés dans l'infection et le dépassement des défenses immunitaires de l'hôte par rapport à l'agent infectieux. Afin de diminuer l'incidence des ISO, il est donc primordial d'influer sur ces quatre axes principaux **[8]**. Dans notre étude, l'âge moyen des patients est de 52 ans avec une prédominance masculine. Cette prédominance masculine est rapportée par plusieurs auteurs **[3,11]**. Le rasage du champ opératoire constitue également un facteur de risque de la survenue de l'ISO. Cette relation pourrait exister d'autant plus que le délai entre le rasage et l'incision est long. Elle trouve son explication dans le fait que le rasage du champ opératoire entraine des microlésions cutanées pouvant être colonisées par la flore du patient et par des germes hospitaliers **[5,12]**. En effet, le rasage le même jour de l'intervention est un facteur protecteur **[12]**. Dans notre série, le risque de survenue de l'infection du site opératoire est très significativement élevé chez les opérés qui se sont rasés la veille de l'intervention par rapport à ceux qui se sont rasés le même jour de l'intervention. La structure anatomique la plus touchée par l'ISO était la peau et le tissu cellulaire sous cutané. Certains auteurs rapportent que cette atteinte superficielle vient en premier lieu avec des proportions différentes dépassant de loin les infections profondes **[10]**. Le taux d'atteinte de cette structure anatomique superficielle dans notre étude est plus élevé que les taux trouvés par Conté **[5]** en Guinée. Plus le score d'Altemeier **[9]** était élevé plus le taux d'ISO était important. Nous avons ainsi trouvé une corrélation entre l'ISO et ce score. La même relation a été trouvée par d'autres auteurs **[5]**. Les ISO ont une étiologie bactérienne **[3]**. Au total 5 souches bactériennes ont été isolées. La recherche des germes responsables a donné lieu à 93 cultures positives avec cultures mono microbiennes et 5 cultures poly microbiennes à 2 germes. Les germes identifiés étaient dominés par *Staphylococcus aureus* (61,4%) suivi de *Escherichia coli* (15,7%). Nos résultats corroborent ceux de Ouédraogo **[10]** au Burkina Faso et de Conté **[5]** en Guinée bien qu'à des degrés divers. Nos résultats sont

différents de ceux de Hodonou **[2]** au Bénin, qui rapportait une prédominance de *Escherichia coli* à 64,7%. Ces différences s'expliqueraient par le fait que ces germes sont responsables d'hospitalisme infectieux ou infections nosocomiales **[3]**. L'antibiogramme des 2 principaux germes avait noté une très grande sensibilité à la lincomycine et à l'imipenème, une résistance aux pénicillines et une faible sensibilité à la ceftriaxone et l'association amoxicilline acide clavulanique. Nos résultats sont en accord avec ceux de Ouédraogo **[10]**. Cet état de fait pose la problématique de l'antibioprophylaxie et de l'antibiothérapie probabiliste faites dans le service à base de la ceftriaxone qui reste la plus disponible pour la prise en charge des urgences **[10]**. En effet, la décontamination antibactérienne complète n'est pas possible, ce qui impose souvent l'administration d'une antibioprophylaxie dont la nature dépendra de la classe d'Altemeier de la chirurgie concernée, de la durée prévisionnelle de l'intervention, de la pose de matériel, et de la condition du patient. L'antibiotique choisi doit avoir une demi-vie élevée, un spectre actif sur les germes habituellement présents, de faibles effets indésirables et une concentration satisfaisante au niveau du site opéré. Ces antibiotiques sont généralement des céphalosporines. Ils sont administrés en intra-veineuse, au maximum 1 heure avant l'incision et conformément aux référentiels des sociétés d'anesthésie et des comités de lutte contre les infections nosocomiales. L'antibioprophylaxie pourra être plus ou moins poursuivie en post-opératoire pour une durée déterminée en concertation entre les intervenants, en fonction des conditions de l'opération et du malade **[10]**. La prise en charge d'une ISO avérée par les critères diagnostiques repose sur un traitement systémique (à l'aide d'antalgiques et d'antibiothérapie adaptée aux prélèvements, hors situation nécessitant une antibiothérapie probabiliste d'urgence) ; un traitement local (nettoyage-lavage au lit du malade, drainage, reprise chirurgicale) **[8]**. Dans les autres cas (20,4%), l'indication opératoire était posée avec une laparotomie itérative. L'exploration avait mis en évidence 12 cas d'abcès sous-phrénique gauche et 9 cas d'abcès du Douglas. Le geste a consisté à une toilette et le drainage de la cavité. En effet il n'y a que peu d'études sur le traitement des plaies infectées **[7]**. Selon les recommandations de la Société américaine des maladies infectieuses, le traitement de choix pour une plaie chirurgicale infectée sans signe d'atteinte systémique (fièvre < 38,5°C, absence de tachycardie) et localement contenue (érythème < 5 cm) est local par ouverture et drainage, suivi de soins locaux par pansement humide lors de la guérison en deuxième intention. Il n'y a pas d'évidence qu'un traitement antibiotique à ce stade soit bénéfique. En cas d'atteinte systémique ou de composante cellulitique majeure, un traitement antibiotique de 24-48 heures maximum est conseillé en se basant sur la flore du site chirurgical. Une absence de réponse doit faire penser à une étendue d'infection plus profonde et motiver des investigations radiologiques. Des collections d'un diamètre >2 cm ne sont normalement pas accessibles au traitement antibiotique et nécessitent un drainage **[7,13]**. Le traitement a été non opératoire dans 79,6% des cas. Plusieurs auteurs s'accordent sur le principe du traitement non opératoire de la plupart des ISO superficielles. Ces mêmes auteurs soutiennent que la phase de traitement local s'accompagne bien sûr de prélèvements multiples afin d'adapter le traitement systémique **[2,3,5,10]**. La durée moyenne d'hospitalisation dans notre étude était de 18 jours. Nos résultats sont superposables à

ceux de Ouédraogo **[10]**. Ces études confirment les données de la littérature selon laquelle la survenue d'une ISO rallonge le séjour hospitalier **[10]**. La survenue d'une ISO entraîne pour les patients atteints un séjour prolongé à l'hôpital, des reprises chirurgicales non programmées, des visites médicales supplémentaires, l'utilisation d'antibiotiques et d'autres traitements, une diminution de la qualité de vie et des coûts (directs et indirects) additionnels **[14,15]**. L'évolution clinique des infections du site opératoire a été favorable de façon générale chez tous nos patients. Ces mêmes constatations ont été faites par d'autres auteurs **[10,16]**. En effet, un diagnostic précoce et une prise en charge rapide et correcte permettent d'éviter l'évolution vers des complications graves comme la septicémie qui peut elle-même être mortelle en l'absence d'une prise en charge adaptée **- [10]**.

CONCLUSION

Les ISO constituent une source majeure de morbidité et de mortalité pour les patients soumis à des procédures chirurgicales à l'hôpital national Ignace Deen de Conakry. Cependant, même si leur survenue dépend de plusieurs facteurs (environnementaux et organisationnels, liés au patient et aux procédures chirurgicales), elles semblent dans la majorité des cas évitables. La survenue d'ISO peut donc susciter un questionnement sur la qualité et la sécurité des interventions chirurgicales.

REFERENCES

1.Baker SE, Bennet JW (2007). An Overview of the Genus Aspergillus. The Aspergilli: Genomics, Medical Aspects, Biotechnology, and Research Methods 2007, 26: 3-13.

2. Hodonou Montcho A, Hounkponou F, Allodé Salako A, Tobome Sêmêvo R, Fatigba Olatoundji H, Tamou Sambo B. et al. Aspects bactériologiques des infections du Site opératoire au centre hospitalier départemental du Borgou A Parakou (Benin). European Scientific Journal, 2016, 12(9); 353-60.

3. Ousmane A, Mahaman Laouali H A, Oumarou A, Ousseini A, Harouna M L, Laouali B et al.. Epidemiological and bacteriological features of surgical site infections (ISO) in the Division of Surgery at the Niamey National Hospital (HNN). Pan African Medical Journal. 2018; 31:33.

4. Danny Kasongo K, Prosper Kalenga M, Baudouin B, Michèle Dramaix W. Study of the prevalence of nosocomial infections and associated factors in the two university hospitals of Lubumbashi, Democratic Republic of Congo. Pan African Medical Journal. 2016; 24:275.

5. Conte AB, Soumaoro LT, Toure A. Infections du site opératoire : aspects anatomocliniques, facteurs de risque et prise en charge à l'hôpital national Ignace Deen (CHU de Conakry). Jaccr Africa 2020; 4(4): 196-203.

6. Masoumi Asl H. The National Nosocomial Infections Surveillance in Iran. A 4 years report. BMC Proc. 2011 29;5 (Suppl 6): P243.

7. Di Benedetto C, Bruno A, Bernasconi E. Infection du site chirurgical : facteurs de risque, prévention, diagnostic et traitement. Rev Med Suisse 2013 ; 9 : 1832-9.

8. Fournel L. Les infections du site opératoire. Revue francophone de cicatrisation. 2017,2 ; 26-9.

9. Altemeier WA, Culbertson WR, Hummel RP. Surgical considerations of endogenous infections sources, types, and methods of control. Surg Clin North Am. 1968;48(1):227-40.

10. Ouedraogo I. Dembélé A, Sib S.R, Kiemtoré S. Sawadogo YA, Thieba/Bonané B. Les infections du site opératoire post césarienne : aspects épidémiologiques, cliniques, bactériologiques, thérapeutiques et évolutifs dans le service de gynécologie et obstétrique du centre hospitalier universitaire régional de Ouahigouya. Annales de la SOGGO 2022, 38(7): 40-5.

11. Kanassoua KK, Kassegne I, Sakiye E, Adabra B, Tchangai B, Songne B. Infections du site opératoire en chirurgie générale dans un hôpital régional au Togo. Rev. CAMES Santé 2015 ; 3(2):50-4.

12. Bafeno Lyande L, Basandja E, Tagoto A, Luka GA, Lobwa Bosongo S, Pami L et al. Analyse des facteurs associés aux infections du site opératoire à Kisangani (Expérience de l'hôpital général de référence Makiso-Kisangani). Jaccr Infectiology 2024; 6(4): 44-52.

13. Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft-tissue infections. Clin Inf Dis 2005;41:1373-406.

1**4. Institut national de santé publique du Québec. Direction des risques biologiques et de la santé au travail.** Surveillance des infections du site opératoire : outils et méthodologies pour les milieux de soins. Mars 2014. Disponible sur http://www.inspq.qc.ca.

1**5. Mission Spicmi.** Surveillance des infections du site opératoire dans les établissements de santé français. Données 2018 du réseau ISO Raisin. Saint-Maurice : Santé publique France, 2020. 104 p.

16. Sawadogo YA, Komboigo E, Kiemtore S, Zamane H, Ouedraogo I, Kain DP, et al. Les suppurations pariétales post-cesariennes au Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouedraogo, Burkina-Faso: aspects epidemiologiques, cliniques, thérapeutiques et pronostiques. Pan Afr Med J. 2019 ; 32(35).

INFECTION DU SITE OPERATOIRE DANS LE SERVICE DE CHIRURGIE GENERALE DE L'HOPITAL NATIONAL IGNACE DEEN

SURGICAL SITE INFECTION IN THE GENERAL SURGERY DEPARTMENT OF IGNACE DEEN NATIONAL HOSPITAL

DIAKITÉ S[1], CAMARA NLY[1], BARRY A[1], DEMBA T[3], BARRY M[4], SOUMAORO LT[1], TOURÉ A[1]

1- Service de chirurgie Générale, hôpital national Ignace Deen.
2- Service de chirurgie Oncologique, hôpital national Donka.
3- Service de Pneumo-phtisiologie, hôpital national Ignace Deen.
4- Service d'Anesthésie-Réanimation, hôpital national Ignace Deen.

Auteur correspondant : Dr Camara Naby Laye Youssouf
Chirurgien généraliste/ Chirurgie Générale/CHU Ignace Deen.
Tel : +224621238299 / E-mail : camaranlyc99@gmail.com

Résumé

Les infections du site opératoire (ISO) représentent une complication post-opératoire majeure, grevée d'une morbidité et d'une mortalité significatives. L'objectif de cette étude était de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques, bactériologiques et thérapeutiques des ISO dans le service de chirurgie générale de l'Hôpital National Ignace Deen (CHU de Conakry, Guinée).

Patients et méthodes : Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive sur deux ans (janvier 2022 – décembre 2023 incluant tous les patients opérés dans le service ayant présenté une ISO confirmée par examen cytobactériologique du pus. Les variables étudiées comprenaient les données épidémiologiques, la classification ASA, la classification d'Altemeier, les données bactériologiques, l'antibiogramme et l'évolution. **Résultats :** Sur 1 788 patients opérés, 87 cas d'ISO ont été retenus, soit une fréquence de 5,9%. Le sex-ratio était de 1,28. L'âge moyen était de 32,7 ± 12,6 ans (extrêmes : 5 et 77 ans), la tranche d'âge 35–44 ans étant la plus représentée (52,9%). Soixante-quinze pour cent des patients (n=65) avaient été opérés en urgence. Les interventions étaient essentiellement classées 3 (34,2%) et 4 (55,3%) selon Altemeier, la péritonite aiguë généralisée étant le diagnostic pré-opératoire le plus fréquent. La fréquence des ISO était de 4,3% pour les classes Altemeier 1–2 et de 40% pour les classes 3–4. Le score ASA et la classe de contamination d'Altemeier étaient des facteurs de risque statistiquement associés à la survenue d'une ISO. Les ISO étaient superficielles dans 81,6% des cas (n=71), profondes dans 11,5% (n=10) et d'organe ou d'espace dans 6,9% (n=6). L'apparition de l'ISO survenait principalement entre le 4ème et le 12ème jour post-opératoire (délai médian : 9 jours). Sur les 87 prélèvements, 72 cultures étaient positives (82,8%). *Escherichia coli* était le germe le plus fréquemment isolé (n=32 ; 44,4%), suivi de *Klebsiella pneumoniae* (n=15 ; 21%). Toutes les souches étaient sensibles aux carbapénèmes et à la colistine

(100%), ainsi qu'à l'amikacine (84,2%). Une résistance élevée était observée à l'ampicilline (94,9%), à la céfotaxime (93,1%), à la ceftazidime (89,3%) et à l'acide nalidixique (88,2%). La prise en charge reposait sur une antibiothérapie ciblée et des soins locaux chez tous les patients, complétée par une suture secondaire dans 26,3% des cas (n=23) et une reprise chirurgicale dans 6% (n=5). L'évolution était favorable dans 85,1% des cas (n=74). La mortalité était de 14,9% (n=13), principalement liée au choc septique, à la péritonite post-opératoire et à la dénutrition sévère. La durée moyenne d'hospitalisation était de 20 ± 3,22 jours (extrêmes : 10 – 65 jours). Les facteurs pronostiques significatifs étaient le diagnostic pré-opératoire (p=0,012), la perforation iléale (p=0,02) et l'isolement de *Pseudomonas aeruginosa* (p=0,002).

Conclusion : Les ISO dans notre service sont principalement superficielles, dominées par *Escherichia coli* et *Klebsiella pneumoniae* présentant une multirésistance aux antibiotiques couramment utilisés. La mortalité reste élevée, liée aux complications associées. La prévention des ISO doit s'appuyer sur la maîtrise des facteurs de risque identifiés, une préparation opératoire rigoureuse et une antibiothérapie prophylactique et curative guidée par les données locales de résistance bactérienne.

Mots-clés : Infection du site opératoire, Escherichia coli, multirésistance, Altemeier, mortalité, Conakry, Guinée

Summary

Surgical site infections (SSIs) remain a major postoperative complication associated with significant morbidity and mortality. The aim of this study was to describe the epidemiological, clinical, bacteriological, and therapeutic features of SSIs in the General Surgery Department of Ignace Deen National Hospital (University Hospital Center, Conakry, Guinea). ***Patients and methods:*** *This was a retrospective descriptive study conducted over a two-year period (January 2022 – December 2023). All patients who underwent surgery in the department and developed a bacteriologically confirmed SSI were included. Variables studied included epidemiological data, ASA classification, Altemeier contamination class, bacteriological findings, antibiogram results, treatment, and outcomes.* ***Results:*** *Of 1,788 operated patients, 87 cases of SSI were identified, yielding a frequency of 5.9%. The sex ratio was 1.28. The mean age was 32.7 ± 12.6 years (range: 5–77 years), with the 35–44 age group being most affected (52.9%). Seventy-five percent of patients (n=65) underwent emergency surgery. Operations were mostly classified 3 (34.2%) and 4 (55.3%) by— acute generalized peritonitis being the most frequent preoperative diagnosis. SSI rates were 4.3% for Altemeier classes 1–2 and 40% for classes 3–4. ASA score and Altemeier contamination class were statistically significant risk factors for SSI. SSIs were superficial in 81.6% of cases (n=71), deep in 11.5% (n=10), and organ/space in 6.9% (n=6). Infection onset occurred mainly between postoperative days 4 and 12 (median: day 9). Of the 87 samples, 72 cultures were positive (82.8%). Escherichia coli was the most frequently isolated pathogen (n=32; 44.4%), followed by Klebsiella pneumoniae (n=15; 21%). All strains were fully susceptible to carbapenems and colistin (100%), and to amikacin (84.2%). High resistance rates were observed to ampicillin (94.9%), cefotaxime (93.1%), ceftazidime (89.3%), and nalidixic acid (88.2%). Management consisted of targeted antibiotherapy and daily wound care for all patients, supplemented by secondary wound closure in 26.3% (n=23) and surgical revision in 6% (n=5). Outcomes were favorable in 85.1% of cases (n=74). Mortality was 14.9% (n=13), mainly due to septic shock, postoperative peritonitis, and severe malnutrition. The mean length of hospital stay was 20 ± 3.22 days (range: 10–65 days). Significant prognostic factors were preoperative diagnosis (p=0.012), ileal perforation (p=0.02), and isolation of Pseudomonas aeruginosa (p=0.002).* ***Conclusion:*** *SSIs in our department were predominantly superficial, caused by multidrug-resistant Escherichia coli and Klebsiella pneumoniae. Mortality remained high, largely attributable to associated complications. Prevention of SSIs should focus on identified risk factors, rigorous perioperative preparation, and antibiotic prophylaxis and therapy guided by local antimicrobial resistance data.*

Keywords: *Surgical site infection, Escherichia coli, antimicrobial resistance, Altemeier, mortality, Conakry, Guinea*

INTRODUCTION

Les infections du site opératoire (ISO) incluent toute infection sur le site opéré, survenant dans les 30 jours suivant l'intervention ou dans l'année s'il y a eu mise en place d'un implant ou d'une prothèse [1]. Elles peuvent survenir pour diverses causes et sont liées à de nombreux facteurs tels que le diabète, la malnutrition, l'obésité, le tabagisme, le traitement de corticostéroïdes, les âges extrêmes, la présence d'une infection à distance du site opératoire [2]. Malgré les progrès réalisés dans le domaine des soins chirurgicaux, l'asepsie péri opératoire et de l'antibiothérapie, les ISO restent encore un problème majeur de santé publique du fait du surcoût, du séjour hospitalier long d'une morbidité et d'une mortalité élevée [3].

L'objectif de notre étude était de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des ISO dans le service de chirurgie générale de l'hôpital national Ignace du centre hospitalier universitaire (CHU) de Conakry.

PATIENTS ET METHODE

Il s'agissait d'une étude rétrospective et descriptive d'une durée de deux ans, allant de janvier 2022 à décembre 2023 dans le service de chirurgie générale de l'hôpital Ignace Deen.

Étaient inclus tous les patients hospitalisés et opérés dans le service de chirurgie générale qui présentaient une infection du site opératoire et ayant bénéficié d'un prélèvement de liquide sur la plaie opératoire pour la bactériologie pendant la période d'étude.

Nos variables étudiées étaient : épidémiologiques (Age, sexe, profession, provenance, situation matrimoniale) ; cliniques (le mode d'admission, le diagnostic pré-opératoire, la classification ASA, la classification d'Altemeier, le type de suppuration, le délai d'apparition de l'infection) ; thérapeutiques (le traitement de l'infection, la durée moyenne d'hospitalisation, les suites opératoires)

Nous avions procédé au prélèvement du liquide à l'aide d'une seringue stérile au cours des pansements du patient. Le liquide était immédiatement introduit dans un tube stérile puis déposé au laboratoire de bactériologie. A l'aide d'une pipette pasteur nous avions prélevé 5 µl de pus que nous avions ensemencé sur des milieux non sélectifs à savoir le polyvitex (PVX) et le milieu COS (Columbia). La lecture des résultats se faisait sur l'ordinateur relié au VITEK 2 grâce à des indicateurs de résultats selon le laboratoire Biomérieux.

L'infection du site opératoire était dans notre étude diagnostiquée par l'isolement du germe à l'examen cytobactériologique du pus associé à un de ces trois types d'infection du site opératoire selon la profondeur de l'atteinte. Infection superficielle de l'incision qui se limitait à la peau et au tissu sous-cutanée. Infection profonde de l'incision qui touchait des tissus tels que la musculature de la paroi abdominale. Infection d'organe ou d'espace qui se manifestait au niveau des viscères et des cavités.

Les interventions chirurgicales étaient réparties en 4 stades de contamination selon la classification d'Altemeier : chirurgie propre, chirurgie propre contaminée, chirurgie contaminée, chirurgie sale.

Les données étaient saisies à l'aide du logiciel Word, Epi- info version 7.2.6.0 et analysées sur le logiciel SPSS (version 15.0).

Les données qualitatives étaient présentées en termes de fréquence ou pourcentage et

celles quantitatives étaient évaluées en moyenne.

Le test Khi-carré avait permis l'analyse de corrélation entre les variables et la survenue d'une morbidité et/ou mortalité. La valeur de p< 0,05 était retenu comme seuil significatif.

RESULTATS

Durant la période d'étude, 1788 patients avaient été opérés et hospitalisés dans le service de chirurgie générale et 107 d'entre eux avaient présenté une infection du site opératoire. Nous avions inclus dans notre étude 87 patients soit un taux de 5%. Il s'agissait de 49 hommes (56,3%) et 38 femmes (43,7%) soit un sex-ratio de 1,28. Leur âge moyen était de 32,7±12,6 ans avec des extrêmes de 5 et 77 ans, la tranche d'âge de 35 à 44 ans était la plus enregistrée (52,9%). Ils provenaient d'une zone urbaine (73,2%) ou rurale 22,8%. Ils étaient des ouvriers (26,8%, n=23). Parmi les 87 cas d'infections du site opératoire, 75% (n=65) de ces malades ont été opérés en urgence et 25% (n=22) au programme opératoire planifié. Seize patients (n=16) ; 59,2% étaient classés ASA 1, six patients (n=6 ; 22,2%) ASA = 2, cinq patients (n=5 ; 18,6%) ASA = 3 ; aucun patient pour les classes ASA 4 et 5.

Les interventions chirurgicales étaient classées en quatre groupes selon Altemeier : chirurgie propre 4 cas (5,3%), chirurgie propre contaminée 8 cas (5,3%), chirurgie contaminée 27 cas (34,2%) et chirurgie sale 48 cas (55,3%). Le tableau I résume la répartition des patients selon le diagnostic pré-opératoire.

Tableau I : Répartition selon le diagnostic préopératoire

Classe Altemeier et Diagnostic	Effectif	Pourcentages
Classe 1		
Hernie	10	11,5
Eventration	2	2,5
Classe 2		
Appendicite aigue	12	14
Sténose du pylore	1	1
Cancer du pancréas	1	1
Cancer de l'estomac	1	1
Classe 3		
Cancer colique	2	30
Classe 4		
Péritonite aigue	35	40
Occlusion intestinale aigue	15	17
Abcès du foie	5	6
Fistule entéro cutanées	3	3,5

Les ISO étaient superficielles dans 81,6% (n=71), profondes dans 11,5% (n=10) et d'organes dans 6,9% (n=8). Les suppurations post opératoires avaient été observées entre le 6ème et le 24ème jour après l'intervention. Le délai médian était de 9 jours. Ces ISO étaient plus apparues chez les patients entre le 4ème et 12ème jour après l'intervention.

La fréquence des ISO était de 4,3% pour les classes pour les classes ALTEMEIER 1-2 et de 40% pour les classes 3-4.

Sur les 87 prélèvements, 72 cultures étaient positives soit 82,8% et 17,2% (n=15) étaient stériles.

Neuf espèces bactériennes ont été isolées et identifiées à partir des prélèvements du pus de nos patients, 54 bactéries à bacille Gram -, 16 bactéries à cocci Gram + et deux (2) *Mycobactéruim tuberculosis*. Nous avons trouvé trois (3) associations microbienne, *Escherichia Coli* était associé à : *Enterococcus sp* dans un prélèvement ; *Klebsiella pneumoniae* dans un prélèvement ; et *staphylococcus haemolyticus*. *Escherichia Coli* était la bactérie la plus isolé dans 32cas (46,4%). Le tableau II résume la répartition de la proportion des germes identifiés

Tableau II : Répartition de la proportion des germes identifiés

Germes identifiés	Effectif	%
Escherichia Coli	32	44,4
Klebsiella pneumoniae	15	21
Enterococcus sp	5	7
Staphylococcus aureus	6	8,3
Pseudomonas Aeruginosa	4	5,5
Staphylococcus haemolyticus	3	4
Enterococcus faecalis	2	2,8
Mycobactérium tuberculosis	2	2,8
Staphylococcus cohnii ssp urealyticus	2	2,8
Acinetobacter baumanii complex	1	1,4
Total	**72**	**100**

Toutes les souches bactériennes étaient sensibles aux carbapénèmes et la colistine dans 100% des cas. Ils étaient aussi sensibles à l'amikacine avec une fréquence de 84,2% et à la Nitrofurantoine avec une proportion de 79,5%. Ils avaient plus été résistants à certains types de bèta lactamines comme l'ampicilline (94,9%), la céfotaxime (93,1%), la ceftazidime (89,3%) et à certains quinolones comme l'acide nalidixique (88,2%).

La prise en charge consistait en :

- une administration d'antibiotique sensible au germe isolé une fois les résultats de l'antibiogramme disponible chez tous nos malades ;
- des soins locaux quotidiens ou biquotidiens chez tous les malades ;

- Une suture secondaire dans 23 cas (26,3%) ;
- une reprise chirurgicale dans 5 cas (6%).

L'évolution était favorable dans 74 cas (85,1%). Nous avions enregistré 13 décès (14,9%). Ces décès n'étaient pas tous liés aux infections du site opératoire. Ces décès étaient le plus souvent liés à des complications associées. Quatre décès étaient survenus suite à une péritonite post opératoire, deux décès suite à un syndrome de glissement avec dénutrition, 6 décès suite à un choc septique dont trois sur terrain de diabète et un porteur d'une myocardiopathie dilatée associée à une anémie sévère.

La durée moyenne d'hospitalisation était de 20 ± 3,22 jours avec des extrêmes de 10 et 65 jours.

Dans notre série les facteurs significatifs associés aux pronostics des patients étaient : le diagnostic pré-opératoire p=0,012, l'étiologie : perforation iléale p=0,02 et enfin le type de bactérie isolée : *Pseudomonas aeruginosa* (p=0,002).

DISCUSSION

Au cours de notre étude, nous avons rencontré des limites et difficultés notamment : Le caractère mono centrique et rétrospectif, ainsi que l'échantillon relativement faible, Les prélèvements de pus n'étaient pas systématiques chez tous les patients, les résultats ne sont connus que 72h après et jamais à l'initiation du traitement.

Le taux des ISO rapportée dans notre série (5,9%) est proche de celle de la littérature africaine, variant entre 5 et 10%[4,5]. Ce taux est moins élevé dans les pays occidentaux, se situant autour de 2% [6]. Cette différence s'explique par une préparation insuffisante des malades opérés aux urgences, le manque d'expérience des opérateurs, l'absence de laparoscopie, l'état précaire des installations techniques du bloc d'une part.

D'autre part la péritonite aiguë généralisée, diagnostic le plus fréquent de la série qui est une intervention de classe IV selon Altemeier, est plus pourvoyeuse d'ISO.

Dans la littérature africaine, toutes les études convergent vers un âge moyen plus jeune qui varie entre de 30 et 40ans [1,7,8]. Alors que dans les séries occidentales cet âge est plus élevé et tourne au tour de 70 ans [2, 9]. L'âge moyen plus jeune dans notre série pourrait être en rapport avec la jeunesse de la population guinéenne en particulier et africaine en générale.

Il existe une prédominance masculine dans notre étude comme dans d'autres [8,10]. Cependant le sexe n'est pas un facteur influençant la survenue des infections du site opératoires, car on n'a pas trouvé dans la théorie une explication pour cette prédominance masculine.

Les ISO sont plus fréquentes au cours des interventions réalisées en urgence [11,12]. Cela s'explique par le risque infectieux potentiellement élevé des interventions en urgence d'une part et d'autre part par le fait que dans notre étude la majorité des patients sont classés dans la classe de chirurgie sale.

Le score ASA élevé et la durée d'intervention prolongée sont largement rapportés comme principaux facteurs de risques des infections du site opératoire. Il est classiquement admis que le taux d'infection du site opératoire croit avec la durée de l'intervention tout particulièrement lorsque celle-ci est supérieure à deux heures [13, 14].

La classe de contamination est aussi un facteur prépondérant de survenue d'ISO [1,16].

Les ISO ont une étiologie bactérienne. La recherche des germes responsables a donné lieu à 72 cultures positives soit 82,8% et 17,2% (n=15) étaient stériles. Sur ces 72 cultures positives, 09 espèces bactériennes ont été isolées et identifiées. Ces résultats sont assez proches de ceux rapportés par Ouédraogo et coll mais supérieur à ceux trouvés par Faye-kette et coll qui ont rapporté respectivement une culture positive à 84,8% et 70%[9,11]. Cet examen bactériologique est alors performant et utile pour l'identification des germes et l'antibiothérapie ciblée si nécessaire.

Dans notre étude les germes les plus fréquemment isolés étaient *Escherichia coli*, *Klebsiella Pneumoniae*, *Enterococcus sp*, contrairement à une étude menée en France ou *Escherichia coli* (17,9%) occupait la troisième place derrière les Staphylocoques à coagulase négative (27,2%) et *Enterococcus sp.* (24,3%) mais rejoint les résultats rapportés par de Ouédrago et coll ou *Escherichia coli* était aussi le germe le plus fréquemment rencontré dans une proportion de 47% suivi de *Stretptococcus spp* (13,2%) [9,17]. La fréquence des entérobactéries dans la plupart des études, s'explique par le fait que ces germes sont commensaux pour le tube digestif et colonisent la grande cavité péritonéale et la paroi après effraction du tractus digestif en per opératoire.

Dans notre série, les antibiotiques les plus sensibles étaient les Imipenèmes ; le Méropénème, l'Ertapénème et la colistine. Les antibiotiques les plus résistants étaient certains types de pénicillines (ampicillines, Tricarcilline), les fluoroquinolones et certaines céphalosporines. Notre constat se rapproche de celui de Ousmane et coll qui ont rapporté que les antibiotiques couramment utilisés (céphalosporines de troisième génération) ne couvraient qu'un tiers des agents infectieux isolés et les deux choix alternatifs (amoxicilline + acide clavulanique et fluoroquinolones) n'augmentaient pas suffisamment la couverture antimicrobienne [7,12]. Ceci s'explique par l'automédication des patients, les prescriptions avant diagnostic préalable d'antibiotiques aux patients et l'inexistence d'un contrôle stricte de la circulation des médicaments favorisant l'émergence de nouvelles souches résistantes aux antibiotiques disponibles.

Quant à l'imipenème et la colistine malgré leur grande efficacité (100%), leur prescription est limitée en raison du coût élevé du premier et de la grande toxicité du second. Ces molécules pourraient être réservées aux patients en condition post-opératoire chez qui malgré une antibiothérapie bien conduite, on constaterait une absence d'amélioration clinique [1, 2, 17].

Le taux de mortalité élevé dans notre étude est supérieur à celui trouvé dans certaines séries africaines [3,7,18]. La mortalité élevée dans notre étude s'explique par le bas niveau socio-économique de nos malades d'une part et d'autre part par certains facteurs comme l'anémie, la malnutrition, le choc septique.

La durée moyenne d'hospitalisation dans notre série était supérieure aux résultats rapportés par Diarra et coll mais inférieure à ceux rapportés par Idé Garba et coll qui étaient respectivement de 13 jours et 19 jours [5,19]. Ces résultats reflètent qu'un patient infecté voit son séjour post opératoire prolongé entrainant du même coup une augmentation des charges financières du patient (frais d'hospitalisation, la restauration, les médicaments…).

CONCLUSION

Dans notre étude la fréquence des infections du site opératoire était de 5,9%. Il s'agit surtout des infections du site opératoire superficielles due à *Escherichia Coli* de plus en plus multirésistant à la plupart des antibiotiques usuelles. Ces infections du site opératoire dans notre service ont été influencées négativement par la durée de l'intervention, la classe ASA, le type de chirurgie, le mode d'admission. Elles occasionnent une augmentation du séjour hospitalier et du coût de prise en charge. L'accent doit être mis sur sa prévention en appliquant des mesures sur ces facteurs de risque, mais surtout sur les moyens de prévention et de protection peri-opératoire.

REFERENCES

1- **Barry M II, Bah OR, Diallo TO, Diallo AB, Camara A, Bah I et coll.** Infection du site opératoire en urologie chez 495 patients**.** Revue africaine et malgache pour la recherche scientifique juillet 2019 ; 1(2) :20-27

2- **Di Benedetto C, Bruno A, Bernasconi E.** Infection du site chirurgical : facteur de risque, prévention, diagnostic et traitement**.** Rev Med Suisse 2013 ; 9 : 1832-9

3- **Doutchi M, Adamou H, Lawali Yahaya M, Lawn O, Magagi IA, Maazou H et coll**. Infections Du Site Opératoire À l'Hôpital National De Zinder, Niger: Aspects Épidémiologiques Et Bactériologiques. European Scientific Journal 2020 ;16(6) : 576-589

4- **Chadli M, Rtabi N, Alkandry S, Koeck JL, Achour A, Buisson Y et coll.** Incidence des infections du site opératoire, étude prospective à l'hôpital militaire d'instruction Mohamed-V de Rabat, Maroc. Med Mal Inf 2005 ; 35 : 218-222

5- **Garba I, Mohamed AW, Younssa H, Habibou DMM, Hans-Moevi A**. L'Infection du Site Opératoire en Chirurgie Ortho-Traumatologique Propre au CNHU-HKM de Cotonou. Health Sci. Dis 2018 ; 19 (2) : 108-111

6- **Minchella A, Alonso S, Cazaban M, Lemoine MC, Sotto A.** Surveillance des infections du site opératoire en chirurgie digestive. Médecine et Maladies Infectieuses. 2008;38: 489–94

7- **Ousmane A, Mahaman L, Harouna A, Oumarou A, Ousseini A, Harouna ML et coll.** Aspects épidémiologique et bactériologiques des infections du site opératoire (ISO) dans les services de chirurgie à l'hôpital national de Niamey (HNN). Pan African Médical Journal. 2018 ;31(33) :1-5

8- **Kanassoua KK, Kassegne I, Sakiye E, Adabra B, Tchangai B, Songne B**. Infection du site opératoire en chirurgie générale dans un hôpital régional du Togo. Rev. Cames Santé.2015;3(2):50-4

9- **Ouédraogo AS, Somé DA, Dakouré PWH, Sanon BG, Birba E, Poda GEA et coll.** Profil bactériologique des infections du site opératoire au centre hospitalier universitaire Souro Sanou de Bobo Dioulasso. Med Trop (Mars) . 2011 Feb;71(1):49-52

10- **Kaabachi O, Letaief I, Nessib MN, Jelel C, Ben Abdelaziz A, Ben Ghachem M.** Prévalence et facteurs de risque de l'infection postopératoire en chirurgie orthopédique pédiatrique. Rev Chir Orthopédique Réparatrice Appar Mot. avr 2005; 91(2): 103-8

11- **Faye-Ketté H, Kouassi M Y, Akoua-Koffi G, Bakayogo S, Boni-cissé C, Diallo-Touré K et coll.** Epidémiologie microbienne des infections de sites opératoires (ISO) dans un service de traumatologie à Abidjan et sensibilité des germes aux antibiotiques. Revue Bio-Africa 2008; 6 : 25-31

12- **Bercion R, Gaudeuille A, Mapouka PA, Behounde T, Guetahoun Y.** Infections du site opératoire dans le service de chirurgie orthopédique de l'hôpital communautaire de Bangui. Bull Soc Pathol Exot 2007;100:197-200

13- **Laffosse JM, Reina N, Gaudias J, Coudane H, Mabit C, Bonnevialle P, Bonnomet F.** Infection précoce du site opératoire en traumatologie de l'adulte. Résultats rétrospectifs et identification des facteurs de risque. Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique 2012 ; 08:001

14- **Farthouat PH, Ougougbemy M, Million A, Sow A, Fall O, Dieng D et coll.** Infection du site opératoire en chirurgie viscérale: Étude prospective à principal de Dakar. Médecine d'Afrique Noire 2009, 5603:143-148

15- **Nsiata N, Mumba D, Kabedi MJ, Manienga J, Muyembe JJ.** Prévalence des infections des plaies opératoires à Kinshasa, Congo. Sciences Journal en Ligne de l'ACASTI et du CEDESURK ACASTI and CEDESURK Online Journal An International Journal. 2014; (2): 1-7

16- **Piroth L, Pechinot A, Di Martino V, Hansmann Y, Putot A, Patry I et coll.** Evolving epidemiology and antimicrobial resistance in spontaneous bacterial peritonitis: a two-year observational study. BMC infectious diseases. 2014 ; 14:1-8

17- **Ngaroua Ngah JE, Bénet T, Djibrilla Y.** Incidence des infections du site opératoires en Afrique sub-saharienne : revue systématique et méta-analyse. Pan Afr Med J. 2016 ; 24 :1-10

18- **Diarra A, Keita K, Tounkara I, Traoré A, Koné A, Konaté M et coll.** Infection du site opératoire en chirurgie générale du centre hospitalier universitaire Bocar Sidy Sall de Kati. Mali Médical 2020 ; 35 : 1-20

TUMEURS STROMALES GASTRO-INTESTINALES (GIST) : ASPECTS ÉPIDÉMIOLOGIQUES ET ANATOMO-PATHOLOGIQUES (À PROPOS DE 47 CAS À DAKAR)

GASTROINTESTINAL STROMAL TUMORS (GIST): EPIDEMIOLOGICAL AND ANATOMOPATHOLOGICAL ASPECTS (ABOUT 47 CASES IN DAKAR)

GAYE AM[1], DANSOKHO K[2], DEGUENONVO GNC[3], DEKSIA M[1], THIAM I[1], DIEME-AHOUIDI MJ[2], DIAL CMM[3].

1- Laboratoire d'anatomie et cytologie pathologiques de HALD BP :3001
2- Laboratoire d'anatomie et cytologie pathologiques de FANN, BP : 5035
3- Laboratoire d'anatomie et cytologie pathologiques de HOGIP BP :3270

Auteur correspondant : Dr K Dansokho, dansdija@gmail.com / Tel : 771589647

RÉSUMÉ

Les tumeurs stromales gastro-intestinales (GIST) sont les tumeurs mésenchymateux les plus courants du tractus gastro-intestinal. Ils sont potentiellement malins et ont une évolution imprévisible. Le but de notre étude était de décrire les aspects épidémiologiques et anatomo-pathologiques des GIST à Dakar. **Méthodes** : Il s'agit d'une étude descriptive, rétrospective et multicentrique des GIST sur une période de 5 ans allant de janvier 2017 à décembre 2024. Elle a été menée à partir des archives des comptes rendus histologiques de quatre laboratoires d'anatomie pathologique de Dakar. Ont été inclus, tous les cas avec une conclusion de tumeurs stromales gastro-intestinales avec ou sans confirmation immuno-histo-chimique. **Résultats :** Nous avons colligé 47 GIST sur 1786 cancers du tube digestif soit 2,6 %. L'âge moyen des patients était de 54,48 ans. Une prédominance féminine avec un sex-ratio de 0,62. La tumeur était localisée chez 30 patients au niveau de l'estomac (63,82%). Macroscopiquement la tumeur se présentait sous forme d'une tumeur ulcéro-bourgeonnante dans 34,04% des cas. Les GIST à cellules fusiformes constituaient 91,48 % des cas. Le diagnostic de GIST était confirmé à l'immunohistochimie chez 15patients. **Conclusion :** Les GIST sont des tumeurs rares à Dakar. Elles se localisent fréquemment au niveau de l'estomac. Le diagnostic se fait à l'histologie complétée par l'immunohistochimie.

Mots clés : GIST, Épidémiologie, Histologie, Immuno-histo-chimie

Summary

Gastrointestinal stromal tumors (GISTs) are the most common mesenchymal tumors of the gastrointestinal tract. They are potentially malignant and have an unpredictable course. The aim of our study was to describe the epidemiological and pathological aspects of GISTs in Dakar. ***Methods:*** *This was a descriptive, retrospective, multicenter study of GISTs over a 5-year period from January 2017 to December 2024. It was conducted using the*

archives of histological reports from four pathology laboratories in Dakar. All cases with a finding of gastrointestinal stromal tumors, with or without immunohistochemical confirmation, were included. ***Results:*** *We collected 47 GISTs out of 1,786 digestive tract cancers, representing 2.6%. The average age of patients was 54.48 years. The predominance was female, with a sex ratio of 0.62. The tumor was located in the stomach in 30 patients (63.82%). Macroscopically, the tumor presented as an ulcerative-budding tumor in 34.04% of cases. Spindle cell GISTs constituted 91.48% of cases. The diagnosis of GIST was confirmed by immunohistochemistry in 15 patients.* ***Conclusion:*** *GISTs are rare tumors in Dakar. They are frequently located in the stomach. Diagnosis is made by histology supplemented by immunohistochemistry.'*

Keywords*:* ***GIST, Epidemiology, Histology, Immunohistochemistry***

INTRODUCTION

Les tumeurs stromales gastro-intestinales ou Gastro intestinal stromal tumors (GIST) sont des tumeurs mésenchymateuses rares représentant 1 à 3% des tumeurs gastro-intestinales **[1]**. Elles dérivent des cellules interstitielles de Cajal ou un de leurs précurseurs **[2]**. Son incidence varie selon la situation géographique et à l'échelle mondiale elle est estimée à 7 à 15 cas pour 1 million de personnes par an **[3]**. Elles sont rares avant 40 ans et l'âge moyen de survenue se situe entre 55 et 65ans **[4]**. Les GIST sont le plus souvent asymptomatiques et de découverte fortuite lors d'une endoscopie ou d'une chirurgie. Elles peuvent se localiser dans n'importe quelle segment du tube digestif mais l'estomac reste la localisation préférentielle. Le diagnostic se fait à l'histologie et confirmé par l'immuno-histo-chimie. L'objectif de notre étude était de décrire les aspects épidémiologiques et anatomo-pathologiques des GIST dans les laboratoires d'anatomie et de cytologie pathologiques (ACP) de Dakar de 2017 à 2024.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et multicentrique des cas de tumeurs stromales gastro-intestinales (GIST) sur une période de huit (8) ans allant du 1er Janvier 2017 au 31 Décembre 2024. Elle était menée dans 3 laboratoires d'anatomie et cytologie pathologiques de Dakar et s'était déroulée dans un hôpital national universitaire (Hôpital Aristide le Dantec), dans un hôpital en convention avec l'Université (Hôpital Idrissa POUYE) et dans le laboratoire ACP de la FMPO-UCAD. Cette étude s'était basée sur des archives de comptes rendus anatomo-pathologiques de GIST diagnostiqués dans les différents laboratoires d'ACP de Dakar. Nous avons pris en compte tous les comptes rendus histologiques évocateurs de GIST avec ou sans immunohistochimie. Nous avons procédé à l'analyse descriptive des aspects épidémiologiques des cas répertoriés (la prévalence, l'âge et le sexe). Nous avons également analysé les aspects anatomo-pathologiques : la localisation, le type de prélèvement, l'aspect macroscopique ou endoscopique, la taille

tumorale, le type cellulaire (fusiforme, épithélioïde et mixte), la classification du risque de récidive selon la NIH, le profil immuno-histo-chimique (CD34, CD117 et DOG1), les marges tumorales et les métastases. Les données recueillies ont été exploitées et analysées par le logiciel Excel.

RÉSULTATS

Nous avons recensé durant cette période 47 GIST sur 1786 cancers du tube digestif soit une prévalence de 2,6 %. La fréquence moyenne annuelle était de 5,8 cas par an (tableau I).

Tableau I : Répartition des GIST selon l'aspect macroscopique

Aspect macroscopique	Effectifs	(%)
Masse	13	26
Ulcéro-bourgeonnant	18	38
Bourgeonnant	11	24
Épaississement	3	7
Polyploïde	2	5
Total	**47**	**100**

L'âge moyen des patients était de 54,48 ans avec des extrêmes de 16 mois et 81ans. La tranche d'âge la plus représentée était les plus de 60 ans dans 40,42% (figure 1).

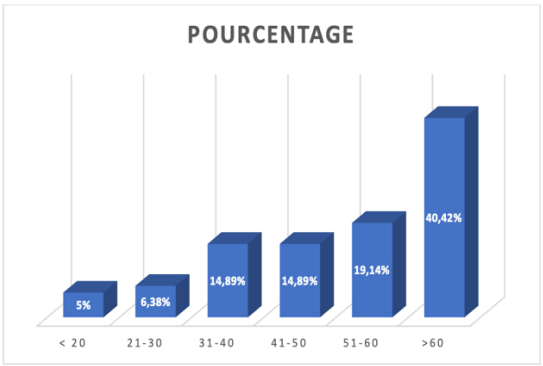


Figure 1 : Répartition des patients atteints de GIST en fonction de l'âge

Une prédominance féminine était observée avec un sex-ratio de 0,62. Le diagnostic des GIST était posé sur 30 pièces opératoires contre 17 biopsies. La tumeur était localisée chez 30 patients au niveau de l'estomac (63,82%) et chez 7 patients sur le grêle (14,89%) (figure 2).

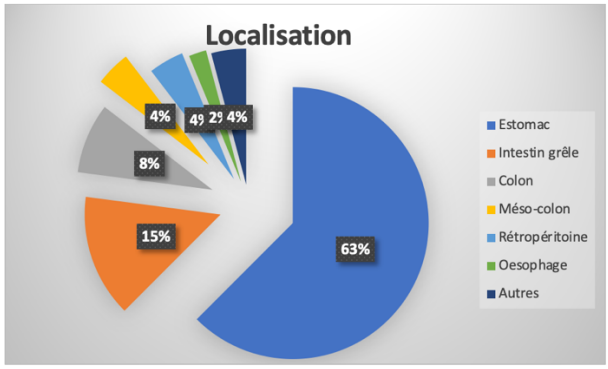


Figure 2 : Répartition des patients atteints de GIST selon l'organe

Macroscopiquement la tumeur se présentait sous forme d'une tumeur ulcéro-bourgeonnante chez 16 patients (34,04%), sous forme de masse chez 12 patients (25,53%), comme le montre la figure 3 .

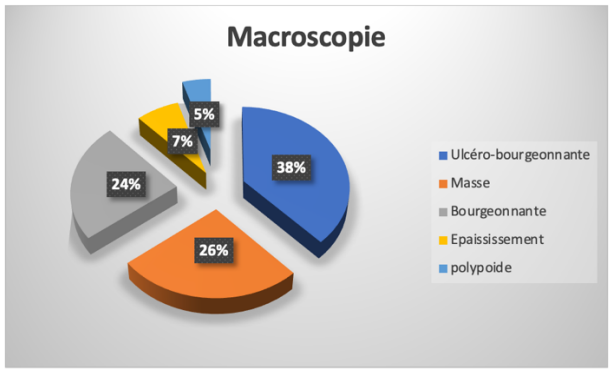


Figure 3 : Répartition des GIST selon l'aspect macroscopique

La taille tumorale moyenne était de 13,73 cm. Les GIST étaient constituées de cellules fusiformes dans 91,48 % des cas (figure 4).

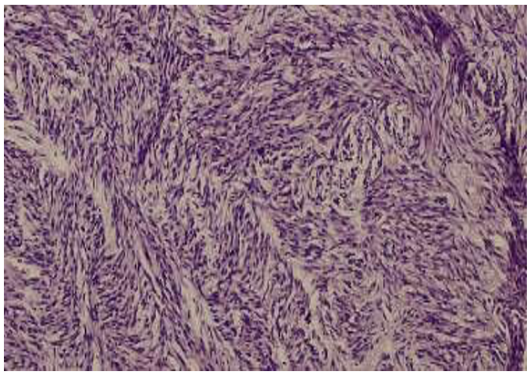


Figure 4 : GIST : prolifération tumorale de cellules fusiformes disposées en faisceaux HEx150 (ACP HOGIP).

Selon la classification du NIH, 20 patients (42,55 %) avaient une GIST de haut risque de récidive (tableau II).

Tableau II : Risque évolutif des tumeurs stromales gastro-intestinales selon la classification du NIH

Groupe à risque	Taille de la tumeur (cm)	Mitoses/50 HPF*
Très faible	<2	<5
Bas	2–5	<5
Intermédiaire	<5	6–10
	5–10	<5
	>5	>5
Risque élevé	>10	N'importe quel nombre
	Toute taille	>10

Les marges tumorales étaient envahies chez 4 patients. Le diagnostic de GIST était confirmé chez 14 patients avec le marqueur CD34+ seul, chez sept (7) patients par le profil CD34+ et CD117+, chez 10 patients par le profil CD34+, CD117+ et DOG-1+ et chez 5 patients par le profil CD34+, CD117+ et DOG-1-(tableau III).

Tableau III : Répartition des GIST selon le profil immunohistochimique

Marqueurs	Effectifs	(%)
CD34+	14	41,17
CD34+ et CD117+	7	20,58
CD34+, CD117+ et DOG-1-	3	8,82
CD34+, CD117+ et DOG-1+	10	29,41
Total	34	**100**

Les métastases étaient notées chez 4 patients atteints GIST gastrique ; deux (2)

au niveau ganglionnaire, une au niveau de l'épiploon et une au niveau hépatique.

DISCUSSION

Les GIST sont des tumeurs mésenchymateuses les plus fréquentes du tube digestif (85%) mais représentent 1 à 3 % de l'ensemble des tumeurs malignes primaires du tractus gastro-intestinal **[1]**. Leur incidence et prévalence ont été longtemps sous-estimées car souvent confondues avec d'autres tumeurs, en particulier avec les tumeurs léïomyomateuses et nerveuses **[5]**. Dans notre étude, nous avons recensé 47 cas de GIST en 7 ans. Cette rareté est également retrouvée dans les séries africaines, quatre cas seulement colligés en six ans au Zimbabwe **[6]** et 40 cas en 14 ans à Tunis **[7].** Ce taux faible s'explique par le fait qu'il n'existe pas de registre des cancers ni de centre de référence où tous les cas seraient envoyés pour relecture et éventuellement pour examen moléculaire. Notre étude ne concerne que trois (3) laboratoires d'ACP, d'autres prélèvements auraient pu être envoyés dans d'autres laboratoires d'anatomie pathologique à Dakar ou à l'étranger par le biais des laboratoires privés. L'âge avancé dans les GIST est considéré comme un facteur de mauvais pronostic par beaucoup d'auteurs **[8]**. L'âge moyen dans notre échantillon était de 54,48 ans avec des extrêmes situées entre 16 mois et 81ans. Ces données sont supérieures à celles de Coulibaly et al. **[9]** au Mali et Balogun et al. **[10]** au Nigeria qui avaient rapporté respectivement des âges moyens de 52,9 ans et 52,5 ans. Par contre, d'autres auteurs avaient rapporté des âges moyens plus élevés **[11]**. Cependant Karnak et al.**[12]** avaient rapporté un cas de GIST chez un nourrisson de 10 mois. Notre cohorte notait une nette prédominance féminine avec un sex ratio de 0,62, comme rapportées dans les études françaises **[13]** et turques **[14]**. Pour certains auteurs, les hommes sont plus fréquemment atteints [**10, 15**] et pour d'autres une fréquence identique dans les deux sexes a été rapportée **[16, 17]**. Mais à l'échelle mondiale il n'existe pas de consensus et les GIST intéressent les deux sexes.

Les GIST affectent n'importe quel segment du tractus gastro-intestinal [**17**]. Elles sont localisées le plus souvent au niveau de l'estomac (60-70%) et de l'intestin grêle (20-30%) **[4]**. Dans notre série, 63,82 % des cas de GIST étaient localisés au niveau de l'estomac, et 14,89% au niveau de l'intestin grêle. Nos résultats sont similaires à ceux de plusieurs études en Afrique et en Occident **[15, 17].** Cependant quelques cas ont été également rapportés dans l'œsophage, le côlon, l'appendice **[14]**, le péritoine, le mésentère, l'épiploon ou le rétropéritoine **[15]**.

Le diagnostic définitif des GIST est le plus souvent posé à partir d'une pièce de résection tumorale, plus rarement à partir des biopsies **[18]**. Dans notre étude le diagnostic de GIST était posé essentiellement sur les pièces opératoires (63,82%), identiques aux études de Taoufiq et al. **[19]** au Maroc (74%). La proportion élevée des cas de GIST diagnostiquées sur pièces opératoires dans nos contrées peut être expliquée par le retard diagnostique plutôt que pour des raisons de suivi et/ ou pronostiques dans d'autres contrées.

Le spectre morphologique des GIST est très large et peut mimer n'importe quelle tumeur **[5]**. Les GIST typiques constituent des lésions nodulaires développées dans l'épaisseur de la paroi digestive, s'étendant du coté séreux et/ou muqueux. Elles peuvent avoir une croissance endophytique vers la lumière digestive soit exophytique

vers la cavité abdominale, soit mixte réalisant un aspect en « sablier ». Elles sont bien délimitées, non encapsulées, souvent de consistance très ferme et de couleur blanchâtre. Les lésions de petite taille sont homogènes mais les lésions les plus volumineuses présentent souvent des remaniements hémorragiques, kystiques ou nécrotiques **[5]** (figure 5).

Figure 5 : Aspect macroscopique d'un GIST volumineux avec des remaniements nécrotique hémorragiques (ACP HOGIP)

Dans notre série l'aspect des tumeurs était rapporté sur la base des résultats de l'endoscopie ou de l'examen macroscopique montrait une tumeur ulcéro-bourgeonnante dans 34,04% (n=16). La taille des GIST varie de quelques mm à plus de 40 cm de diamètre et est en moyenne inferieure à 5 cm **[16]**. Dans notre cohorte, la taille de GIST était comprise entre 3,5 cm et 26 cm avec une moyenne de 13,73 cm et une médiane de 13 cm. Une moyenne qui est similaire à plusieurs études africaines menées au Maroc **[19]**, au Benin **[17]**. Une taille moyenne moins élevée a été observée dans des études américaine **[20]**, européenne **[21].** Cette différence significative entre les études des pays africains et les autres pays des autres continents peut être expliquée par le faible niveau de vie et le retard diagnostique. Le rapport entre la taille tumorale et la race n'a pas été clairement établie. La mesure de la taille du diamètre maximale est un paramètre important pour la classification pronostique **[22]**. Une tumeur de plus de 5 cm de diamètre est considérée actuellement comme maligne, cependant des tumeurs plus petites ont pu se révéler métastatiques. Il existe trois catégories principales de GIST, le type à cellules fusiformes, le type épithélioïde et le type mixte [**22]**. Dans la plupart des cas plus 60 % des GIST sont à cellules fusiformes **[1]**, comme le démontre notre étude (91,48%). Le consensus actuel est que toutes les GIST doivent être considérées comme ayant un potentiel de malignité. Des rechutes tardives sont possibles même pour les petites GIST. Le National Institute of Heath [NIH] a proposé une classification (Tableau II) afin de déterminer leur risque de récidive/malignité en se basant sur deux critères : la taille tumorale et l'index mitotique pour 50 champs à fort grossissement. Selon cette classification, 20 cas de GIST étaient considérés à haut risque de récidive (42,55%) dans notre cohorte. Ce haut risque de récidive était également rapportés par Alvarado-Cabrero et al. **[23]** au Mexique. Le pourcentage élevé des GIST à haut risque de récidive dans notre étude est expliqué par le fait que plus de la moitié (57,7 %) des tumeurs avaient une taille supérieure à 10 cm. Le gold standard du traitement des GIST est la résection chirurgicale par laparoscopie. Des marges infiltrées sont associées à un mauvais pronostic **[24]**. Dans notre série les marges tumorales étaient envahies chez 4 patients

(8,51%). Ce taux de résection noté dans notre étude, était bas comparé à celui rapporté par d'autres études américaines **[25]** et béninoises **[17].** L'étude immuno-histo-chimique est indispensable pour établir le diagnostic des GIST. Elle peut employer un large panel de marqueurs incluant obligatoirement le CD34 (figure 6), et le CD117 **[26]**.

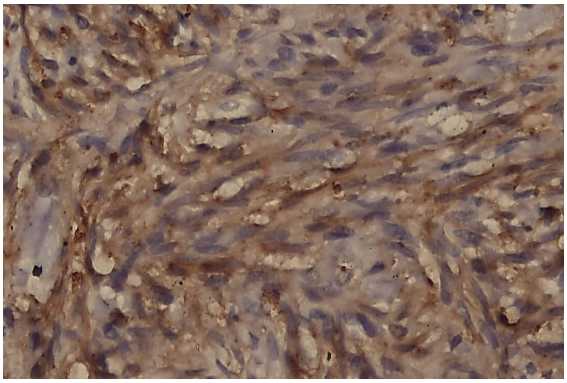


Figure 6 : Marquage membranaire des cellules tumorales par le CD34 IHCx200, ACP UCAD

Le marqueur indispensable est le KIT (CD117), avec une positivité dans 95 % des GIST. L'expression de KIT n'est cependant pas spécifique des GIST. Le marqueur DOG-1 est également recommandé et est positif dans 95 % des GIST **[25]** (figure 7).

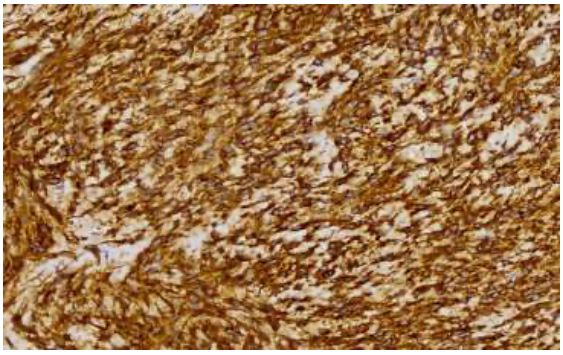


Figure 7 : Marquage cytoplasmique des cellules tumorales par le DOG 1 IHCx200, ACP UCAD

Le diagnostic définitif de GIST est établi lorsqu'il existe une concordance entre l'histologie et l'immunohistochimie avec cKit (CD117), CD34 ou DOG-1 **[26]**. Le diagnostic de GIST était confirmé chez 14 patients avec le profil CD34+, chez sept (07) patients par le profil CD34+ et CD117+, chez 10 patients par le profil CD34+, CD117+ et DOG-1+ et chez 3 patients par le profil CD34+, CD117+ et DOG-1-. Le profil CD34/CD117 reste le meilleur profil immuno-histo-chimique pour confirmer le diagnostic de GIST dans notre contrée. Cependant la relative faible expression de DOG-1 dans notre série pourrait être liée à des problèmes de dilution (ce marqueur étant nouvellement introduit). Les cas malins de GIST métastasent couramment dans le foie et les tissus mous abdominaux, rarement dans les os (surtout axiaux du squelette) et les tissus mous périphériques. Les métastases au niveau des ganglions lymphatiques et poumon sont exceptionnelles **[27]**. Dans notre série les métastases étaient notées chez 4 patients atteints de GIST gastrique ; deux (2) au niveau ganglionnaire, une (1) au niveau de l'épiploon et une (1) au niveau hépatique. D'autres auteurs ont rapporté quelques cas de GIST avec des métastases ganglionnaires **[28]** et au niveau de l'épiploon **[29]**.

CONCLUSION

Les GIST sont des tumeurs rares à Dakar. Elles se localisent fréquemment au niveau de l'estomac. Le diagnostic se fait à l'histologie complétée par l'immuno-histo-chimie. Elles sont potentiellement malins et ont une évolution imprévisible.

RÉFÉRENCES

1-**Parab TM, DeRogatis MJ, Boaz AM, Grasso SA, Issack PS, Duarte DA, et al.** Gastrointestinal stromal tumors : a comprehensive review. J Gastrointest Oncol. 2019 ; 10(1) : 144–54.

2-**Casali PG, Blay JY, Abecassis N, Bajpai J, Bauer S, Biagini R, et al.** Gastrointestinal stromal tumours: ESMO–EURACAN–GENTURIS Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up☆. Ann Oncol. 2022; 33(1): 20–33.

3-**Gheorghe G, Bacalbasa N, Ceobanu G, Ilie M, Enache V, Constantinescu G, et al.** Gastrointestinal Stromal Tumors-A Mini Review. J Pers Med. 2021 ; 11(8) : 694.

4-**Saïd H, Touati R, Yaker N, Adjmi S, Belal N, Yahia-Messaoud Y.** Progrès et indications thérapeutiques dans les tumeurs stromales gastrointestinales. Alg J med health Res. 2022 ; 1 (3) : 30-52.

5-**Bouzourene H.**Role du pathologiste dans la prise en charge des tumeurs stromales gastro- intestinales (GIST). Rev Med Suisse. 2009; 211(27): 1505-8.

6-**Hove MG, Kasiya W**.Gastro-intestinal stromal tumors (GISTs): a six-year Zimbabwean experience. Cellular differentiation with immunocytochemistry. Centr Afr Med J 2000 ; 46:314–8.

7-**Bellil K, Haouet S, Bellil-Ben Haya S, et al.Tumeurs** stromales du tube digestif : étude épidémiologique et évolutive à propos de 40 cas. Tunis Med 2006; 84:26–9

8-**Chiang NJ, Chen LT, Tsai CR, Chang JS.** The epidemiology of gastrointestinal stromal tumors in Taiwan, 1998–2008: a nation-wide cancer registry-based study. BMC Cancer. 2014 ; 14(1) : 102.

9-**Coulibaly B, Keïta M, Maïga R, Toué M, Sissoko T, Touré S, et al.** Les Tumeurs Stromales Gastro-Intestinales (GIST) au Mali : à propos de 35 cas. 2023.17èmes journées de la DAF/AIP et 1ères journées de la SMP. 2023. GIST.pdf (dafaip.org)

10-**Balogun OS, Osinowo AO, Abdulkareem FB, Ajayi OO, Atoyebi OA, Rocha-Afodu JTD**. Clinicopathological Features, Risk Profile Assessment, and the Surgical Outcome of Gastrointestinal Stromal Tumors in Lagos, Nigeria. Ann Afr Med. 2022; 21(4): 432–8.

11-**Lv M, Wu C, Zheng Y, Zhao N.** Incidence and Survival Analysis of Gastrointestinal Stromal Tumors in Shanghai: A Population-Based Study from 2001 to 2010. Gastroenterol Res Pract. 2014; 2014: e834136.

12-**Karnak İ, Kale G, Tanyel FC, Büyükpamukçu N.** Malignant stromal tumor of the colon in an infant: Diagnostic difficulties and differential diagnosis. J Pediatr Surg. 2003; 38(2): 245–7.

13-**Cassier PA, Ducimetière F, Lurkin A, Ranchère-Vince D, Scoazec JY, Bringuier PP, et al.** A prospective epidemiological study of new incident GISTs during two consecutive years in Rhône Alpes region: incidence and molecular distribution of GIST in a European region. Br J Cancer. 2010 ;103(2) :165–70.

14-**Şentürk M, Yıldırım MA, Çakır M, Kişi Ö.** Clinicopathologic and Surgical Characteristics Study of 151 Cases of GIST. J Gastrointest Cancer. 2021; 52(2): 542–6.

15-**Ma GL, Murphy JD, Martinez ME, Sicklick JK.**Epidemiology of Gastrointestinal Stromal Tumors in the Era of Histology Codes : Results of a Population-Based Study. Cancer Epidem Biomar. 2015; 24(1): 298–302.

16-**Søreide K, Sandvik OM, Søreide JA, Giljaca V, Jureckova A, Bulusu VR**.Global epidemiology of gastrointestinal stromal tumours (GIST) : A systematic review of population-based cohort studies. Cancer Epidemiol. 2016 ; 40 : 39–46.

17-**Gbessi DG, Gnangnon FHR, Kpossou AR, Gbetchedji PP, Seidou F, Imorou SY et al.** Challenge of gastro-intestinal stromal tumor management in low-income countries: example of Benin. World J Surg Oncol. 2022 ; 20 : 247.

18-**Morelle J, Maassarani F, Francois P, Dekeuleneneer R.** Avancées récentes dans la compréhension et prise en charge des tumeurs stromales gastrointestinales. Louvain med. 2004 ; 123(2) : s66-74.

19-**Taoufiq N, Naim A, Bouchbika Z, Benchekroune N, Jouhadi H, Sahraoui S, et al**. Tumeurs Stromales Gastro-Intestinales « GIST » : état des lieux et actualités à travers notre expérience portant sur 54 cas et une Revue de littérature. Pan Afr Med J. 2017; 27: 165.

20-**Miettinen M, Sobin LH, Lasota J.** Gastrointestinal Stromal Tumors of the Stomach: A Clinicopathologic, Immunohistochemical, and Molecular Genetic Study of 1765 Cases with Long-term Follow-up. Am J Surg Pathol. 2005; 29(1): 52–68.

21-**Zemła P, Stelmach A, Jabłońska B, Gołka D, Mrowiec S.** A Retrospective Study of Postoperative Outcomes in 98 Patients Diagnosed with Gastrointestinal Stromal Tumor (GIST) of the Upper, Middle, and Lower Gastrointestinal Tract Between 2009 and 2019 at a Single Center in Poland. Med Sci Monit. 2021; 27: e932809-1-e932809-11.

22- **Fletcher CDM, Berman JJ, Corless C, Gorstein F, Lasota J, Longley BJ, et al.** Diagnosis of gastrointestinal stromal tumors : A consensus approach. Hum Pathol. 2002 ; 33(5) : 459–65.

23-**Alvarado-Cabrero I, Vázquez G, Sierra Santiesteban FI, Hernández-Hernández DM, Pompa AZ**. Clinicopathologic study of 275 cases of gastrointestinal stromal tumors: the experience at 3 large medical centers in Mexico. Ann Diagn Pathol. 2007 ; 11(1) : 39–45

24-**Iwahashi M, Takifuji K, Ojima T, Nakamura M, Nakamori M, Nakatani Y, et al**. Surgical management of small gastrointestinal stromal tumors of the stomach. World J Surg. 2006; 30(1): 28–35.

25-**Cavnar MJ, Seier K, Curtin C, Balachandran VP, Coit DG, Yoon SS, et al.**Outcome of 1000 Patients With Gastrointestinal Stromal Tumor (GIST) Treated by Surgery in the Pre- and Post-imatinib Eras. Ann Surg. 2021; 273(1): 128– 38.

26-**Blay JY, Bonvalot S, Casali P, Choi H, Debiec-Richter M, Dei Tos AP, et al.**Consensus meeting for the management of gastrointestinal stromal tumors. Report of the GIST Consensus Conference of 20-21 March 2004, under the auspices of ESMO. Ann Oncol. 2005 ; 16(4) :566–78.

27-**Miettinen M, Lasota J.** Gastrointestinal Stromal Tumors: Review on Morphology, Molecular Pathology, Prognosis, and Differential Diagnosis. Arch Pathol Lab Med. 2006 ; 130(10) : 1466–78.

28-**Fahimy MAM, Fan LL, Ramasamy U.** Case series of gastrointestinal stromal tumors with lymph nodes metastasis: unusual presentations. Int Surg J. 2021; 8(11): 3412–5.

29- **Catarci M, Balla A, Coppola L.** Unusual presentation of small bowel GIST: diffuse omental & mesenteric sarcomatosis. J Surg Case Rep. 2020 ; 2020(9) : rjaa341.

LES FRACTURES DE LA PATELLA : ASPECTS THÉRAPEUTIQUES ET ÉVOLUTIFS À PROPOS DE 31 CAS AU SERVICE D'ORTHOPÉDIE-TRAUMATOLOGIE DU CENTRE HOSPITALIER NATIONAL DALAL JAMM DE GUÉDIAWAYE

PATELLAR FRACTURES: THERAPEUTIC AND EVOLUTIONARY ASPECTS IN 31 CASES IN THE ORTHOPEDIC TRAUMATOLOGY DEPARTMENT AT THE NATIONAL HOSPITAL DALAL JAMM IN GUEDIAWAYE

[1]DIOP M, [1]DAFFÉ M, [1]DIALLO H, [1]SOW M, [1]DEMBELE B, [2]DIOP B, [1]SANÉ AD.

1: Centre Hospitalier National Dalal Jamm de Guediawaye, Dakar, SENEGAL : BP 19001
2 : Centre Hospitalier National de Saint LOUIS SENEGAL
Auteur correspondant : Malick Diop
Tel : 00221771114877 ; mail : malickfatydiop@gmail.com

Résumé

Les fractures de la patella sont des lésions de l'appareil extenseur du genou. Bien traitées, elles évoluent généralement de façon favorable. L'objectif de ce travail était d'évaluer les aspects thérapeutiques et évolutifs des fractures de la patella. **Patients et méthodes :** Il s'agit d'une étude rétrospective de type descriptive sur une période de deux ans. Elle a concerné 31 patients dont 21 hommes et 9 femmes avec un sex ratio de 2,1. L'âge moyen était de 42,38 ans (19 et 80 ans). Les AVP (Accident Voie publique) étaient la circonstance la plus retrouvée (45,16%). Selon l'ouverture cutanée, 3 fractures étaient ouvertes et 28 fractures fermées. Les fractures de type II et type I de la classification de Duparc étaient rencontrées dans 80,64%. **Résultats :** Vingt-deux (22) patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical. Le délai opératoire moyen était de 4,04 jours. Le haubanage a été utilisé chez 12 patients (38,71%). L'appui était autorisé dès le lendemain de l'intervention avec une rééducation du genou. La durée moyenne d'hospitalisation a été de 3,1 jours. Le recul moyen de la série était de 5,24 mois (3 à 9 mois). La consolidation a été obtenue après 3 mois en moyenne. Le score de BOSMAN était jugé excellent et bon dans 87,09%. Cependant, les suites opératoires ont été grevées de complications tardives de type mécanique dans 10% des cas. **Conclusion :** Le traitement des fractures de la patella est chirurgical dans la plupart des cas et le haubanage constitue le traitement de choix. La rééducation fonctionnelle constitue une étape fondamentale dans le traitement.

Mots clés : Fracture, patella, haubanage, résultats anatomiques, fonctionnels

Summary

Patellar fractures are injuries involving the extensor apparatus of the knee. With appropriate management, they generally achieve favorable clinical and functional outcomes. The objective of this work is to evaluate the therapeutic and progression aspects of patellar fractures. ***Patients and Methods****: This is a retrospective, descriptive study conducted over a two-year period. It involved 31 patients, including 21 men and 9 women, with a sex ratio of 2.1. The mean age was 42.38 years (range, 19 to*

80 years). AVP was the most common circumstance (45.16%). According to skin opening, 3 fractures were open and 28 were closed. Duparc type II and type I fractures were encountered in 80.64% of cases. ***Results:*** *Twenty-two (22) patients underwent surgical treatment. The mean operative time was 4.04 days. Tension banding was used in 12 patients (38.71%). Weight-bearing was permitted the day after surgery with knee rehabilitation. The mean hospital stay was 3.1 days. The mean follow-up for the series was 5.24 months (3 to 9 months). Union was achieved after a mean of 3 months. The BOSMAN score was rated excellent or good in 87.09% of cases. However, the postoperative course was burdened by late mechanical complications in 10% of cases.* ***Conclusion:*** *Treatment is surgical in most cases, and tension banding is the treatment of choice. Functional rehabilitation is a fundamental step in treatment.*

Keywords: *Fracture, patella, tension banding, anatomical and functional results*

INTRODUCTION

Les fractures de la patella sont des lésions relativement rares de l'appareil extenseur du genou représentant 1% de toutes les fractures [1, 2]. Sa gravité est liée aux complications fonctionnelles. Le diagnostic clinique et paraclinique est facile. Les indications thérapeutiques sont nombreuses. Elles sont basées principalement sur la notion d'interruption ou non de l'appareil extenseur et des caractéristiques de la fracture. Le traitement est essentiellement chirurgical. L'évolution est le plus souvent favorable. Elle peut parfois être émaillée de complications (infection, raideur, pseudarthrose entre autres).

L'objectif de notre étude est d'évaluer les aspects thérapeutiques et évolutifs des fractures de la patella.

PATIENTS ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective, analytique, monocentrique sur une période de 2 ans allant du 1er janvier 2023 au 31 décembre 2024 au service d'Orthopédie-Traumatologie du Centre Hospitalier National Dalal Jamm de Guédiawaye. Tous les patients présentant une fracture de la patella, suivis et évalués régulièrement ont été inclus.

Population d'étude : La série était constituée de 31 patients, dont 21 hommes et 10 femmes avec un sex-ratio H/F de 2,1. L'âge moyen était de 42,38 ans avec des extrêmes de 19 et 80 ans. Les circonstances de survenue étaient dominées par les AVP dans 14 cas (45,16 %), 5 cas de chute de hauteur (16,13 %) et 5 cas d'accident domestique (16,13%). Deux (2) patients ont présenté des lésions associées : 1 cas de fracture diaphysaire du fémur et 1 cas de fracture ouverte de la jambe homolatérale. Selon l'ouverture cutanée, nous avions enregistrés 3 cas de fractures ouvertes soit 9,67% contre 28 cas de fractures fermées (90,32%). Le type II de la classification de Duparc était le plus représenté avec 16 cas soit 51,61% suivi du type I avec 9 cas (29,03%).

Les paramètres étudiés étaient les suivants :

- Sur le plan thérapeutique :

- Le délai de prise en charge :
- Le type de traitement effectué : Traitement orthopédique ou chirurgical (voie d'abord, type d'ostéosynthèse)
- Durée d'hospitalisation
- Rééducation fonctionnelle

- Sur le plan évolutif :

- Recul
- Évaluation anatomique : nous avons recherché :
  - Une consolidation osseuse et son délai
  - Des complications tardives : raideur, pseudarthrose, cal vicieux, démontage de matériel
- Évaluation fonctionnelle **:** le score fonctionnel de Bosman [3] a été utilisé pour évaluer les malades.

Le score est jugé excellent (28 -30 points), bon (20 - 27 points) et mauvais (≤ 20 points).

Le recueil des données a été fait partir des logiciels SPSS version 16.0, Word et Excel 2010.

RÉSULTATS

- **Aspects thérapeutiques**

Le délai moyen de prise en charge chirurgicale des patients était de 4,04 ±5,33 jours avec des extrêmes de 01 et 25 jours. Le traitement orthopédique a été utilisé chez 9 patients soit 29,03 % et 22 cas de traitement chirurgical soit 70,96%. La voie d'abord para patellaire médiale a été la plus utilisée avec 17 cas soit 77,27% (**Figure 1**).

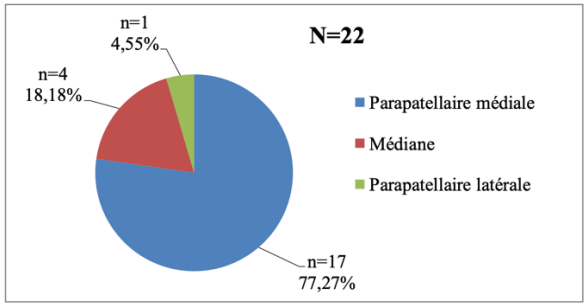


Figure 1 : Répartition selon la voie d'abord

Dans notre série, 12 patients ont bénéficié d'une synthèse par haubanage soit 54,54% **(Tableau I)**.

Tableau I : Répartition selon le type de synthèse

Type de synthèse	Fréquence	%
Haubanage	12	54,54
Cerclage + cadre de protection	5	27,72
Cerclage	4	18,18
Ostéosuture	1	4,54
TOTAL	**22**	**100**

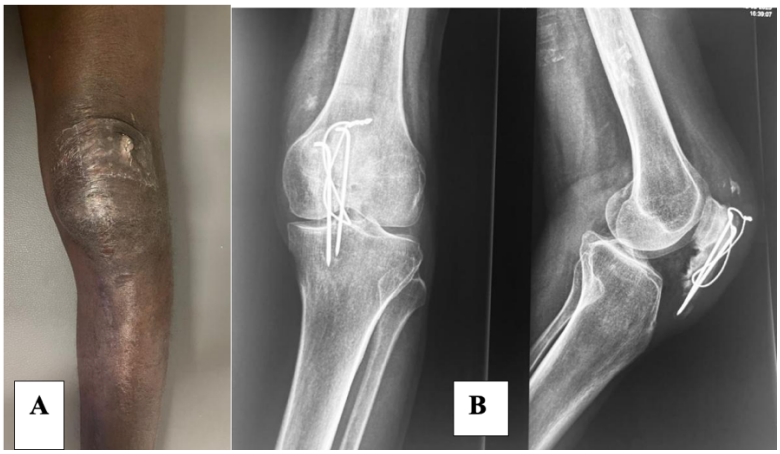
La durée moyenne d'hospitalisation était de 3,1±1,2 jours avec des extrêmes de 2 et 7 jours. Tous les patients ont bénéficié d'une rééducation fonctionnelle.

- **Aspects évolutifs**

  - **Résultats anatomiques**

Le recul moyen dans notre série était de 5,24 mois avec des extrêmes de 3 mois et 9 mois. Le délai moyen de consolidation était de 3,86 ± 1,65 mois avec des extrêmes de 2 mois et 9 mois.

Nous avions noté des complications secondaires dont 02 cas de démontage du matériel et 01 cas d'infection (**Figures 2 et 3**) et des complications tardives dont 06 cas de raideur du genou et 01 cas de pseudarthrose (**Figure 4).**



A : Exposition du fil d'acier ; **B :** Radiographie standard de face et profil du genou

Figure 2 : Ostéosynthèse d'une fracture de la patella

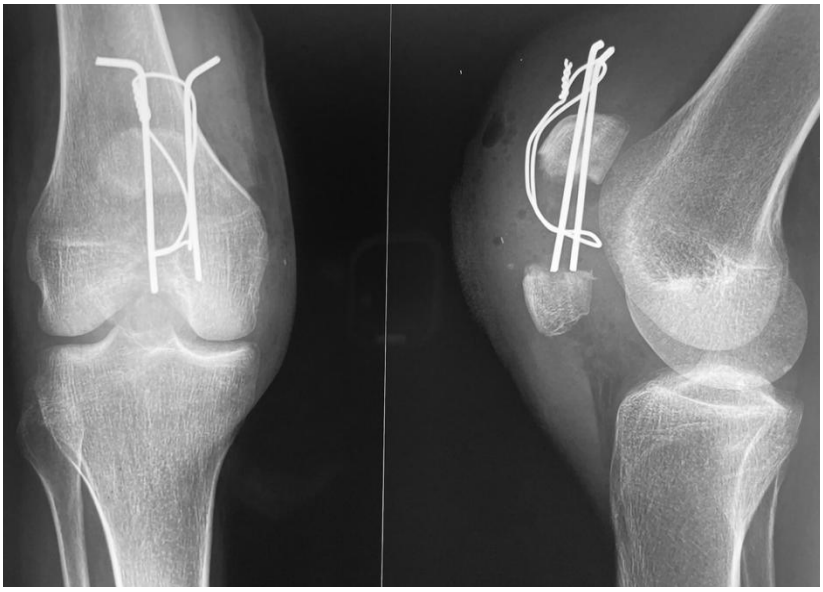


Figure 3: Radiographie du genou avec démontage du matériel d'ostéosynthèse

Figure 4: Pseudarthrose de la patella sur haubanage

- **Résultats fonctionnels**

Les résultats fonctionnels selon le score de BOSMAN étaient excellents dans 38,71 % et 48,38% étaient bons **(Tableau II).**

Tableau II : Répartition des résultats selon le score de BOSMAN

Score de Bosman	Fréquence	%
Excellent (28 à 30)	12	38,71
Bon (20 à 27	15	48,38
Mauvais <20	4	12,90
TOTAL	**31**	**100**

DISCUSSION

- **Aspects thérapeutiques**

Le délai moyen de prise en charge est de 4 jours. Par ailleurs, 93% de nos patients sont opérés dans la première semaine. Ces résultats sont proches de ceux publiés dans la littérature [4,5]. Ce délai de prise en charge relativement long peut s'expliquer par le fait que les fractures de la patella restent des urgences fonctionnelles différées. A cela, s'ajoutent, les conditions socio-économiques difficiles dans nos pays en voie de développement. Toute fois une prise en charge précoce et efficace pourrait garantir de meilleurs résultats. Les fractures ouvertes vues précocement sont traitées en urgence par parage et ostéosynthèse. Par contre lorsque le patient est vu tardivement, il vaut mieux attendre la cicatrisation et opérer dans de bonnes conditions [6]. L'attitude thérapeutique est conservatrice dans la mesure du possible et le but du traitement est de reconstituer solidement l'appareil extenseur pour permettre une mobilisation précoce, évitant une raideur du genou et une amyotrophie quadricipitale [7]. Le traitement orthopédique était indiqué dans 29,03% des cas dans notre étude.

Cette méthode de traitement a été utilisée dans les fractures non déplacées et stables, consiste en une immobilisation plâtrée par genouillère, pendant 4 semaines. La rééducation est immédiate par des contractions statiques, après levée des sidérations musculaires, puis reprise de la marche avec appui au 15ème jour.

Le traitement chirurgical a été effectué chez 22 de nos patients soit 70,96 % des cas. Cependant le traitement de ces fractures devient de plus en plus chirurgical. En effet, les fractures de la patella exigent non seulement une réduction anatomique mais aussi une ostéosynthèse solide permettant une rééducation précoce. La prise en charge chirurgicale s'appliquera aux fractures déplacées et à celles qui entraînent une perte de l'intégrité de l'appareil extenseur. C'est la voie para patellaire médiale qui est la voie de choix de par son aspect esthétique ; mais aussi elle permet de contrôler la qualité de la réduction de la surface articulaire. Elle permet également de dépister certaines lésions ostéochondrales.

Weber et coll [8] en 1980 ont réalisé une étude sur des spécimens dont le but était de comparer différentes techniques d'ostéosynthèse afin de déterminer laquelle était la plus stable et permettait une mobilisation précoce du genou. Ils ont conclu qu'il s'agissait du haubanage de la patella appuyé sur broches de Kirchner. Le haubanage sur broches utilise le principe de compression des haubans disposés en avant de la face antérieure de la patella. Il est mis en tension lors de la flexion du genou s'opposant ainsi à la tendance naturelle au diastasis antérieur lors de la flexion. Ceci permet la mobilisation immédiate du genou ainsi d'éviter la raideur articulaire. L'efficacité de la technique d'haubanage a été prouvée par des études biomécaniques expérimentales [9,10]. Son avantage est

qu'il transforme les forces de traction exercées par le système quadricipital sur la rotule en force de compression et autorise ainsi une rééducation précoce. Outre le haubanage, d'autres techniques telles que le cerclage, le cadre de protection peuvent être utilisées.

La durée moyenne d'hospitalisation était de 3,1±1,2 jours avec des extrêmes de 2 et 7 jours. La durée moyenne d'hospitalisation de nos patients courte témoigne de la simplicité des suites opératoires.

- **Aspects évolutifs**
  - **Résultats anatomiques**

Le recul moyen dans notre série était de 5,24 mois avec des extrêmes de 3 mois et 9 mois. La hantise du chirurgien est la pseudarthrose. Son but est d'obtenir une consolidation anatomique de la fracture. Cette dernière est le « fruit » d'une meilleure prise en charge de la fracture allant de la classification, à l'indication thérapeutique notamment le choix du montage.

Grâce à un bon montage dynamique, solide et stable, la consolidation était quasi-certaine. La consolidation a été obtenu chez 30 patients soit un taux de consolidation de 96,77%.

La complication la plus observée dans notre série était la raideur. Elle était présente chez 19,35%. Elle est caractérisée par une limitation de la flexion du genou. Il s'agit de la complication la plus redoutée, due au recours tardif à la rééducation fonctionnelle. Les démontages de matériel, l'infection et la pseudarthrose sont plus rares. Mehdi et al [11] ont trouvé dans leur étude, 11 cas d'infection, 20 cas de démontage de matériel d'ostéosynthèse et 8 cas de pseudarthrose.

- **Résultats fonctionnels**

Nos résultats ont été appréciés selon les critères du score fonctionnel de BOSMAN [3]. Après un recul moyen de 5,24 mois, les résultats ont été très satisfaisants. Ces résultats fonctionnels globaux sont excellents grâce à la récupération fonctionnelle du genou, l'absence presque totale de la douleur, la reprise habituelle des activités et la consolidation parfaite de la fracture. Cela témoigne de l'efficacité du traitement. Une fracture de la patella bien traitée donne de meilleurs résultats fonctionnels.

CONCLUSION

Le traitement des fractures de la patella est essentiellement chirurgical**.** Le traitement orthopédique garde ses indications dans les fractures non déplacées. Bien prises en charge, elles évoluent favorablement. La rééducation reste une étape primordiale pour une meilleure récupération fonctionnelle.

RÉFÉRENCES

[1] **Nazarian S.** Épidémiologie, variétés anatomiques et classification des fractures de l'extrémité distale du fémur », in *Fractures du genou*, C. Fontaine et A. Vannineuse, Éd., Paris : Springer, 2005. 27-36.

[2] **Dargel J, Gick S, Mader K, Koebke J, et Pennig D.** Biomechanical comparison of tension band- and interfragmentary screw fixation with a new implant in transverse patella fractures. Injury 2010 :41(2);156-160.

[3] **Böstman O, Kiviluoto O, Santavirta S, Nirhamo J, et Wilppula E.** Fractures of the patella treated by operation. *Arch. Orthop. Trauma. Surg 1983 ;*102(2) :78-81

[4] **Cyprien MB.** Résultats du Traitement des Fractures de la Patella de l'Adulte au Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo. *Health Sci 2020; 21: 43-47.*

[5] **Deng X *et al.*** Comparison of total patellectomy and osteosynthesis with tension band wiring in patients with highly comminuted patella fractures: a 10–20-year follow-up study », *J. Orthop. Surg 2021;*16(1):497.

[6] **Sorensen KH.** THE LATE PROGNOSIS AFTER FRACTURE OF THE PATELLA *Acta Orthop. Scand.*1964; 34:198-212.

[7] **Ben Ayeche, B. Goaied, G. Ghannouchi, et T. Moula.** Osteosynthesis of patellar fractures using the principle of support wires of 126 cases]. *Tunis. Med.* 1990; 68(1) 9-12.

[8] **M. J. Weber, C. J. Janecki, P. McLeod, C. L. Nelson, et J. A. Thompson.** Efficacy of various forms of fixation of transverse fractures of the patella », *J. Bone Joint Surg. Am.*, 1980; 62(2):215-220.

[9] **Sané A.D, Diemé C, Niang A, Abiome R, Fall D, Coulibaly N, et al.** Évaluation précoce du traitement chirurgical par haubanage des fractures de la patella (ou rotule) A propos de 38 cas. Médecine d'Afrique Noire. 2008 ;5512 :613-6.

[10] **James E, Carpenter MD, Roberta Kasmann MD, Larry S, Mattews MI.** Fractures of the patella. J Bone Joint Surg. 1993; 70(10): 1550-61.

[11] **Mehdi M et Al** Treatment results of fractures of the patella using pre-patellar tension wiring. Analysis of a series of 203 cases. *Acta Orthop. Belg 1999;*65(2):188-196.

ANASTOMOSES COLO-RECTALES : MORBIDITÉ ET FACTEURS DE RISQUE DE COMPLICATIONS - ANALYSE RÉTROSPECTIVE DE 225 CAS

COLORECTAL ANASTOMOSIS: MORBIDITY AND RISK FACTORS FOR COMPLICATIONS - A RETROSPECTIVE ANALYSIS OF 225 CASES

NATTA N'TCHA NH[1,2], LAWIN E[1], GBESSI MEM[3], HODONOU MA[1], TAMOU SAMBO E[1], EWASSADJA V[2], DUGUE L[2], ALLODE SA[1], MEHINTO DK[3].

[1]Service de chirurgie générale du CHUD/Borgou-Alibori, BP 02 Parakou, Bénin.
[2]Service de chirurgie viscérale et digestive de l'Hôpital Saint Camille, 94366 Bry Sur Marne, France
[3]Clinique Universitaire de Chirurgie viscérale du CNHU-HKM de Cotonou, 01 BP 386, Bénin

Auteur correspondant : NATTA N'TCHA N'Domè Habib,
Téléphone : +229 0196501525 / Email : habidome@gmail.com
Département de chirurgie et spécialités chirurgicales, Université de Parakou, Bénin.

Résumé

La réalisation des anastomoses digestives, temps essentiel de la chirurgie colo-rectale, reposent sur des indications et des techniques bien codifiées, avec des résultats variables. Objectif : évaluer les résultats des anastomoses digestives après chirurgie colo-rectale dans un service de chirurgie viscérale et digestive. **Patients et méthode** : il s'agit d'une étude rétrospective de 5 ans ayant colligé les dossiers des patients opérés d'une anastomose colo-rectale. **Résultats** : la population d'étude était constituée de 225 patients, d'âge moyen 65,08 ans avec des extrêmes de 17 et 98 ans. Il s'agissait de 132 hommes et de 93 femmes, soit une sex-ratio de 1,42. Un antécédent cardio-vasculaire était retrouvé dans 56% des cas (n=126) et un antécédent de radio-chimiothérapie post-opératoire dans 3,56% des cas (n=8). Les indications étaient représentées par les cancers colo-rectaux dans 69,80% des cas (n=157). L'intervention était réalisée en chirurgie réglée chez 93,80% des patients (n=211). La colectomie était droite dans 31,60% des cas (n=71) et gauche segmentaire basse dans 27,10% des cas (n=61). L'anastomose était colo-rectale dans 41,80% des cas (n=94), termino-terminale dans 40,45% des cas (n=91), manuelle dans 68,45% des cas (n=154) et protégée dans 18,20% des cas (n=41). Soixante-deux patients, soit 28% ont été admis en réanimation dans le post-opératoire, avec une durée moyenne de 4,25 jours et des extrêmes de 1 jours 35 jours. Le taux de morbidité était de 29,30%. Une fistule anastomotique était notée chez 15 patients, soit 6,70% des cas. Le taux de réintervention était de 5,33% et la mortalité était de 1,33%. L'âge > 70 ans [OR=2,6 ; p=0,001], l'antécédent cardio-vasculaire [OR=3,06 ; p=0,0006], le séjour en réanimation [OR=2,99 ; p=0,0007] et la radio-chimiothérapie pré-opératoire [OR=4,26 ; p=0,03] étaient les facteurs associés aux complications post-opératoires. **Conclusion** : les anastomoses

digestives présentent plusieurs indications. Elles sont dominées par les anastomoses colo-rectales. Le taux de morbidité est non négligeable et le risque de complications est lié à l'existence de certains facteurs.
Mots-clés : Anastomose, colo-rectale, morbidité.

Summary
The performance of digestive anastomoses, an essential step in colorectal surgery, relies on well-established indications and techniques, with variable outcomes. ***Objective****: The objective of this study is to evaluate the results of digestive anastomoses after colorectal surgery in a department of visceral and digestive surgery.* ***Patients and Methods****: This was a 5-year retrospective study including the records of patients who underwent colorectal anastomosis.* ***Results:*** *The study population consisted of 225 patients, with a mean age of 65.08 years (range: 17–98). The population comprised 132 men and 93 women, yielding a sex ratio of 1.42. Cardiovascular history was documented in 56% of cases (n=126), and a history of postoperative radio-chemotherapy in 3.56% (n=8). The data indicated that colorectal cancers accounted for 69.80% of cases (n=157). In 93.80% of patients (n=211), surgery was elective. Right colectomy was performed in 31.60% of cases (n=71), and left segmental low colectomy in 27.10% (n=61). Anastomosis was colorectal in 41.80% (n=94), end-to-end in 40.45% (n=91), manual in 68.45% (n=154), and protected in 18.20% (n=41). Postoperative intensive care was required for 62 patients (28%), with a mean stay of 4.25 days (range: 1–35 days). The morbidity rate was 29.30%. Anastomotic leakage occurred in 15 patients (6.70%). The reoperation rate was 5.33%, and the mortality rate was 1.33%. Postoperative complications were associated with the following factors: age >70 years [OR=2.6; p=0.001], cardiovascular history [OR=3.06; p=0.0006], intensive care stay [OR=2.99; p=0.0007] and preoperative radio-chemotherapy [OR=4.26; p=0.03].* ***Conclusion:*** *Digestive anastomoses are indicated for a number of conditions, most commonly colorectal anastomoses. The morbidity rate is significant, and the risk of complications is linked to the presence of certain factors.*
Key words*: Anastomosis, colorectal, morbidity.*

INTRODUCTION

La chirurgie colo-rectale a connu des avancées notables tant sur le plan de la technique chirurgicale que sur le plan de l'anesthésie [1-4] La réalisation d'une anastomose digestive constitue un temps majeur de la chirurgie colo-rectale. Pour optimiser les résultats, plusieurs moyens sont utilisés, notamment la préparation colique, la réalisation per opératoire des tests d'étanchéité des anastomoses et le "fast-track" [1, 5]. Malgré ces précautions, le taux de morbidité des anastomoses digestives est plus ou moins important selon les séries [6, 7] et la fistule anastomotique est la principale complication [8]. Leur diagnostic précoce et leur prise en charge adéquate améliorent le pronostic [9, 10]. La présente étude se propose d'étudier et d'évaluer les indications, techniques et résultats des anastomoses colo-rectale dans un service de chirurgie viscérale et digestive.

PATIENTS ET METHODE

Une étude rétrospective descriptive et analytique a été réalisée de janvier 2012 à décembre 2016 portant sur tous les dossiers de patients ayant eu une anastomose digestive lors d'une chirurgie colique et/ou rectale dans le service de chirurgie générale de l'hôpital Saint Camille de Bry sur Marne en France. Les critères de non-inclusion étaient les rétablissements de continuité digestive à la suite d'une stomie et les résections coliques ou rectales élargies à d'autres viscères.

Pour chaque patient, les caractéristiques suivantes ont été enregistrées : l'âge, le sexe, les antécédents médicaux, les antécédents de radiothérapie et de chimiothérapie pré-opératoire et les indications. Pour chaque intervention ont été recueillis : la voie d'abord (laparotomie ou cœlioscopie), les circonstances de l'intervention (urgence ou chirurgie réglée), le type de résection, les caractéristiques de l'anastomose (type, technique, mode, stomie de protection). En post-opératoire, le séjour en réanimation, les complications survenues dans les 30 jours et la durée d'hospitalisation ont été enregistrés. Les complications ont été catégorisées suivant la classification de Clavien et Dindo [11]. Le traitement et l'analyse des données ont été faits avec le logiciel Epi info 7.1.3.3. La réalisation des graphiques a été faite avec Excel 2013. La corrélation entre 2 variables a été déterminée à l'aide du test du Khi² corrigé de Yates au seuil de significativité de $p<0,05$.

RESULTATS

Données épidémiologiques

Pendant la période d'étude, 225 anastomoses colo-rectales ont été réalisées lors de chirurgie colo-rectale. Elles ont concerné 132 hommes (58,67%) et 93 femmes (41,33%) d'âge moyen de 65,08±15,72 ans avec des extrêmes de 17 et 98 ans.

Cent vingt-six (126) patients, soit 56% avaient des antécédents cardio-vasculaires et 47, soit 20,89% étaient diabétiques. Huit (8) patients, soit 3,56% avaient eu une radiothérapie et une chimiothérapie pré-opératoire.

Les indications chirurgicales (**figure 1**) étaient représentées par les cancers colo-rectaux dans 69,78% des cas (n= 157).

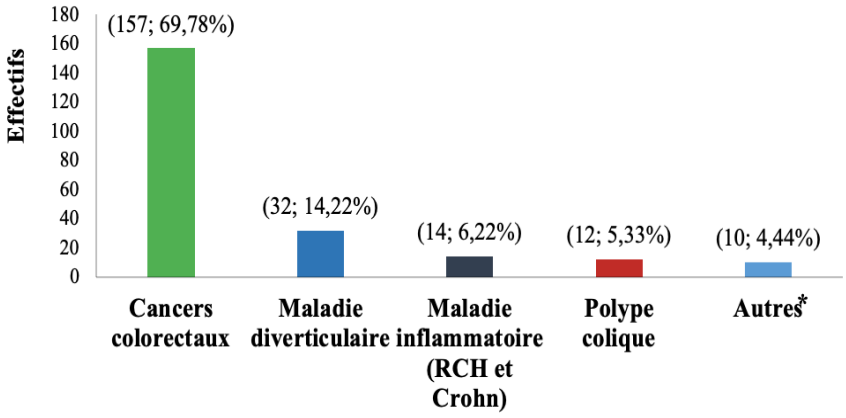


Figure 1: Indications chirurgicales

Autres*: volvulus du côlon sigmoïde (3), Mucocèle appendiculaire (3), Sténose radique du grêle (1), Lipome sous muqueux du cæcum (1), sténose cicatricielle (1), colite ischémique (1).

Les interventions étaient réalisées en chirurgie réglée chez 211 patients, soit 93,78% et en urgence chez 14 patients, soit 6,22%. La voie d'abord chirurgicale était une laparotomie chez 151 patients, soit 67,11% et une laparoscopie chez 74 patients, soit 32,89%.

Données chirurgicales

Les résections coliques et/ou rectales (Tableau I) ont intéressé tous les segments et les caractéristiques des anastomoses réalisées étaient variées (Tableau II).

Les anastomoses étaient protégées dans 22 cas, soit 53,66%, par une iléostomie et dans 19 cas, soit 46,34%, par une colostomie.

Tableau I : **Différentes types de résection colique ou rectale**

Types de résection	**Effectifs**	**Pourcentage (%)**
Colectomie droite	71	31,56
Colectomie gauche segmentaire basse	61	27,11
Résection colorectale	25	11,11
Résection iléocæcale	19	8,44
Proctectomie	18	8,00
Colectomie gauche segmentaire haute	13	5,78
Colectomie subtotale	7	3,11
Colectomie transverse segmentaire	6	2,67
Résection iléocolique	5	2,22
Total	**225**	**100**

Tableau II : **Caractéristiques des anastomoses digestives**

	Effectifs	Pourcentage (%)
Types d'anastomose		
Colorectale	94	41,78
Iléo-transverse	71	31,56
Iléo-colique droite	24	10,67
Colo-colique	23	10,22
Iléo-sigmoïdienne	7	3,11
Colo-anale	5	2,22
Iléo-rectale	1	0,44
Total	**225**	**100**
Mode d'anastomose		
Termino-terminale	91	40,44
Termino-latérale	55	24,44
Latéro-latérale	52	23,12
Latéro-terminale	27	12
Total	**225**	**100**
Techniques d'anastomose		
Manuelle	154	68,44
Mécanique	71	31,56
Total	**225**	**100**
Protection de l'anastomose		
Non	184	81,78
Oui	41	18,22
Total	**225**	**100**

Données pronostiques

Soixante-deux (62) patients, soit 28%, ont séjourné en réanimation avec un délai moyen de 4,25 jours et des extrêmes de 1 et 35 jours.

Des complications ont été observées chez 66 patients soit 29,33% (Tableau III).

Tableau III : **Complications post opératoires, traitement et évolution**

Complications	Effectifs	Traitement	Effectifs	Évolution
Iléus paralytique	17	Réhydratation + SNG	9	Favorable
		Réhydratation	8	Favorable
Suppuration pariétale	15	Soins locaux	15	Favorable
Abcès péri-anastomotique	11	ATB	9	Favorable
		Ponction échoguidée + ATB	1	Favorable
		Réintervention + double stomie	1	Favorable
Anémie	9	Transfusion	9	Favorable
Abcès intra-abdominal	6	Drainage TDM + ATB	4	Favorable
		ATB	1	Favorable
		Réintervention + lavage drainage + ATB	1	Favorable
Péritonite post-opératoire	3	Réintervention + double stomie	2	Décès
		Réintervention + Hartmann	1	Décès
Rectorragie du site d'anastomose	3	Transfusion	2	Favorable
		Pose de clips + injection de produits sclérosant	1	Favorable
Sepsis	3	Réanimation + ATB	3	Favorable
Abcès pelvien	2	Drainage TDM + ATB	2	Favorable
Embolie pulmonaire	2	Héparine à dose curative	2	Favorable
Éviscération	2	Réintervention + cure d'éviscération	2	Favorable
Fistule digestive	2	Réintervention + double stomie	1	Favorable
		Réintervention + colostomie transverse droite	1	Favorable

Complications	Effectifs	Traitement	Effectifs	Évolution
Hématome de la plaie opératoire	2	Évacuation d'hématome + soins locaux	2	Favorable
Hématome pariétal	2	Arrêt anticoagulant	2	Favorable
Colite ischémique	1	Héparine à dose curative	1	Favorable
Collection séro-hématique intra-abdominale	1	Drainage TDM + ATB	1	Favorable
Hémopéritoine	1	Réintervention + évacuation d'hématome	1	Favorable
Occlusion mécanique du grêle (twist du grêle)	1	Réintervention + détorsion du grêle	1	Favorable
Urinome par plaie urétérale	1	Réintervention + pose de sonde JJ	1	Favorable
Sténose anastomotique	1	Nutrition parentérale	1	Favorable
Phlébite	1	Héparine à dose curative	1	Favorable
Désunion cicatrice pariétale	1	Soins locaux + suture secondaire	1	Favorable
Total	**87**		**87**	

Il s'agissait de 87 complications réparties comme suit selon la classification de Clavien et Dindo : grade I (n=37), grade II (n=20), grade IIIa (n=8), grade IIIb (n=14), grade Iva (n=4), grade IVb (n=1) et grade V (n=3). Vingt (20) complications, soit 8,88%, directement imputables aux anastomoses ont été enregistrées. Il s'agissait d'un abcès péri-anastomotique dans 11 cas (55%), d'une péritonite post-opératoire par lâchage d'anastomose dans 3 cas (15%), d'une rectorragie du site d'anastomose dans 3 cas (15%), d'une fistule digestive dans 2 cas (10%), et d'une sténose anastomotique dans 1 cas (5%). L'incidence des fistules anastomotiques était de 6,67% (n=15). Le taux de réintervention chirurgicale était de 5,33% (n=12). Le taux de mortalité était de 1,33% (n=3) et la cause du décès des 3 patients était un sepsis sévère sur fistule stercorale.

La durée moyenne d'hospitalisation était de 11,67±7,6 jours avec des extrêmes de 4 et 65 jours. Cette durée était significativement plus importante pour les patients ayant présenté une complication (18,35 jrs vs 8,9 jours pour les patients sans complications ; $p < 0,05$).

Certains facteurs étaient associés aux complications post-opératoires. Il s'agissait de l'âge >70 ans [OR=2,6 ; p=0,001], de l'antécédent cardio-vasculaire [OR=3,06 ; p=0,0006], de la durée du séjour en réanimation [OR=2,99 ; p=0,0007] et de la radio-chimiothérapie pré-opératoire [OR=4,26 ; p=0,03].

DISCUSSION

La chirurgie colo-rectale avec anastomose immédiate est souhaitable chaque fois que les conditions le permettent au regard des inconvénients notamment psychologiques des stomies digestives [12]. Cette chirurgie intéresse majoritairement les sujets de la 6ème et de la 7ème décade en rapport avec leurs indications qui restent dominées par les cancers colo-rectaux [5, 7, 9, 13-16]. Dans notre série, les cancers colo-rectaux ont représenté 69,78% des indications chirurgicales. La chirurgie colo-rectale avec résection et anastomose immédiate peut être pratiquée en urgence ou en chirurgie réglée [4, 7, 8, 14]. Dans notre série, elle a été réalisée dans 93,78% des cas en chirurgie réglée. En effet pour réduire les complications des anastomoses, ces interventions sont fréquemment pratiquées en chirurgie réglée [4, 7, 8, 14]. Selon l'indication, l'expérience du chirurgien et le plateau technique, la chirurgie colo-rectale avec anastomose immédiate peut être réalisée par laparotomie ou par cœlioscopie [3, 4, 6-7]. Malgré les nombreux avantages de l'abord mini-invasif en termes de taux faible de morbi-mortalité et de bons résultats esthétiques, la chirurgie colo-rectale est encore fréquemment réalisée par voie classique comme dans notre série où la laparotomie a été utilisée chez 67,11% des patients [4, 7, 17]. Ceci pourrait s'expliquer d'une part par le manque d'expérience de l'équipe chirurgicale en chirurgie mini-invasive et d'autre part, par le fait que les principales indications étaient les cancers colo-rectaux qui surviennent avec prédilection entre la 6ème et la 7ème décade ; population à risque d'antécédents qui pourraient être incompatible avec la coelioscopie ce qui inciterait les équipes chirurgicales et anesthésiques à préférer la voie d'abord classique pour ces malades précaires afin de réduire la durée de l'intervention chirurgicale [17]. Cette voie classique semblait offrir plus de possibilités que la laparoscopie pour la chirurgie carcinologique notamment en cas de résections multiviscérales [15]

Après résection colique et/ou rectale par voie cœlioscopique ou classique, l'anastomose intestinale peut se faire manuellement ou à l'aide de pinces mécaniques linéaires ou circulaires [7, 13, 16, 18]. Par laparoscopie la résection intestinale et l'anastomose manuelle ou mécanique peuvent se réaliser totalement en intra-corporelle [1]. Si de nombreux auteurs ont montré la supériorité de l'anastomose mécanique sur l'anastomose manuelle en termes de survenue de fistules anastomotiques surtout radiologiques [19, 20] deux études n'ont pas noté de différence entre les deux techniques [16, 18].

McGin FP et al ont même établi une supériorité des anastomoses manuelles [13]. Aux vues de ces résultats, il n'existe pas de recommandations formelles d'une technique sur l'autre car la survenue de fistules anastomotiques, principales complications des anastomoses n'est pas le seul fait de la technique d'anastomose [7, 11, 19, 21-23]. Cependant tous les auteurs s'accordent sur la réalisation de tests d'étanchéité des anastomoses qu'elles soient manuelles ou mécaniques afin de rechercher en per opératoire des imperfections, sources des fistules anastomotiques. Ces tests d'étanchéité peuvent se faire avec de l'air, de l'eau ou par le dye-test [5, 24]. En dehors de ces tests d'étanchéité, d'autres moyens ont été proposés pour la prévention des fistules anastomotiques, notamment l'omentoplastie et la protection de l'anastomose par une iléostomie ou une colostomie [1, 14, 25]. Cette stomie de

protection est surtout indiquée dans les résections rectales basses ou lorsque l'anastomose est faite en milieu septique [1, 26]. Cette stomie de protection était réalisée dans 18,22% des cas dans notre étude.

La morbidité globale de 29,33% dans notre série était comparable aux données de la littérature avec un taux variant entre 1 et 35% [4, 6, 9, 26]. Elle était fortement corrélée dans notre série à l'âge > 70 ans (p=0,001), à l'existence d'antécédents cardio-vasculaires (p=0,0006), à la durée du séjour en réanimation (p=0,0007) et à la notion de l'administration d'une radio-chimiothérapie pré-opératoire (p=0,03). Ces facteurs ont été rapportés par de nombreux auteurs [19, 23, 26]. Le taux des complications directement liées à l'anastomose était de 8,88% et les fistules anastomotiques représentaient 6,66%. Cela correspond aux données de la littérature avec des taux variants entre 1 et 30% [13, 23, 28, 29]. Les fistules anastomotiques sont des complications redoutables de la chirurgie colo-rectale. Leurs facteurs de risques sont entre autres : la chirurgie en urgence, les tares médicales, les cancers colo-rectaux à un stade avancé, la durée d'intervention longue, le siège distal de l'anastomose sur le tube digestif, l'infection intra-abdominale et la radio-chimiothérapie pré-opératoire [5, 7, 19, 21-23, 30]. Elles sont responsables du tiers des décès après chirurgie colo-rectale [8, 22]. Dans notre série, les 3 patients étaient décédés (1,33%) d'une fistule anastomotique. Le traitement des fistules peut se faire par l'administration d'antibiotiques, le drainage radiologique ou la réintervention pour une réfection de l'anastomose avec une stomie de protection de l'anastomose (iléostomie ou colostomie) ou une stomie d'un ou des deux (2) extrémités des segments anastomosés [14, 26, 29-30]. Le taux de réintervention dans notre série était de 5,33%. Ce taux est variable en fonction des séries et dépend de la gravité des complications [9, 14, 30]. Les complications post-opératoires ont allongé le séjour hospitalier des patients de notre série (18,35 jours pour les patients avec complications vs 8,9 jours pour les malades sans complications).

Des résultats comparables ont été rapporté par Shetty et al [30] et Lagoutte et al [9] avec respectivement 23,4 vs10,8 jours et 33,7 vs 9,4 jours.

CONCLUSION

La réalisation des anastomoses digestives, notamment colo-rectales est un temps essentiel de la chirurgie colo-rectale. Elle requiert des précautions particulières notamment une bonne préparation pré-opératoire et une technique rigoureuse Ces anastomoses peuvent être source de complications et d'une mortalité post-opératoire plus ou moins importante. Les facteurs associés avec une forte corrélation à ces complications sont l'âge avancé, les antécédents cardio-vasculaires et la radio-chimiothérapie pré-opératoire.

REFERENCES

1. **Alfonsi P, Slim K, Chauvin M, Mariani P, Faucheron J-L, Fletcher D.** Réhabilitation rapide après une chirurgie colorectale programmée. Ann Fr Anesth Reanim. 2014;(33):370-84.
2. **Mourrégot A, Colombo PE, Rouanet P.** Chirurgie colorectale oncologique : le Fast-track versus la chirurgie ambulatoire, que choisir ? Oncol. 2015;17(1-2):18-21.
3. **Mosnier H, Ribeiro L.** Chirurgie colorectale par laparoscopie : la surveillance postopératoire précoce doit être spécifique et pouvoir s'aider d'une re-laparoscopie. J Chir. 2008;145(4):307-9.
4. **Pirró N, Ouaissi M, Sielezneff I, Fakhro A, Pieyre A, Consentino B et al.** Faisabilité de la chirurgie colorectale sans préparation colique. Étude prospective. Ann Chir. 2006;(131):442-6.
5. **Schiff A, Roy S, Pignot M, Ghosh SK, Fegelman EJ.** Diagnosis and management of intraoperative colorectal anastomotic leaks: A global retrospective patient chart review study. Surg Research Practice. 2017(1):3852731.
6. **Vergara-Fernandez O, Gonzalez-Vargas AP, Castellanos-Juarez JC, Salgado-Nesme N, Ramos ESG.** Usefulness of gum chewing to decrease postoperative ileus in colorectal surgery with primary anastomosis: A randomized controlled trial. Rev Inves Clin. 2016;(68):314-8.
7. **Gessler B, Eriksson O, Angenete E.** Diagnosis, treatment, and consequences of anastomotic leakage in colorectal surgery. Int J Colorectal Dis. 2017;(32):549-56.
8. **McArdle CS, McMillan DC, Hole DJ.** Impact of anastomotic leakage on long-term survival of patients undergoing curative resection for colorectal cancer. Br. J Surg. 2005;(92):1150-54.
9. **Lagoutte N, Facy O, Ravoire A, Chalumeau C, Jonval L, Rat P et al.** La protéine C réactive et la procalcitonine dans la détection précoce de la fistule anastomotique après chirurgie colorectale réglée : étude pilote chez 100 patients. J Chir Visc. 2012;(149):389-94.
10. **Dupré A, Slim K.** Fistule anastomotique après chirurgie colorectale : peut-on la détecter plus facilement et plus tôt ? J Chir Visc. 2012;(149):329-30.
11. **Kirchhoff P, Clavien PA, Hahnloser D.** Complications in colorectal surgery: risk factors and preventive strategies. Patient Safety Surg. 2010;4(1):5.
12. **Ambe PC, Kurz NR, Nitschke C, Odeh SF, Möslein G, Zirngibl H.** Intestinal Ostomy Classification, Indications, Ostomy Care and Complication Management. Dtsch Arztebl Int. 2018 ;115(11):182-7.
13. **McGin FP, Gartell PC, Clifford PC, Brunton FJ.** Staples or sutures for low colorectal anastomoses: a prospective randomized trial. Br. J Surg. 1985;(72):603-5.
14. **Platell C, Barwood N, Dorfmann G, Makin G.** The incidence of anastomotic leaks in patients undergoing colorectal surgery. Colorectal Dis. 2006;(9):71-9.
15. **Rosander E, Nordenvall C, Sjövall A, Hjern F, Holm T**. Management and Outcome After Multivisceral Resections in Patients with Locally Advanced Primary Colon Cancer. Dis Colon Rectum 2018;61(4):454-60.
16. **Docherty JG, McGregor JR, Akyol AM, Murray GD, Galloway DJ.** Comparison of manually constructed and stapled anastomoses in colorectal surgery. Ann Surg. **1995;221(2):176-84.**

17. **Nelson H, Sargent D, Young-Fadok T, Schroeder G, Fleshman J, Birnbaum E et al.** (Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group). A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer. N Engl J Med. 2004;350(20):2050-9.
18. **Shogan BD, Carlisle EM, Alverdy JC, Umanskiy K.** Do we really know why colorectal anastomoses leak? J Gastrointest Surg. 2013;(17):1698-707.
19. **Boccola MA, Buettner PG, Rozen WM, Siu SK, Stevenson ARL, Stitz R et al.** Risk factors and outcomes for anastomotic leakage in colorectal surgery: A single institution analysis of 1576 patients. World J Surg. 2011;(35):186-95.
20. **Docherty JG, McGregor JR, Akyol AM, Murray GD, Galloway DJ.** Comparison of manually constructed and stapled anastomoses in colorectal surgery. Ann Surg. 1995;221(2):176-84.
21. **Girard E, Messager M, Sauvanet A, Benoist S, Piessen G, Mabrut JY et al.** Diagnostic et prise en charge d'une fistule anastomotique en chirurgie digestive ! J Chir Visc. 2014;51(6),455-65.
22. **Alves A, Panis Y, Trancart D, Regimbeau JC, Pocard M, Valleur P.** Factors associated with clinically significant anastomotic leakage after large bowel resection: Multivariate analysis of 707 patients. World J. Surg. 2002;(26):499-502.
23. **Konishi T, Watanabe T, Kishimoto J,Nagawa H.** Risk factors for anastomotic leakage after surgery for colorectal cancer: Results of prospective surveillance. J Am Coll Surg. 2006;202(3):439-44.
24. **Beard JD, Nicholson ML, Sayers RD, Lloyd D, Everson NW.** lntraoperative air testing of colorectal anastomoses: a prospective, randomized triaI. Br J Surg. 1990;(77):1095-7.
25. **Tilney HS, Sains PS, Lovegrove RE, Reese GE, Heriot G, Tekkis PP.** Comparison of outcomes following ileostomy versus colostomy for defunctioning colorectal anastomoses. World J surg. 2007;31(5):1143-52.
26. **Pélissier E, Monek O, Cuche F.** Réduire la durée d'hospitalisation après résection colorectale. Ann Chir. 2005;(130):608-12.
27. **Galata C, Weiss C, Hardt J, Seyfried S, Post S, Kienle P et al.** Risk factors for early postoperative complications and length of hospital stay in ileocecal resection and right hemicolectomy for Crohn's disease: a single-center experience. Int J Colorectal Dis. 2018;33(7):937-45.
28. **Touré AO, Konate I, Seck M, Faouzi A, Thiam O, Gueye ML et al.** Les fistules anastomotiques (FA) post-colectomie au Service de Chirurgie Générale de l'Hôpital Aristide Le Dantec. Pan Afr Med J. 2017;28(1)
29. **Delattre JF, Lubrano D, Levy-Chazal N, Palot JP, Flament JB.** Le drainage percutané dans les collections de l'abdomen. E-mém Acad Nat Chir. 2003;2(2):50-4.
30. **Shetty GS, Bodhankar YD, Ingle S, Thakkar RG, Goel M, Shukla PJ et al.** Complications as indicators of quality assurance after 401 consecutive colorectal cancer resections: the importance of surgeon volume in developing colorectal cancer units in India. World J Surg Oncol. 2012;10(1):15.

PRISE EN CHARGE DES KYSTES DU TRACTUS THYREOGLOSSE DANS LA VILLE DE OUAGADOUGOU : A PROPOS DE 32 CAS

MANAGEMENT OF THYROGLOSSAL TRACT CYSTS IN THE CITY OF OUAGADOUGOU: ABOUT 32 CASES

GARBA A[1], BARGO CR*[2], SARE WH[3], DIALLO AG[1], KABA MK[1], KAGAMBEGA A[1], GOUETA A[1], BAMBARA C[1], ZAGHRE N[3], SEREME M[2], GYEBRE YMC[1]

[1]*Service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale du CHU Yalgado Ouédraogo, 01 BP 5234 Ouagadougou 01, Burkina Faso*

[2]*Service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale du CHU de Bogodogo, 14 BP 371 Ouagadougou 14, Burkina Faso*

[3]*Service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale du CHU de Tengandogo, 11 BP 104 CMS Ouagadougou 01, Burkina Faso.*

Auteur correspondant : BARGO Cheick Rachid, Service d'ORL et de Chirurgie Cervico-Faciale du CHU BOGODOGO, Ouagadougou, Burkina Faso,
Email : cheickbargo01@gmail.com , Tel : 00226 71 36 31 35

Résumé

Objectif : Etudier les aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques des kystes du tractus thyréoglosse (KTT) dans le service d'ORL/CCF du CHUYO. **Méthodes :** Il s'est agi d'une étude transversale descriptive à collecte de données rétrospective s'étendant du 1er Janvier 2012 au 31 Décembre 2021. **Résultats** : En 10 ans, nous avons colligés 32 cas de kystes du tractus thyréoglosse soit une fréquence annuelle de 3,2 cas. Les patients de moins de 15 ans représentaient 53,12 % des cas, avec un âge moyen de 22 ans. Le sex ratio était 0,6. La tuméfaction cervicale était le motif de consultation principal, retrouvé chez 93,75 % des cas, avec un délai moyen de consultation de 59 mois. L'échographie a permis d'évoquer 28 KTT (87,5%) dont 46,87% en position sous-hyoïdienne, et 4 kystes isolés (12,5%). L'intervention de Sistrunk a été réalisée chez 83,33 % des patients et 10 % des patients ont développé des complications post-opératoires. La durée moyenne d'hospitalisation était de 3,13 jours. L'examen histologique a confirmé le diagnostic de KTT chez 86,20 % des cas, sans signes de malignité. **Conclusion** : Les kystes du tractus thyréoglosse sont relativement rares. Le diagnostic repose sur l'examen histologique. Le pronostic est le plus souvent favorable.

Mots-clés : Kyste du tractus thyréoglosse – ORL/CCF – Technique de Sistrunk

Summary

Aim : To study the epidemiological, diagnostic and therapeutic aspects of thyroglossal tract cysts in the ENT/CCF department of CHUYO. ***Methods*** *: This was a descriptive cross-sectional study with retrospective data collection from 1 January 2012 to 31 December 2021.* ***Results****: In 10 years, we collected 32 cases of cysts of the thyroglossal tract, i.e. an annual frequency of 3.2 cases. Patients under 15 years of age accounted for 53.12%*

of cases, with an average age of 22 years. The sex ratio was 0.6. Cervical swelling was the main reason for consultation, found in 93.75% of cases, with an average consultation time of 59 months. Ultrasound revealed 28 KTTs (87.5%), 46.87% of which were subhyoid, and 4 isolated cysts (12.5%). Sistrunk surgery was performed in 83.33% of cases, and 10% of patients developed post-operative complications. The average hospital stay was 3.13 days. Histological examination confirmed the diagnosis of KTT in 86.20% of cases, with no cases of malignancy. ***Conclusion****: Thyroglossal tract cysts are relatively rare. The diagnosis is based on histological examination. The prognosis is usually favourable.*

Key words*: Thyroglossal tract cyst – ENT surgery - Sistrunk technique*

INTRODUCTION

Les kystes du tractus thyréoglosse (KTT) sont des malformations cervicales congénitales dues à un défaut de résorption du tractus thyréoglosse reliant la base de la langue à l'isthme thyroïdien ou à la pyramide de Lalouette [1,2]. C'est une pathologie fréquente en ORL pédiatrique. Le KTT représente 40% des malformations cervicales congénitales. Il est aussi la deuxième cause de tuméfaction cervicale chez l'enfant après les adénopathies [2,3]. Par ailleurs le KTT est grave de par ses récidives fréquentes et son potentiel dégénératif. Le but de notre travail a été de rapporter notre expérience dans la prise en charge des kystes du tractus thyréoglosse dans un service ORL au sud du Sahara afin d'améliorer la prise en charge.

METHODES

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive à collecte de données rétrospective, s'étendant sur une période de dix ans, allant du 1er Janvier 2012 au 31 Décembre 2021. Nous avons colligé 32 dossiers de patients atteints de kyste du tractus thyréoglosse et ayant bénéficié d'une prise en charge chirurgicale. Les patients ne répondant pas aux critères sus cités ainsi que les dossiers incomplets n'ont pas été inclus dans cette étude. Les données ont été collectées à l'aide d'une fiche d'enquête pré-établie. Les paramètres étudiés étaient l'âge, le sexe, la profession, le motif et le délai de consultation, la clinique, la paraclinique, le traitement et l'évolution.

Les données ont été saisies et analysées par le logiciel Epi-Info version 7. La confidentialité et l'anonymat des patients ont été respectés.

RESULTATS

Données épidémiologiques

Sur 32 patients nous avons enregistré dans notre série 20 femmes (62,5%) soit un sex ratio de 0,6. L'âge moyen de nos patients était de 22 ans avec des extrêmes de 1 an et 66 ans. Les patients de moins de 15 ans étaient au nombre 17 (53,12%) et ceux âgés de plus de 15 ans étaient au nombre de 15 (46,88%). La figure 1 illustre la répartition des patients selon les tranches d'âge.

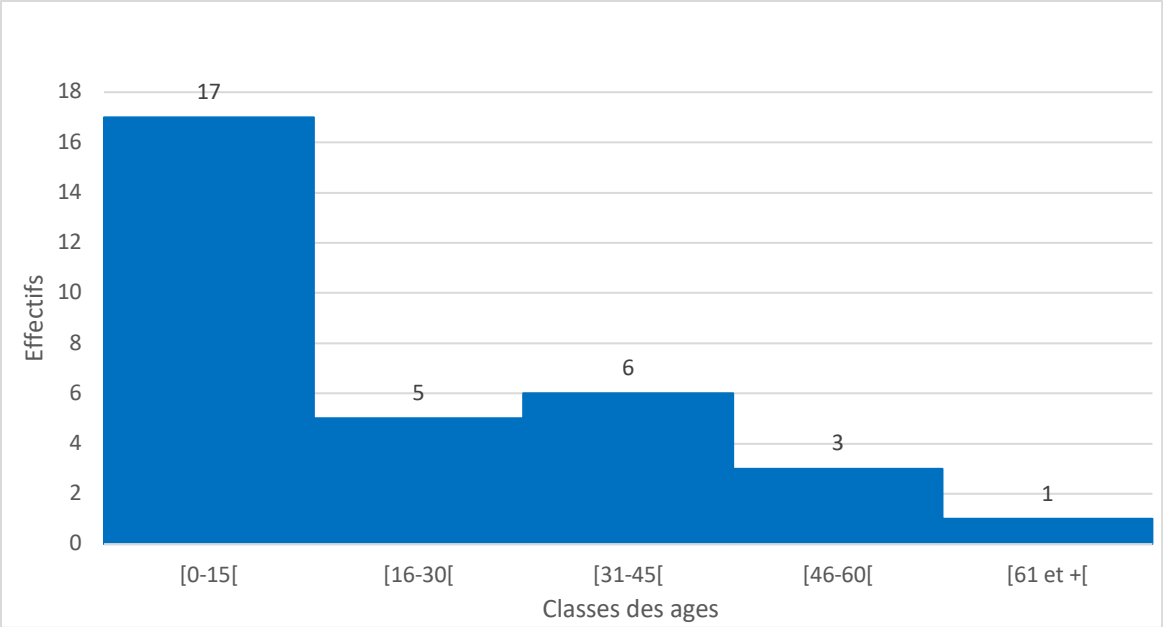


Figure 1 : **Répartition des patients par tranches d'âge (N=32)**

Les étudiant/élèves étaient prédominants avec 14 cas (43,8%), suivi du secteur informel et des agriculteurs/éleveurs avec respectivement 3 cas chacun (9,4%).

Données cliniques

Le délai moyen de consultation était de 58,9 mois (4,9 ans) avec des extrêmes de 2 mois et 216 mois (18 ans).

Les circonstances de découverte étaient la tuméfaction cervicale et la fistulisation cutanée chez respectivement 30 cas (93,75%) et 1 cas (3,125%). Une découverte fortuite a été notifié chez 1 cas (3,125%)

La localisation médiane de la masse était la plus retrouvée dans notre série avec 24 cas (75%) suivi de celle paramédiane dans 8 cas (25%).

Le tableau I montre la répartition des patients selon les caractéristiques cliniques.

Tableau I : **Répartition des patients selon les caractéristiques cliniques (N=32)**

Caractéristiques cliniques	Effectifs	%
Tuméfaction cervicale		
Sans signes inflammatoires locaux	28	93,33
Avec signes inflammatoires locaux	2	6,67
Fistulisation		
Oui	2	6,25
Non	30	93,75
Consistance		
Ferme	20	62,5
Rénitent	8	37,5
Taille (cm)		
]1-3]	18	56,25
]3-12]	14	43,75
Mobilité		
Oui	30	93,75
Non	2	6,25
Cordon palpable		
Oui	4	12,5
Non	28	87,5
Adénopathie cervicale		
Oui	3	9,37
Non	29	90,63

Données paracliniques

Le KTT de localisation sous hyoïdienne a été retrouvé chez 14 cas (53,85%).

Le tableau II donne la répartition des patients selon les résultats échographiques.

Tableau II : Répartition des patients selon les résultats échographiques (N=32)

Résultats échographiques	Position	Effectifs	%
KTT isolé		26	81,25
	Sus-hyoïdien	7	26,92
	Ad-hyoïdien	5	19,23
	Sous-hyoïdien	14	53,85
KTT fistulisé		2	6,25
	Sus-hyoïdien	0	0
	Ad-hyoïdien	1	3,125
	Sous-hyoïdien	1	3,125
Kyste (non KTT) isolé		4	12,5
	Sus-hyoïdien	1	3,125
	Ad-hyoïdien	1	3,125
	Sous-hyoïdien	2	6,25

Données thérapeutiques

L'intervention de Sistrunk a été réalisée chez 25 cas (83,33%) dans notre étude. Deux patients n'ont pas bénéficié de prise en charge chirurgicale.

Le tableau III illustre la répartition des patients selon le type d'intervention réalisée.

Tableau III : **Répartition des patients selon le type d'intervention réalisée (n=30)**

Types de chirurgie	Effectifs	%
Sistrunk	25	83,33
Sistrunk (uniquement)	22	73,33
Sistrunk +amygdalectomie	2	6,67
Sistrunk + thyroidectomie	1	3,33
Kystectomie	4	13,33
Kystectomie seul	3	10
Kystectomie + amygdalectomie	1	3,33
Drainage de kyste	1	3,33

Un diagnostic histologique de kyste du tractus thyréoglosse (KTT) a été retrouvé chez 26 cas. Le tableau IV illustre la répartition des patients selon les résultats de l'histologie.

Tableau IV : Répartition des patients selon le résultat de l'histologie (n=30)

Types histologiques	Effectifs	%
KTT	26	86,67
KTT simple	25	83,33
KTT remanié	1	3,33
Kyste dermoide	3	10
Kyste du 2ème arc branchial	1	3,33

Données évolutives

Les suites opératoires immédiates ont été simples chez 27 patients (90%). Des complications ont été retrouvées chez 3 cas (10%). Il s'agissait d'un cas d'hémorragie (3,33 %) et deux cas d'hématome (soit 6,67%) qui ont été rapidement pris en charge au bloc opératoire pour une meilleure hémostase. La durée moyenne d'hospitalisation était de 3,13 jours avec des extrêmes de 2 et 5 jours.

DISCUSSION

Dans notre série nous avons noté une fréquence de 3,2 cas par an. Notre résultat est nettement inférieur à ceux d'Illé [4] en 2020 au Niger, avec 7 cas/an, et de Aso [5] en 2023 en Irak, avec 32,8 cas/an. Cette fréquence relativement faible de notre série pourrait s'expliquer par plusieurs raisons notamment la non complétude de certains dossiers qui n'ont pas été retenu pour l'étude, le caractère peu symptomatique du kyste du tractus thyréoglosse qui amènent les patients en consultation au stade de complication. Par ailleurs des raisons socio-culturelles peuvent être évoquées. En effet les masses cervicales sont perçues dans certaines contrées comme des pathologies « d'origine spirituelle » nécessitant la prise en charge des tradipraticiens ou des marabouts en première intention, mais finissent par consulter en ORL.

L'âge moyen des patients varie selon les études. Dans notre série, il était de 22 ans. Cet âge moyen a été relevé à notre sens par les cas de kyste du tractus thyréoglosse d'adulte notifiés. En effet la tranche d'âge des moins de 15 ans a représenté plus de la moitié des cas (53,12 %) de notre population d'étude (figure 1). Ces résultats montrent que le kyste du tractus thyréoglosse est une affection des deux premières décades de la vie. En effet Illé, au Niger [4] et Fallou [6] au Sénégal, ont noté des âges moyens respectifs de 11,4 ans et 4 ans. Par ailleurs le délai de découverte lié à la latence clinique du kyste du tractus thyréoglosse de durée variable peut aussi

expliquer la disparité des âges moyens d'apparition.

Dans notre étude, la tuméfaction cervicale a été la principale circonstance de découverte, représentant 93,75 % des cas. Cette tuméfaction ou masse cervicale était le plus souvent médiane et parfois paramédiane. Cependant son caractère ascensionnant à la déglutition et à la protraction de la langue reste fondamental pour évoquer un kyste du tractus thyréoglosse. Il doit être recherché à tout prix. Le préjudice esthétique qu'entraine la présence d'une masse cervicale pourrait motiver une consultation surtout chez la femme. Notre résultat est comparable à ceux d'Ido [7], de Njifou Njimah [8] et de Fallou [6] qui ont retrouvé 55,29%, 100% et 76,92% respectivement de tuméfaction cervicale comme principale circonstance de découverte.

Le délai moyen de consultation de nos patients était d'environ 5 ans. Ogunkeyede et al [9] en 2019 au Nigéria a retrouvé un délai moyen de 6 mois avec des extrêmes de 1 semaine à 6 ans. Notre délai est très long, et cela est lié à plusieurs faits. Le caractère peu symptomatique se résumant à une petite masse cervicale peu visible avec des signes fonctionnels. De plus la méconnaissance des patients sur la nature de la masse et ses possibilités éventuelles de complication est à prendre en compte. Parfois c'est l'inaccessibilité géographique et économique aux soins qui retardent la consultation. En effet la prise en charge d'un kyste du tractus thyréoglosse coûte en moyenne 96050Fcfa dans le service ORL/CCF du CHU-Yalgado Ouédraogo. Pour un patient avec un salaire minimum inter-professionnel garanti (SMIG) de 45000Fcfa [10], il lui est donc difficile de faire face à ce coût. Ainsi deux patients n'ont pu se faire opérer dans notre série.

L'échographie reste l'examen de choix. Elle permet principalement de conforter le diagnostic du kyste du tractus thyréoglosse en précisant l'aspect, le contenu du kyste, sa localisation, sa taille et ses relations avec les structures avoisinantes en particulier d'étudier la relation intime de la masse avec le corps de l'os hyoïde et le foramen cæcum [7,11]. De plus, elle permet de localiser le corps thyroïdien et d'éliminer ainsi une thyroïde ectopique. Elle nous a permis de conforter le diagnostic de kyste du tractus thyréoglosse chez 28 cas (87,5%). Le kyste était en position sous-hyoïdienne dans la majorité des cas soit 46,87%, mais il peut être parfois sus et ad-hyoïdien (Tableau II). Ces résultats sont proches des données de la littérature qui montrent qu'environ trois quarts des kystes du tractus thyréoglosse sont sous-hyoïdiens, le quart restant est majoritairement sus-hyoïdiens et rarement intra-lingual [7,9]. C'est là encore l'intérêt de l'échographie qui précise la topographie du kyste du tractus thyréoglosse, en plus son coût est raisonnable. Il est donc recommandé devant toute masse cervicale à fortiori évoquant un kyste du tractus thyréoglosse. Devant le doute diagnostique la tomodensitométrie est d'un grand apport car elle nous a permis de poser le diagnostic de kyste du tractus thyréoglosse intra-lingual.

Dans notre série, la majorité des patients ont été opérés selon la technique de Sistrunk (78,12%). Cela est en accord avec la littérature [9,11,12] L'intervention de Sistrunk a été associée à l'amygdalectomie et à la thyroïdectomie chez certains patients (Tableau III). Cela peut paraitre lourd, voir contre-indiqué. Mais cela peut se discuter. En effet ces patients avaient des indications d'amygdalectomie ou de thyroïdectomie. Mais vu que les patients acceptent difficilement l'acte opératoire en particulier

sous anesthésie générale, nous avons vu l'opportunité de procéder aux deux actes chirurgicaux lors d'une seule et même anesthésie générale.

Dans notre série, la durée moyenne d'hospitalisation était de 3,13 jours. Ce délai est supérieur à ceux d'Ogunkeyede [9] en 2019 au Nigéria et de Fallou [6] en 2023 au Sénégal qui ont retrouvé une durée d'hospitalisation post-opératoire moyenne de 24 heures. Les suites opératoires immédiates ont été simples dans la majorité des cas, soit 90 %. Quelques complications ont été observées, notamment des hématomes dans 6,67 % des cas et des hémorragies dans 3,33 %. Ces complications ne sont pas exceptionnelles et sont liées à l'hémorragie qui est due à la rugination, voire la section des muscles sus et sous-hyoïdiens au contact de l'os hyoïde faisant de la chirurgie du KTT une chirurgie à potentiel hémorragique. C'est pourquoi l'intervention de Sistrunk nécessite une hémostase parfaitement contrôlée, complétée par la mise en place d'un drain aspiratif. L'intervention de Sistrunk est considérée comme la référence pour la prise en charge chirurgicale des kystes du tractus thyréoglosse, car elle réduit considérablement les taux de récidive qui est de 3 à 4 % [11,13,14]. Les facteurs de récidives sont une effraction du kyste, l'intervention en période inflammatoire, la nature ramifiée du tractus thyréoglosse, le petit âge, les prolongements aberrants dans la base de langue, les antécédents de surinfection locale et la résection incomplète du corps de l'os hyoïde [6,15].

L'histologie a été réalisée chez 29 (90,63%) patients dans notre série. Le kyste du tractus thyréoglosse a été confirmé par l'examen anatomo-pathologique chez 25 cas (78,12%). Chez trois cas il s'agissait de kyste dermoïde et dans un cas de kyste du deuxième arc branchial (Tableau IV). L'histologie tient une place essentielle dans la confirmation de diagnostic de kyste du tractus thyréoglosse quoique l'imagerie puisse nous orienter conséquemment [6,9]. La dégénérescence d'un kyste du tractus thyréoglosse est rare, rapportée à moins de 1% dans la littérature [16,17]. Cette réalité impose un examen anatomo-pathologique systématique des pièces de KTT.

CONCLUSION

Les kystes du tractus thyréoglosse sont une pathologie bien connue en pratique pédiatrique. Le diagnostic est facilité par l'échographie. Les complications et récidives sont rares. La technique de Sistrunk constitue l'option chirurgicale dans notre pratique. Les résultats post opératoires sont globalement satisfaisants. La surveillance au long court permet de détecter les récidives.

REFERRENCES

1. **Goldberg M, David-Beal T, Barbet P.** Embryologie craniofaciale (I). Régulations cellulaires et moléculaires des étapes initiales de l'embryologie craniofaciale. EMC Stomatologie 2012 [22001-A-20].
2. **Thompson LDR, Herrera HB, Lau SK.** A clinicopathologic series of 685 thyroglossal duct remnant cysts. Head Neck Pathol 2016, 10(4) :465-474
3. **Rhighini CA, Mouret P, Blanchet C, Piolat C, Dyon JF, Rey E.** Traitement chirurgical de première intention des kystes du tractus thyréoglosse chez l'enfant : à propos de 99 cas. Rev Laryngol Otol Rhinol 2001 ;122 :159-65.
4. **Illé S, Djafarou Abarchi B, Inoussa Daouda B, Timi N, Sani R.** Bilan de Six ans de Chirurgie du Kyste du Tractus Thyréoglosse au Service d'ORL et Chirurgie Cervico-Faciale de l'Hôpital National de Niamey (Niger). Health Sci. Dis. 2020 ; 21(5) : 69-71
5. **Aso SM, Abdulwahid MS, Mohsin MA, Yadgar AS, Aras JQ, Hiwa OB, et al.** Thyroglossal duct diseases: presentation and outcomes (Iraq). Journal of International Medical Research. 2023, 51(2):1-8
6. **Fallou N, Birame L, Abdoulaye NN, Faty F, Mouhamed B, Cheikh DN, et al.** Les Kystes du Tractus Thyréoglosse de l'Enfant à l'Hôpital Elhadji Ibrahima Niass de Kaolack (Sénégal). Health Sci. Dis. 2023; 24(12):85- 88.
7. **Ido FA, Ouédraogo AS, Ouédraogo AR, Zaghré N, Savadogo I, Ouattara S et al.** Aspects anatomopathologiques des kystes et fistules congénitaux de la face et du cou à Ouagadougou. Jaccr Africa 2023 ; 7(3)16-23
8. **Njifou Njimah A, Ndjeunga BM, Vodouhe U, Kuiffo C, Mpessa EM, Fokouo JV, Njock LR**. Kystes et fistules cervicaux congénitaux chez l'enfant : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques à propos de 43 cas. Health Sci. Dis. 2019 ; 20(2):84-87.
9. **Ogunkeyede SA, Ogundoyin OO.** Management outcome of thyroglossal cyst in a tertiary health center in Southwest Nigeria. Pan Afr Med J. 2019 ; 34(154) :1-8.
10. **Président de la transition, Chef de l'état, Président du conseil des Ministres**. Salaires minima interprofessionnels garantis. Journal Officiel du Burkina Faso, N°04, 17 janvier 2024, 2p.
11. **Serdar Ferit T, Muhammed A, Serkan D.** Our Surgery Experience with Thyroglossal Ductus Cyst and Fistules. Am J Biomed Sci & Res. 2022, 17(3) :326-330.
12. **Aynur A, Ziya K.** Thyroglossal duct cysts surgery outcomes. International journal of innovative medecine and healthcare 2023; 2(1):18-22
13. **Sistrunk WE.** The surgical treatment of cysts of the thyroglossal tract. Ann Surg 1920 ;71(2) :121-2.
14. **Kumar AGN.** Clinical experience of thyroglossal cyst management. Int J Otorhinolaryngol Head Neck Surg 2019; 5:29-32.
15. **Irace A, Adil E.** Embryology of congenital neck masses. Op Tech Otolaryngol Head Neck Surg. 2017 ;28(3):138-42.
16. **Kandall KA, Leonard RJ.** Hyoid movement during swallowing in older patients with dysphagia. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2001 ;127 :1224-92.
17. **La Riviere CA, Waldhausen JHT.** Congenital cervical cysts, sinuses, and fistulae in pediatric surgery. Surg Clin North Am. 2012 ;92(3) :583-97.

LES PATHOLOGIES NON TRAUMATIQUES DE LA MAIN ET DU POIGNET : ASPECTS LESIONNELS ET THERAPEUTIQUES A PROPOS DE 307 CAS A L'HOPITAL ARISTIDE LE DANTEC

NON-TRAUMATIC PATHOLOGIES OF THE HAND AND WRIST: LESIONAL AND THERAPEUTIC ASPECTS IN ARISTIDE LE DANTEC UNIVERSITY HOSPITAL. ABOUT 307 CASES

DEMBÉLÉ B, DAFFÉ M, DIOUF AB, SARR L, DIOP M, DIOP B, SOW M, COULIBALY NF.

Service Orthopédie-Traumatologie ; Hôpital Aristide Le Dantec, Dakar-Sénégal

Auteur correspondant : Dr Badara DEMBELE
Adresse postale : 3001 Avenue Pasteur Dakar Sénégal
Email : badaradembele81@gmail.com / Tel : 00 221 77 541 85 14

Résumé

La main représente l'outil des outils. Elle est intéressée par diverses pathologies traumatiques mais aussi non traumatiques. **But** : étudier les aspects lésionnels et thérapeutiques des pathologies non traumatiques de la main et du poignet. **Patients et méthodes :** Il s'agissait d'une étude rétrospective continue, descriptive et analytique sur une période de 05 ans allant de Janvier 2017 à Décembre 2021. **Résultats :** il s'agissait 307 patients, la localisation préférentielle était le poignet dans 47,9% des cas. Les pathologies dégénératives et/ou inflammatoires étaient les plus fréquentes dans 32,9% des cas et comprenaient les ténosynovites de De Quervain, les syndromes canalaires à savoir le syndrome du canal carpien, le doigt à ressaut et le syndrome du canal de Guyon, la maladie de Dupuytren, la polyarthrite rhumatoïde, le syndrome du « aï » crépitant et la rhizarthrose. Les tumeurs représentaient 30,6% des cas et on y retrouvait majoritairement des kystes synoviaux dans 63,8% des cas. Les infections étaient retrouvées dans 26,3% des cas avec 28,4% de phlegmons, 16% de panaris. Les malformations représentaient 7,2% des cas et étaient majorées par les polydactylies dans 22,7% et camptodactylies dans 18,2% des cas. Les pathologies neurologiques notamment la main spastique représentaient 2% des cas et les pathologies vasculaires (maladie de Kienbock) 1% des cas. Le traitement était chirurgical dans 63,8% des cas et l'évolution était favorable dans 75,9% des cas. Les femmes présentaient une pathologie dégénérative et/ ou inflammatoire dans 65,3% des cas et les hommes, une pathologie infectieuse dans 58,1% des cas. **Conclusion :** Les pathologies non traumatiques de la main et du poignet sont diverses et variées. Leur prise en charge ne doit pas être retardée pour une évolution favorable.

Mots clés : main ; pathologies ; non traumatique ; tumeur ; dégénératif

Summary

The hand represents the tool of tools. She is interested in various traumatic but also non-traumatic pathologies. ***Purpose****: to study the epidemiological, anatomo-clinical and therapeutic aspects of non-traumatic pathologies of the hand and wrist.* ***Patients and methods:*** *This was a continuous, descriptive and analytical retrospective study over a period of 05 years from January 2017 to December 2021.* ***Results:*** *There were 307 patients, the right side was affected in 66.3% of cases and the lesions affected the dominant hand in 70% of cases. The preferred location was the wrist in 47.9% of cases. Degenerative and/or inflammatory pathologies were the most common in 32.9% of cases and included De Quervain's tenosynovitis, ductal syndromes, namely carpal tunnel syndrome, trigger finger and Guyon's canal syndrome, Dupuytren's disease, rheumatoid arthritis, crackling "ai" syndrome and rhizarthrosis. Tumors represented 30.6% of cases and the majority were synovial cysts in 63.8% of cases. Infections were found in 26.3% of cases with 28.4% phlegmons and 16% whitlows. Malformations represented 7.2% of cases and were increased by polydactyly in 22.7% and camptodactyly in 18.2% of cases. Neurological pathologies, notably spastic hand, represented 2% of cases and vascular pathologies (Kienbock's disease) 1% of cases. The treatment was surgical in 63.8% of cases and the outcome was favorable in 75.9% of cases. Women presented a degenerative and/or inflammatory pathology in 65.3% of cases and men, an infectious pathology in 58.1% of cases.* ***Conclusion:*** *Non-traumatic pathologies of the hand and wrist are diverse and varied. Their treatment should not be delayed for a favorable outcome.*

Keywords: *hand; pathologies; non-traumatic; tumor; degenerative*

INTRODUCTION

Les pathologies non traumatiques de la main sont fréquentes et diverses. Les études menées sur ces pathologies sont rares. On peut retrouver des pathologies tumorales, dégénératives et/ou inflammatoires, infectieuses, nerveuses et malformatives. Les tumeurs de la main sont essentiellement bénignes dans plus de 80% des cas [1]. Les pathologies dégénératives englobent plusieurs entités en passant par les tendinopathies qui sont en pratique fréquentes [2] et les syndromes canalaires dont le plus répandu est le syndrome du canal carpien [3]. Certaines de ces pathologies peuvent engager le pronostic fonctionnel du membre [4]. Un examen minutieux doit être réalisé pour diagnostiquer la lésion et entamer un traitement adapté.

La prise en charge de ces pathologies nécessite une bonne connaissance de l'anatomie et de la microchirurgie [5].

L'évolution des traitements tiendra compte de plusieurs paramètres. La reprise des activités constitue un des éléments essentiels de l'évaluation du traitement.

Le but de notre travail est d'étudier les aspects lésionnels et thérapeutiques des pathologies non traumatiques de la main et du poignet au service d'Orthopédie-Traumatologie du CHU Aristide le DANTEC (HALD).

PATIENTS ET METHODE

Il s'agit d'une étude rétrospective transversale continue sur une période de 5 ans allant de janvier 2017 à décembre 2021. Ont été inclus tous les patients venus pour une consultation concernant toute pathologie non traumatique de la main et/ ou du poignet, opérée ou non, suivis dans le service durant la période. N'ont pas été inclus les patients dont les dossiers n'ont pas été retrouvés ou perdus de vue.

Au total, durant ces 5 années, 12880 consultations ont été effectuées pour le membre supérieur en consultation programmé. Nous avons répertorié 575 patients présentant des pathologies non traumatiques dont 381 concernaient la main et le poignet. Parmi eux, 307 répondaient à nos critères.

Nous avons conçu une fiche d'exploitation permettant, à partir des registres de consultation spécialisée de la main ainsi que les dossiers d'hospitalisation, le recueil des données de la pathologie tant sur le plan clinique que radiologique, le traitement et l'évolution.

RESULTATS

Aspects étio-pathogéniques

Répartition selon le côté et la latéralité : notre étude comprenait 288 patients droitiers, 18 gauchers soit 5,8% et 1 patient ambidextre soit 0,003%. Les lésions siégeaient du côté dominant dans 70% des cas. Le côté le plus atteint était le droit chez 200 patients suivi du côté gauche chez 74 patients et bilatéral chez les autres.

Répartition selon la localisation : les lésions étaient localisées au niveau du poignet chez 147 patients soit 47,9% des cas, au niveau de la main (doigt exclus) dans 56 cas soit 18,2% et celles des doigts dans 94 cas, soit 30,6%.

Types de pathologies : les pathologies dégénératives et/ou inflammatoires étaient retrouvées chez 101 patients soit 32,9%, suivie de la pathologie tumorale chez 94 patients soit 30,6% des cas puis les infections chez 81 patients soit 26,3% des cas **(Figure 1)**.

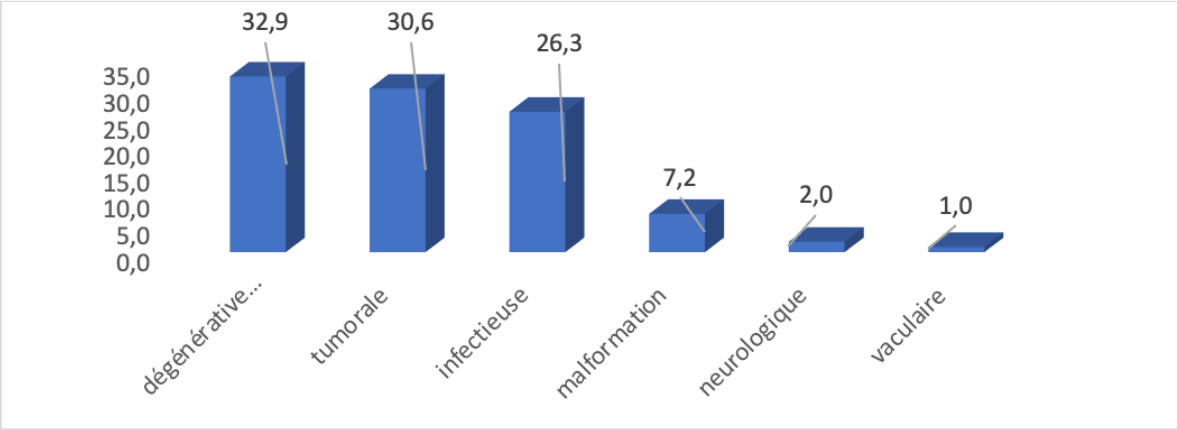


Figure 1 : Répartition selon le type de pathologie

- **Pathologies tumorales**

Les kystes synoviaux étaient retrouvés dans 60 cas soit 63,8% suivis des tumeurs glomiques (**Figure 2**) chez 14 patients soit 14,9% des cas (10 sous unguéales et 4 pulpaires).

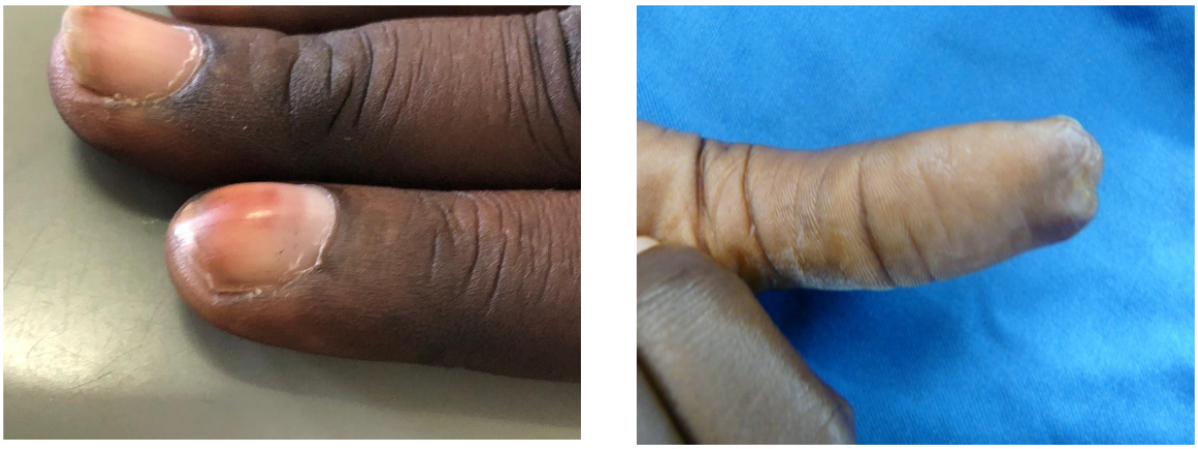


Figure 2 : Présence d'une tumeur glomique (sous ingueale et pulpaire)
[Photo Service Orthopédie CHU A. Le Dantec]

Les kystes étaient localisés au niveau du dos du poignet dans 40 cas, au niveau de la face antérieure du poignet dans 9 cas et au niveau des articulations des doigts 4 fois (articulation métacarpo-phalangienne : 3 fois, inter phalangienne : 1 fois). Les kystes de la gaine tendineuse (fléchisseurs ou extenseurs) ont été observés chez 7 patients.
Quant aux lipomes, 3 ont été retrouvés au niveau du poignet et les 6 autres au niveau des doigts dont 5 en position dorsale. Les tumeurs à cellules géantes étaient notées au niveau de l'extrémité distale du radius dans 4 cas **(Figure 3)**.

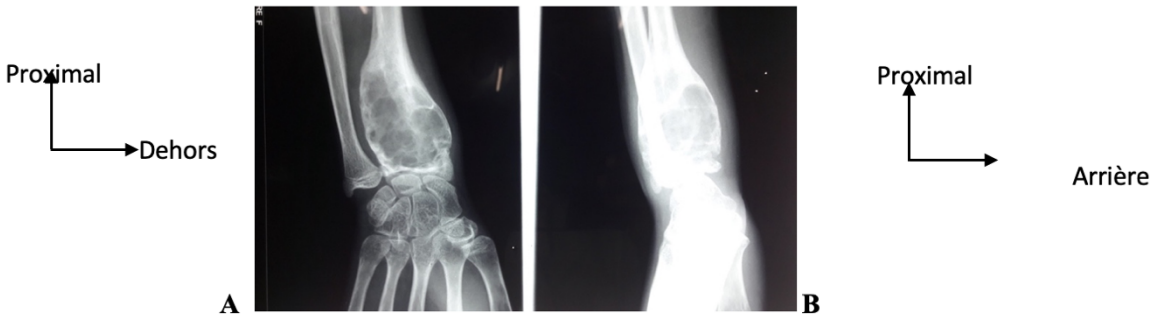


Figure 3: Radiographie du poignet montrant une tumeur à cellules géantes de l'extrémité inférieure du radius (A : de face et B : de profil)
[Photo Service Orthopédie CHU A. Le Dantec]

Elles étaient digitales au niveau des gaines tendineuses 5 fois.
Les tumeurs malignes étaient au nombre de 2. L'une était une tumeur à cellule géante de grade IV au poignet gauche et l'autre, une transformation maligne d'une cicatrice de brûlure ou ulcère de Marjolin de l'avant-bras et du poignet droit (**Figure 4**).

Figure 4 : Ulcère de Marjolin
[Photo Service Orthopédie CHU A. Le Dantec]

- **Pathologies dégénératives et/ou inflammatoires**

Un cas de rhizarthrose a été retrouvé. Par ailleurs, les ténosynovites de De Quervain venaient au premier rang avec 48 cas soit 47,5%. Le syndrome de l'« aï » crépitant a été retrouvé chez 2 patientes au niveau du poignet droit. Les syndromes canalaires représentaient 27 cas soit 26,7%. Parmi les syndromes canalaires, nous avons eu 17 cas de syndrome du canal carpien, 9 cas de doigt à ressaut et 1 cas du syndrome du canal de Guyon. Quatre (4) cas de polyarthrite rhumatoïde soit 4 % ont été relevés dont 3 étaient compliqués d'une rupture des extenseurs des doigts. Nous avons retrouvé 19 cas de maladie de Dupuytren soit 18,8%. Elle intéressait la main droite dans 10% de cas, la main gauche pour 31% de patients. Pour le reste, elle était bilatérale.

- **Pathologies infectieuses**

Nous avons retrouvé 26 cas de phlegmon des espaces celluleux dont 3 étaient survenus sur terrain diabétique avéré (appelé ici, main diabétique), 13 cas de panaris et 3 cas d'ostéite.

Par ailleurs, 8 cas de tuberculose ostéo-articulaire ont été retrouvés dont 5 ténosynovites (3 au niveau du poignet, 1 digital et 1 digito-carpien) et 3 ostéo-arthrites. Nous avons également dénombré 3 cas de mycétome et de fasciite nécrosante. Les séquelles infectieuses (panaris et phlegmons) étaient au nombre de 30 parmi lesquelles nous notions des brides, des déformations, des raideurs et des amputations post-nécroses de doigts.

- **Pathologies malformatives**

Notre étude comprenait :

- 5 cas de polydactylie dont une pentadactylie et 3 cas de pouce bifide ;
- 4 cas de camptodactylie ; 3 cas de syndactylie ; 3 cas de maladie de Madelung ;
- 2 cas de carpe bossu ; 1 cas de main bote radiale ; 2 cas de macrodactylie ;
- 1 cas d'acromyélie ; 1 cas de maladie d'Appert.

- **Pathologies neurologiques**

Elles étaient essentiellement représentées par les mains spastiques dans 6 cas.

- **Pathologies vasculaires**

Nous avons trouvé 3 cas de maladie de Kienbock (**Figure 5)**.

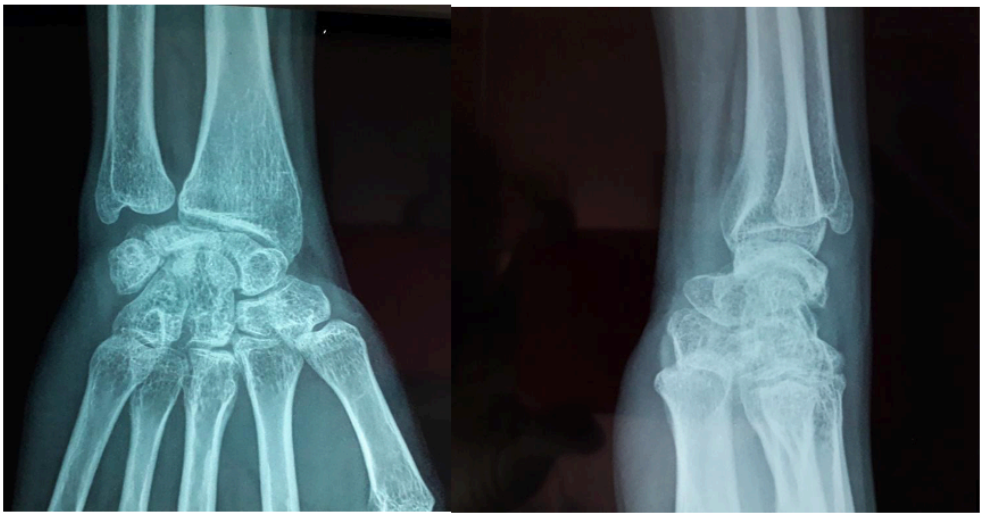


Figure 5 : Clichés radiographiques de face et de profil montrant un lunatum dense et aplati correspondant à une nécrose *[Photo Service Orthopédie CHU A. Le Dantec]*

Aspects thérapeutiques

Le traitement reçu était chirurgical pour 196 patients soit 63,8 %, médical pour 27 patients soit 8,8 % dont 19 infiltrations, orthopédique pour 7 autres soit 2,3%. Une association des différents types de traitement suscités était par ailleurs réalisée chez certains patients. Pour d'autres, une abstention thérapeutique avec surveillance a été effectuée. Les types de traitement administrés sont répertoriés dans la **figure 6.**

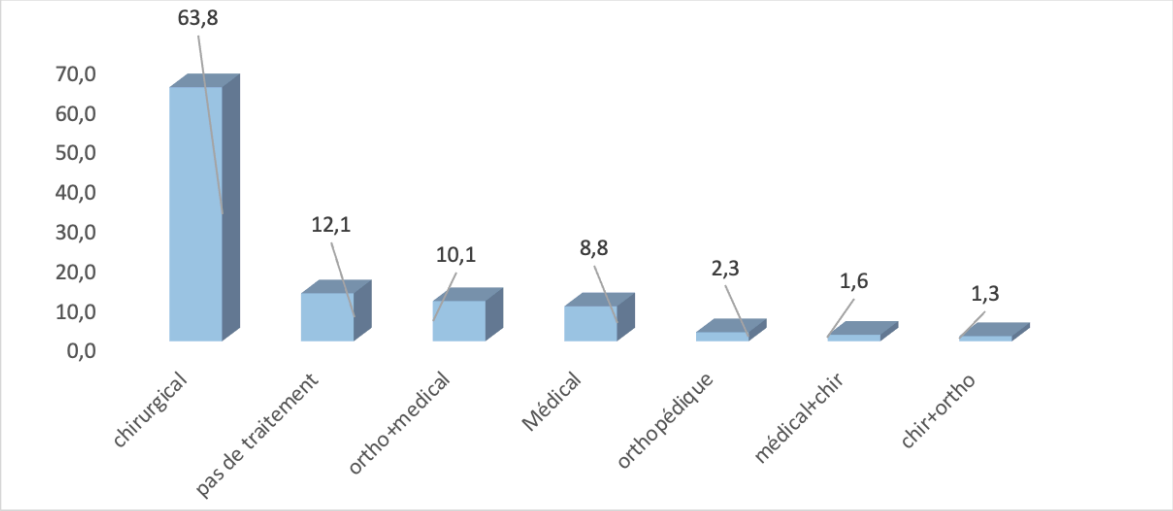


Figure 6 : Répartition des patients selon le traitement reçu

Évolution selon le quick Dash (Tableau I)

Nous avons évalué 253 patients joints au téléphone. Pour le reste, l'évolution était basée sur les éléments du dossier. Leur évolution selon les critères de Quick Dash était favorable dans 76,3% des cas et non favorable dans 5,4% de cas. Les patients ayant une évolution moyenne représentaient 0,5%. Il y a eu une persistance des lésions dans 8,1% des cas et une récidive après traitement dans 4,3% des cas. La régression était spontanée dans 5,4% des cas.

Tableau I : Evolution selon quick Dash

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	favorable	259	75,9	84,4	84,4
	persistance	15	4,9	4,9	89,3
	non favorable	12	3,9	3,9	93,2
	récidive	10	3,3	3,3	96,4
	régression spontanée	10	3,3	3,3	99,7
	moyen	1	0,3	0,3	100
	Total	307	100	100	

Étude analytique

Type de pathologie- traitement (Tableau II)

Le tableau ci-dessous représente la corrélation entre le type de pathologie et le type de traitement reçu. Dans 18,5% des traitements médicaux reçus, c'étaient des tumeurs, 59,2% des cas, les patients étaient porteurs d'une maladie dégénérative et 22,2% une infection.

Toutes les associations de traitement orthopédique et médical ont été données aux patients ayant une pathologie dégénérative. Le traitement orthopédique seul a été donné à 14,3% des patients ayant une tumeur et 71,4% aux patients ayant une pathologie dégénérative.

Par ailleurs, 37,2% des traitements chirurgicaux ont été reçus par des patients porteurs de tumeurs, 17,3% par des patients ayant une pathologie dégénérative, 32,6% par des patients ayant une infection et 11,2% par des patients ayant une malformation.

Une association de traitement chirurgical-traitement orthopédique ou traitement chirurgical-traitement médical a été uniquement effectué chez des patients ayant une pathologie dégénérative.

Tableau II : corrélation entre type de pathologie et type de traitement

			Traitement type							Total
			Ortho+ médical	Médical	Ortho pédique	Chirurgical	Chir+ ortho	Médical +chir	Pas de traitement	
Pathologies	Tumorale	Effectif	0	5	1	73	0	0	16	94
		%	0,0%	18,5%	14,3%	37,2%	0,0%	0,0%	43,2%	30,6%
	Dégénérative	Effectif	31	16	5	34	4	1	12	101
		%	100,0%	59,2%	71,4%	17,3%	100,0 %	20,0%	32,4%	32,9%
	Infection	Effectif	0	6	0	64	0	4	0	81
		%	0,0%	22,2%	0,0%	32,6%	0,0%	80%	0,0%	26,3%
	Malformation	Effectif	0	0	1	22	0	0	3	22
		%	0,0%	0,0%	14,3%	11,2%	0,0%	0,0%	8,1%	7,2%
	Neurologique	Effectif	0	0	0	0	0	0	6	6
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	16,2%	2,0%
	Vasculaire	Effectif	0	0	0	3	0	0	0	3
		%	0,0%	0,0%	0,0%	1,5%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%
		Effectif	31	27	7	196	4	5	37	307
Total		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0 %	100,0 %	100,0%	100,0%	100,0 %

P=0,000

DISCUSSION

La discussion sera axée sur les aspects lésionnels et thérapeutiques des pathologies de la main.

Ce travail a rencontré quelques limites (dossiers pas retrouvés ; patients perdus de vue).

Aspects lésionnels

Répartition selon le côté atteint et la localisation : la main droite est atteinte à hauteur de 65,1%. Les pathologies non traumatiques dans notre série se trouvaient au niveau du poignet dans 47,9% des cas et 25,2% au niveau des doigts. MARTY et al [6] retrouvaient 268 cas de tumeurs au niveau du poignet sur 525 tumeurs des parties molles soit 51% des cas, avec 181 aux doigts soit 67,5% et 76 à la main soit 28,3%. Cette prédominance de lésions au niveau du poignet est retrouvée dans plusieurs études.

Types de pathologies :

Les pathologies au niveau de la main et du poignet sont diverses et variées. Dans notre étude, les pathologies dégénératives et /ou inflammatoires étaient les plus fréquemment retrouvées chez 33,2% de nos patients. Les pathologies tumorales suivent avec 30,6% des cas. Par contre KHEZAMI et al [7] dans leur étude menée en Tunis, ont retrouvé une proportion de 80 % de tumeurs au niveau de la main. Malgré cette grande fréquence, il est encore difficile d'estimer leur incidence [8].

- **Pathologies dégénératives/inflammatoires**

Les pathologies dégénératives et/ou inflammatoires étaient les plus fréquentes dans notre série (33,9%). La ténosynovite de De Quervain est la plus fréquente des ténosynovites qui affectent les gaines dorsales des tendons du poignet. Dans notre série, nous avions 47,5% de cas de ténosynovite ce qui rejoint les données de Ksir et al [9]. Il constitue un motif fréquent de consultation dans le service d'orthopédie de l'HALD. Bon nombre des patients venant dans le service sont des travailleurs manuels pour qui une ténosynovite constitue un frein à leur activité. Les mouvements fins des doigts et de la main ne sont possibles que si le poignet peut se stabiliser dans une position favorable et à bonne distance de son ouvrage [10]. Les syndromes canalaires représentaient 26,7% des pathologies dégénératives et/ou inflammatoires. Très peu d'études sur l'incidence des syndromes du canal carpien dans la population générale ont vu le jour. Cependant des études ont été menées sur sa prévalence dans certains secteurs d'activité [11, 12] comme les travailleurs de force et les secrétaires.

Les doigts à ressaut ont une incidence de 2,6% dans la population générale ; ce qui en fait une pathologie classique et fréquente en consultation de chirurgie de la main [4]. Chez l'enfant, certains auteurs rapportent une incidence du doigt à ressaut de 2,2% de toutes les anomalies du membre supérieur [1].

Les cas de maladie de Dupuytren représentent 18,8% des cas. En 13 ans, 26 cas de maladie de Dupuytren ont été recensés par Coulibaly et al [13]. Ce qui met en exergue la rareté de cette pathologie au Sénégal. Cependant elle permet d'invalider cette assertion qui stipulait qu'elle n'est pas retrouvée chez les personnes noires. En effet la maladie de Dupuytren est selon la littérature, une pathologie qui touche les populations originaires d'Europe du Nord et leurs descendants [8]. Sa prévalence commence à augmenter depuis le développement de la Chirurgie de la Main dans ces nos contrées.

L'incidence des mains et poignets rhumatoïdes est de 20 à 40 pour 100 000 au États unis et très inferieur en France, entre 7,6 et 8,8 pour 100 000 [5]. Le pourcentage dans notre série est de 4%. Une étude faite en France en 2013 fait état d'une prévalence de 0,31% chez les hommes et 0,51% chez la femme [12]. On note une discordance avec les résultats en France et aux États unis. Il faut noter que la main rhumatoïde est principalement prise en charge par les rhumatologues ; les orthopédistes interviennent en cas d'échec du traitement médical.

- **Pathologies tumorales**

Les pathologies tumorales viennent en deuxième position avec 30,6% des pathologies retrouvées. Les kystes synoviaux étaient les plus fréquentes (63,8%) des tumeurs. Ils représentent la tumeur des tissus mous la plus fréquente à la main. Marty et al [6] avaient retrouvé 35% de kystes synoviaux en France et 8,4% pour Khezami et al [7]. Seye et al [14] avaient recensé 98 cas de kystes synoviaux sur 173 cas de tumeurs de la main. Il siège à proximité des structures articulaires ou tendineuses [7]. Il est un motif fréquent de consultation dans les services de chirurgie de manière générale. Il s'agit d'une pathologie qui représente la majorité des tuméfactions nodulaires au niveau du poignet et de la main.

Après les kystes synoviaux, on retrouve les tumeurs glomiques avec 14,9% des cas ; 6 cas sur 173 pour Seye et al [4]. Ce faible pourcentage s'explique par le retard diagnostique. Ce dernier est fréquent, car cette tumeur ne donne pas de lésion élémentaire visible et elle se manifeste uniquement par une douleur paroxystique lancinante [15]. La localisation sous unguéale a été la plus fréquente et une errance diagnostique est plus souvent observée [15]. Cela expose le patient à des épisodes de douleurs très peu supportables. Les tumeurs à cellules géantes suivent avec 9,6% des cas. Elles sont relativement fréquentes et représentent 5 à 10 % des tumeurs osseuses [6]. Très peu d'études ont été effectuées pour mesurer l'incidence des tumeurs à cellules géantes au niveau de la main. Elles ont un haut potentiel de récidive locale lorsque l'exérèse n'est pas complète. Elles peuvent évoluer vers une dégénérescence comme retrouvé chez un de nos patients.

Les lipomes représentaient constituent 1 à 3,8 % des tumeurs bénignes de la main [16]. Seye et al [14] avait retrouvé 6 cas de lipome pour 173 cas de tumeurs soit 3,4 %.

- **Pathologies infectieuses**

Seye et al [14] retrouve en 1994, 8,1% des cas de phlegmons et 39% de cas de panaris sur les lésions infectieuses. Les phlegmons des espaces celluleux constituent 20% des infections de la main selon Mamane [17] ; ce qui ne correspond pas aux résultats obtenus dans notre série. Nous avons constaté aussi une prédominance des phlegmons par rapport au panaris. Cela pourrait être dû à la négligence de traitement des panaris et au fait que tous les cas de panaris ne soient pas répertoriés dans le service [14]. Ils sont surtout pris en charge en périphérie dans les centres de santé. Nous les voyons dans le service en cas de complications telles que les ostéites et les phlegmons. La tuberculose ostéo-articulaire du poignet est rare et constitue 3 à 5% des localisations de l'infection. Elle est plus fréquente au niveau rachidien. Cette localisation inhabituelle, souvent mal comprise, entraîne de fréquentes erreurs diagnostics [18]. Sur une durée de 7 ans, 6 cas de tuberculose ostéo-articulaire localisés au poignet et à la main ont été retrouvés par Coulibaly et al [18] et

Dembele et al [19] dans le même service. Cela s'explique par les longs délais de consultation des patients du fait de l'évolution lente et insidieuse qui est généralement supportée.

- **Pathologies malformatives**

Les malformations représentaient 7,2% des pathologies de la main. De toutes les malformations les syndactylies sont les plus fréquentes [3]. Les résultats obtenus dans notre série ne rejoignent pas la littérature. Les polydactylies étaient les plus fréquentes avec 22,7% suivies des camptodactylies et des syndactylies. L'incidence de la camptodactylie est estimée par Flatt [20] à moins de 1 % de la population, toutes formes confondues.

- **Pathologies neurologiques**

Une seule atteinte neurologique a été notée avec 6 cas de main spastique. Les cas de paralysies obstétricales du plexus brachial (POPB) n'ont pas été intégré dans cette étude car elles sont comprises dans les cas de main traumatique. Ils ont fait l'objet d'une étude plus détaillé [21].

- **Pathologies vasculaires**

La maladie de Kienbock est une pathologie rare dont la prévalence est de 0,0066% [22]. Trois cas de cette maladie ont été retrouvés dans notre échantillon. Peu d'études font état de la prévalence de cette pathologie en Afrique et en particulier au Sénégal. Le scanner ou mieux l'IRM permettent un diagnostic et une prise en charge précoce et adéquate.

Aspects thérapeutiques

La majeure partie des patients ont été traités. Dans 63,8% des cas, les patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical dont 37,2% pour les tumeurs de la main et 17,3% pour les pathologies dégénératives et les syndromes canalaires. La biopsie exérèse constitue la dernière étape du diagnostic et la première étape du traitement des tumeurs [23,24]. Les pathologies dégénératives et/ou inflammatoires sont également opérées lorsqu'elles occasionnent une gêne fonctionnelle ou après échec du traitement orthopédique et médical. Une étude menée par Bouras [25] asserte que le traitement chirurgical est indiqué chez ces patients qui présentent des tendinopathies après échec du traitement médical. Le traitement conservateur reste préférable et de première intention. En effet, pour les ténosynovites de De Quervain, il est consensuel de commencer les soins par un traitement conservateur dont le pilier est formé par le port d'une attelle d'immobilisation du poignet et du pouce. Plus tard, si aucun résultat encourageant ne se manifeste, des injections de corticoïdes seront proposées. Enfin, en dernier recours, si cela ne donne toujours pas d'amélioration, on évoquera la chirurgie mais sans garantir pour autant une guérison rapide [26]. Burke, dans une revue de la littérature, a identifié qu'il existe des modalités de traitement disponibles dans un cadre de soins primaires qui peuvent être utiles pour contrôler les cas légers ou modérés de syndrome du canal carpien, au moins à court et moyen terme [27]. Parmi ces modalités on trouve une modification des tâches à la maison et le port d'attelle. La libération chirurgicale du doigt à ressaut est prisée pour sa capacité à fournir un remède permanent [28].

Douze pour cent (12%) des patients de notre série n'ont pas reçu de traitement. Il s'agit majoritairement des pathologies tumorales (quelques cas de kyste synovial) suivies des pathologies neurologiques (mains spastiques) dans 16,2% des cas. Dans la grande majorité des cas les kystes synoviaux entrainent peu de gêne

fonctionnelle. L'abstention est donc une attitude logique, d'autant plus que l'on sait que les différentes thérapeutiques donnent souvent des récidives [29]. Pour les pathologies malformatives comme la maladie de Madelung, il y a rarement nécessité d'un traitement chirurgical. En effet chez les patients, le principal motif de consultation n'est pas la gêne fonctionnelle mais une demande esthétique, d'autant plus que les patients sont souvent de sexe féminin en fin de puberté où l'aspect cosmétique est très sensible [30]. Les patients ayant une main spastique n'ont pas reçu de traitement parce qu'il n'était pas disponible en ce moment au Sénégal. Il est actuellement possible d'avoir le traitement mais il est assez onéreux.

Un traitement médical a été reçu par 8,8% des patients. Il s'agit des cas d'infections (panaris) et les pathologies inflammatoires. Lors d'un panaris, au début, le traitement reste médical [31]. Certaines pathologies nécessitent un traitement médical associé à la chirurgie. C'est le cas de la tuberculose ostéo-articulaire. Tous les patients ont reçu un traitement anti tuberculeux après la chirurgie. Cette association de traitement permet la guérison et la récupération fonctionnelle des patients [18].

Aspects évolutifs

Dans notre série 75,9% des patients ont bien évolué après le traitement. Les kystes synoviaux ont une bonne évolution sans récidive après traitement chirurgical de 80 à 85% [7]. Pour le cas des tumeurs glomiques, un seul échec a été noté. La cause étant que l'exérèse totale de la tumeur n'était pas effective pour la première intervention. Après la récidive, elle a été enlevée en totalité et l'évolution est favorable. Abid [15], dans son étude sur les tumeurs glomiques, constate qu'après un traitement chirurgical, il y avait une bonne évolution pour la totalité des cas étudiés. Il en est de même pour Abdelhedi avec les exérèses de lipome [16]. Une étude portant sur les ténosynovites de De Quervain [32] démontre que sous combinaison des AINS et de l'orthèse, il y avait amélioration de 88% chez les patients aux symptômes minimes. C'est le traitement reçu par la plupart de nos patients ayant une ténosynovite de De Quervain.

D'autres patients ont eu une bonne évolution sans traitement. En effet certaines pathologies peuvent guérir sans aucun traitement. C'est le cas des 5,4% des cas dans notre série. Il s'agit des quelques kystes synoviaux, et de ténosynovites de De Quervain.

Douze patients ont eu une évolution défavorable soit 3,9% des cas (1 cas de polyarthrite rhumatoïde, panaris, kyste synovial et syndrome du canal carpien). Cela concerne les patients qui, après traitement, ont eu une persistance de leur douleur ou bien une gêne fonctionnelle. Devant la persistance de la symptomatologie dans les Ténosynovites de De Quervain ou en cas de récidive à la reprise des activités professionnelles, l'indication chirurgicale peut être posée [2].

Nous avons pu identifier une corrélation entre le sexe et les pathologies dégénératives. Les patients (65,3%) ayant une pathologie dégénérative étaient des femmes et 34,7% étaient des hommes avec un p significatif de 0,001. Effectivement des pathologies comme la ténosynovite de De Quervain ont une prévalence de 1,3% pour les femmes et 0,5% pour les hommes [5,32]. Toutes ses études sont en adéquation avec les résultats de notre série. Cependant c'est le contraire pour les pathologies infectieuses qui atteignent 58,1% des hommes pour 41,9% de femmes avec un p significatif de 0,012. Les pathologies

infectieuses atteignent plus les hommes que les femmes comme en attestent différentes études sur ce sujet. L'étude de Carmes de Ayadi [33], a retrouvé 52% d'hommes pour 48% de femmes dans les cas de panaris.
Sokolov [34] identifie 37 hommes et 31 femmes. Il existe une corrélation entre le type de traitement et la pathologie. En effet dans notre série il y a une corrélation significative avec un p= 0,000 entre le type de pathologies et le traitement. Cent pour cent des associations traitement médical et orthopédique sont pour les pathologies dégénératives/inflammatoire. Quatre-Vingt-Trois (83,3%) des traitements orthopédiques sont aussi pour les pathologies dégénératives/inflammatoires. Plus de 78% des malformations ont aussi été opérées.

CONCLUSION

Les pathologies non traumatiques de la main et du poignet sont diverses et variées. Leur prise en charge ne doit pas être retardée pour une évolution favorable.

REFERENCES

1. Hamadani FE. Doigt à ressaut : Expérience à l'hôpital militaire d'instruction Mohamed V de Rabat. *Thèse de doctorat en médecine Université Mohamed V, Rabat. 2008 ; 137p*

2. Moore JS. De Quervain's tenosynovitis. Stenosing tenosynovitis of the first dorsal compartment. *J Occup Environ Med 1997; 39:990-1002.*

3. Leroux J, Camilleri J.P, Bourelle S, Cottalorda J. Les anomalies de la main chez l'enfant. *J Pediatrie Pueric 2005; 18: 49-54*

4. Asfazadou Rian H, Alnot JY. Le doigt à ressaut. *Act rhum 2002, 421-37.*

5. Chammas M. Le poignet rhumatoïde ,The rheumatoid wrist . *Chir Main 2005 ;6:24:275–98*

6. Marty FL, Marteau E, Rosset P, Faizon G, Laulan J. *Ét*ude rétrospective d'une série de 623 tumeurs de la main et du poignet chez l'adulte. *Chir main 2010; 29:183–87.*

7. Khezami M, Bellaaj H, Abdennadher A, Amri K, Hamdi M, Nouisri L . Les tumeurs bénignes des parties molles de la main, étude clinique à propos de 70 cas. *Ann Chir Plast Esthet 2017 ; 63(3) :234-39.*

8. Lazerges C, Degeorge B, Coulet B, Chammas M. Les Tumeurs de la main : approche diagnostique et thérapeutique. *Rev Chir Orthop 2021;107(6):33-42.*

9. Ksir S, Akasbi N, Harzy T. La ténosynovite de De quervain De Quervain's tenosynovitis**.** *Rev Mar Rhum 2019; 50:3-9.*

10.Battu V. Pathologies du poignet et de la main : orthèse et immobilisation scapulo-claviculaire**.** *Act pharm 2016; 55 : 51-4*

11.Drake RL, Vlog W, Mitchell A.W. Gray's Anatomie pour les étudiants**.** *Elsevier Masson 2006.*

12.Henry J, Roulot E, Gaujoux-Viala C. La main rhumatoïde. *Presse Med 2013; 42: 1607–15*

13. Coulibaly NF, Doumbia MM, Dembélé B, Dia R, Fall MEK, Sané AD, Diémé CB. Dupuytren's disease: A reality in Black Africa. *Hand Surg rehabilit 2020; 39 (5): 448–53*

14 .Seye SIL, Camara El S, Bassene N, Pouye I. La prise en charge des lésions de la main au C.H.U A Le DANTEC bilan de 12 ans d'activités. *Méd Af Noire1994 ; 41(7) : 431-36.*

15. Abid A, Ben Khedher M, Ibn Haj Hassine Y, Ernez I Toumi A, Chaeb M, Boutrif M, Mahdhi N. Tumeurs glomiques de la main – à propos de12 cas. *Chir Main 2017 ;36 : 426–504.*

16. Abdelhedi O, Zribi W, Ben Jmeaa M , Abid A, Bouaziz W, Zribi M, Keskes H. Les lipomes de la main, à propos de 4 cas et revue de la littérature. *Chir Main 2017 ; 36 : 426–504*

17. Mamane W, Masmejean E. Phlegmon des gaines des tendons fléchisseurs des doigts. *J Main 2011,30(6):250-7.*

18. Coulibaly NF, Ba A , Gueye AB, Dembele B, Daffé Mohamed, Diémé Charles Bertin Tuberculosis tenosynovitis of the wrist and hand the 3 anatomo-clinical forms diescribed by Kanaval (about 4 cases)**.** *JOCR 2017; 7(6):68-72*

19.Dembélé B, Coulibaly NF, Diouf AB, Dia R, Sarr L, Sané AD and Diémé CB. Tuberculosis osteoarthritis of the wrist about three observations and review of the literature**.** *IJOS 2017, 3(4): 746-51*

20. Flatt AE. The care of congenital hand anomalies. *Quality medical publishing; 2ème édition 1994. St Louis, Missouri*

21.Diop B, Daffé M, Dembele B, Dia R, Fall MEK, Diouf AB, coulibaly NFC, Diémé CB Treatment of obstetrical brachial plexus palsy sequelae: preliminary results about 18 cases**.** *Ann Med Surg 2022; 80: 10439*

22. Emmanuel J Camus, Luc Van Overstraeten . La maladie de Kienböck en 2021. *Rev chir orthop 2021; 107(6): 60-8*

23.Kassé AN, Sané JC, Diao S, Ndiaye Coulibaly NF,Camara ES, Dangou JM, Sy MH Excision par voie trans-unguéale directe des tumeurs glomiques sous-unguéales de la main. *J Afr Chir Orthop Traumatol 2017; 2(1): 44-7*

24. Le Nen D, Laulan J. Sémiologie de la main, du poignet et des nerfs périphériques. *Sauramps Médical, Montpellier 2019.*

25. Bouras Y, El Andaloussi, Zaouari T, Touil N, Fnini S, Chikhaoui N, Largaba A. Traitement chirurgical de la ténosynovite de De Quervain. À propos de 20 cas. *Ann Chir Plast Esthet. 2010;55(1):42-5.*

26.Gerlac D. Ténosynovite de De Quervain : une nouvelle approche rééducative. *J Kine 2015 ;15(162) :70-6.*

27.Burke FD, Bradley MJ. A proposal justifying an alternative referral practice from primary care for three common hand surgery diagnoses. *Postgrad Med J* 2007 83: 616-17

28.Capo J T, Tan V. Atlas of minimaly invasive hand and wrist surgery (1st ed). CRC Press 2007.

29. Razemon JP. Traitement chirurgical des kystes dits synoviaux du poignet avec exérèse capsulaire. A propos de 303 observations. *Ann Chir Main 1983, 2(3):230-43.*

30.Coulibaly N.F, Samaké A, Lamah L, Sané AD, Niane M, Sanago C, Sarr L, Seye S.
La maladie de Madelung : Description et traitement chirurgical ; à propos de deux cas à Dakar**.** *Orth.Emerg.Afr 2012 ;1(2) : 38-41*

31.Ebelin M, Roulot E. Infections de la main et des doigts. *Rev Rhum 2001; 68: 520-29*

32. Kapanji AI. Anatomie fonctionnelle-membre supérieure. *Maloine ;7ème édition* Paris 2018.

33.Carmès S, Tekam A, Rogier A, Brouste Y, Dumontier C. Épidémiologie des panaris de la pulpe**.** *Chir Main 2011 ; 30:419–80.*

34. Sokolow C, Dabos N, Lemerle JP, Vilain R. Phlegmons des gaines digitales. A propos de 68 cas. *Ann Chir Main 1987, 6;(3):181-88.*

VOLVULUS DU COLON PELVIEN : DETORSION PAR SONDE RECTALE ET SIGMOÏDECTOMIE A FROID : ETUDE PROSPECTIVE A PROPOS DE 50 CAS A L'HOPITAL ARISTIDE LE DANTEC DE DAKAR

PELVIC COLON VOLVULUS: DETORSION BY RECTAL TUBE AND DELAYED SIGMOIDECTOMY: PROSPECTIVE STUDY ABOUT 50 CASES AT THE ARISTIDE LE DANTEC HOSPITAL IN DAKAR

OUSMANE THIAM[1], MAMADOU NDIAYE[2], JACQUES NOËL TENDENG[3], MOUHAMED MOUSTAPHA GUEYE[1], PAPA MAMADOU FAYE[1], MOHAMADOU LAMINE GUEYE[4], YACINE SEYE[5], ABDOU NIASS[6], MAMADOU SECK[5], ALPHA OUMAR TOURE[1], MAMADOU CISSE[1], OUSMANE KA[7], MADIENG DIENG [7]

[1]*Service de Chirurgie Générale, Centre Hospitalier National Dalal Jamm (DAKAR)*
[2]*Service de Chirurgie Générale, Hôpital de la Paix (ZIGUINCHOR)*
[3]*Service de Chirurgie Générale, Hôpital Régional de Saint-Louis (SAINT-LOUIS)*
[4]*Service de Chirurgie Générale, Hôpital Militaire de Ouakam (DAKAR)*
[5]*Service de Chirurgie Générale, Centre Hospitalier National Abass Ndao (DAKAR)*
[6]*Service de Chirurgie Générale, Centre Hospitalier National Cheikh Ahmadoul Khadim (TOUBA)*
[7]*Service de Chirurgie Générale, Centre Hospitalier National Aristide Le Dantec (DAKAR)*

Auteur correspondant : Dr Thiam Ousmane, Professeur agrégé, Service de chirurgie générale, Hôpital Dalal Jamm, Guédiawaye, Université Cheikh Anta Diop,
Tel (Whatsapp) : 00221779281751, Email : o_thiam@hotmail.fr

Résumé

La richesse de l'arsenal thérapeutique dans la prise en charge du volvulus du côlon pelvien (VCP) doit exiger un choix judicieux. L'objectif de notre étude était d'apprécier l'apport de la détorsion instrumentale dans la prise en charge du VCP. **Patients et méthode :** Il s'agissait d'une étude prospective et descriptive allant du 1er juin 2018 au 31 Décembre 2020 portant sur 50 cas de volvulus du sigmoïde successifs, diagnostiqués et traités dans le service de chirurgie générale de l'Hôpital Aristide Le Dantec de Dakar. Nous avions inclus tous les patients consentants, âgés de plus de 15 ans avec un diagnostic confirmé de VCP non compliqué sur la base de la clinique, la biologie et la TDM abdominale et détordu par sonde rectale première. **Résultats** : Nous avons colligé 50 dossiers. L'âge moyen de nos patients était de 45 ans ± 18. Le sex-ratio était de 49. La durée moyenne d'évolution des signes était de 72h ± 42. L'arrêt des matières et des gaz était noté dans 92% (n= 46 cas). Le signe du ballon de Von Wahl était observé dans 44% (n= 22 cas). Le taux moyen de globules blancs (GB) était de 8881,4/mm^3. Au scanner abdomino-pelvien, le VCP était mésentérico-axial (VMA) dans 82% (n= 41 cas) et organo-axial (VOA) dans 18% (n= 7 cas). Tous les

patients avaient bénéficié d'une détorsion instrumentale en première intention et elle était soldée par un succès dans 78% (n= 39 cas). La morbidité globale était de 16% dont 1 cas de péritonite post-opératoire. La mortalité était de 6% (n=3) dont 2 décès par choc septique après sigmoïdectomie à chaud. **Conclusion :** La détorsion instrumentale par sonde rectale suivie d'une chirurgie par voie élective se présente comme une alternative de prise en charge du volvulus du côlon non compliqué en permettant de diminuer la morbi-mortalité liée au traitement classique.
Mots clefs : Volvulus ; occlusion ; stomie ; nécrose ; détorsion

Summary
The richness of the therapeutic arsenal in the management of pelvic colon volvulus (PCV) requires careful selection. The objective of our study was to assess the contribution of instrumental detorsion in the management of PCV. ***Patients and Method:*** *This was a prospective, descriptive study conducted from June 1, 2018, to December 31, 2020, on 50 consecutive cases of sigmoid volvulus, diagnosed and treated in the general surgery department of Aristide Le Dantec Hospital in Dakar. We included all consenting patients over 15 years of age with a confirmed diagnosis of uncomplicated PCV based on clinical findings, laboratory tests, and abdominal CT scans, and untwisted by primary rectal tube.* ***Results:*** *We collected 50 files. The mean age of our patients was 45 ± 18 years. The sex ratio was 49. The mean duration of signs was 72 ± 42 hours. Cessation of stool and flatus was noted in 92% (n = 46 cases). The Von Wahl balloon sign was observed in 44% (n = 22 cases). The mean white blood cell (WBC) count was 8881.4/mm3. On abdominopelvic CT scan, the PCV was mesentericoaxial (MAV) in 82% (n = 41 cases) and organoaxial (OAV) in 18% (n = 7 cases). All patients underwent instrumental detorsion as a first-line procedure, which was successful in 78% (n = 39 cases). Overall morbidity was 16%, including 1 case of postoperative peritonitis. Mortality was 6% (n=3), with 2 deaths from septic shock after emergency sigmoidectomy.* ***Conclusion:*** *Instrumental detorsion using a rectal tube followed by elective surgery presents an alternative treatment option for uncomplicated pelvic colon volvulus, reducing morbidity and mortality associated with conventional treatment.*
Keywords*: Volvulus ; occlusion ; stoma ; necrosis ; detorsion*

INTRODUCTION

Le volvulus du côlon pelvien est une urgence médico-chirurgicale dont la gravité est liée aux complications telles que l'occlusion intestinale aiguë, la péritonite stercorale par perforation intestinale, les troubles hydro-électrolytiques (déshydratation aiguë, insuffisance rénale aiguë…). La mortalité globale varie entre 10% et 53% et dépend de la rapidité du traitement **[1-3]**.

Son incidence est estimée entre 20% et 54%, en Afrique, en Amérique du Sud, en Inde, au Moyen-Orient et en Europe de l'Est où on l'observe chez le sujet jeune de sexe masculin de 40 à 50 ans **[3-10].**

La prise en charge est actuellement caractérisée par la richesse de l'arsenal thérapeutique dont il faut faire un choix judicieux **[2,3,5,10,11,12].** Cependant de nombreuses études, notamment celle de **Oren et al.**, ont affirmé la supériorité de la séquence endoscopie première et chirurgie différée à la chirurgie d'urgence et ont conclu que l'endoscopie est le traitement initial de choix en l'absence de signes de gravité **[1,2,5,10-14].**

Notre école avait longtemps adopté l'attitude classique face à un volvulus du côlon pelvien qui était de réaliser une sigmoïdectomie suivie d'une colostomie qui imposait une seconde chirurgie de rétablissement de la continuité digestive à l'origine d'une morbi-mortalité propre **[15]**. Cette stomie, souvent mal vécue par certains patients constituait un handicap à la fois fonctionnel, socio-économique et psychologique. Pour cela, en l'absence de traitement endoscopique disponible en urgence dans notre structure, une étude prospective allant du 1er Juin 2018 au 31 Décembre 2020 a été réalisée. Le but de cette étude était d'évaluer les résultats du traitement par détorsion instrumentale suivie d'une sigmoïdectomie idéale à froid dans les volvulus du côlon pelvien.

PATIENTS ET METHODE

Il s'agissait d'une étude prospective et descriptive sur 2 ans et demi, allant du 1er Juin 2018 au 31 Décembre 2020 portant sur 50 cas de volvulus du sigmoïde successifs, diagnostiqués et traités dans le service de chirurgie générale de l'Hôpital Aristide Le Dantec de Dakar. Nous avions inclus tous les patients consentants, âgés de plus de 15 ans avec un diagnostic confirmé de VCP non compliqué sur la base de la clinique, la biologie et la TDM abdominale et détordu par sonde rectale première et ayant bénéficié secondairement ou non d'une chirurgie dans la même hospitalisation.

Nous avons exclu les malades qui présentaient une instabilité hémodynamique, un terrain particulier déséquilibré (diabète, hypertension artérielle…), une forte suspicion de nécrose intestinale et une indisponibilité de la biologie et de la TDM.

Nous avons utilisé soit un drain thoracique Ch 32, soit une sonde rectale de Faucher, soit une tubulure d'aspiration, un fil (Merseture 3, Nylon 2/0), un lubrifiant, une poche à urine et une sonde naso-gastrique.

Nous avons étudiés les données socio-épidémiologiques, cliniques, paracliniques ainsi que la technique de détorsion et les données opératoires et post-opératoires.

Nos données ont été collectées grâce à une fiche d'exploitation remplie dès l'arrivée du malade, durant son séjour et au cours du suivi. La saisie et le traitement des données ont été

faits avec les logiciels Microsoft Word et Microsoft Excel 2016. L'exploitation des données a été réalisée avec le logiciel SpSs version v 5.1.07. L'ensemble des calculs statistiques a été effectué en utilisant un niveau de confiance de 95% et une valeur p seuil égale à 0,05 avec un intervalle de confiance de 95%. Le test est statistiquement significatif si la valeur de p seuil est inférieure à 0,05.

RESULTATS

Nous avons colligé 50 dossiers. L'âge moyen de nos patients était de 45 ans ± 18 avec des extrêmes de 23 ans et 95 ans. La tranche d'âge entre 30 ans et 39 ans était plus représentée **(Figure 1)**. Le sexe masculin était largement prédominant avec 98 % (n=49 cas) soit un sex-ratio de H/F= 49. Le niveau socio-économique était jugé moyen chez 68% (n=34 cas) des patients et bas chez 32% (n=16 cas).

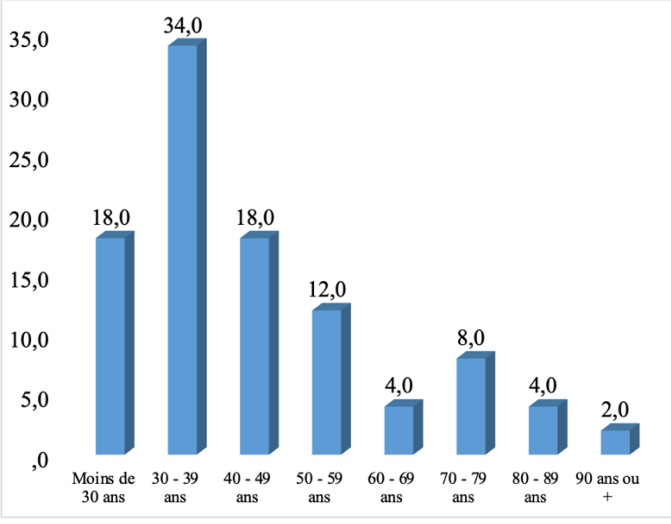


Figure 1 : Répartition des patients selon les tranches d'âge

La durée moyenne d'évolution des signes était de 72h ± 42 avec des extrêmes de 2h et 240h. La Douleur abdominale était présente chez tous les patients, diffuse dans 76% (n=38 cas) et localisée dans 24% (n=12 cas). Les Vomissements étaient présents dans 34% des cas (n=17), bilieux dans 53% des cas (n= 9), alimentaires dans 35% des cas (n= 6) et fécaloïdes dans 12% des cas (n= 2 cas). L'arrêt des matières et des gaz était noté dans 92% des cas (n= 46) et l'arrêt des gaz était net dans 84% des cas (n= 42).

A l'examen physique, le météorisme abdominal était présent chez tous les patients. Il était diffus dans 56% des cas (n= 28). Le signe du ballon de Von Wahl était observé dans 44% des cas (n= 22)

A la biologie, le taux moyen de globules blancs (GB) était de 8881,4/mm^3 avec des extrêmes de 4589/mm3 et 11500/mm^3. Le taux moyen d'hémoglobine était de 12,8g/dl avec des extrêmes de 10,4g/dl et 15,7g/dl. Le taux moyen de la créatinémie était de 14,6mg/l avec des extrêmes de 8mg/l et 43,5mg/l.

La radiographie de l'abdomen sans préparation (ASP) était réalisée dans 96% des cas (n= 48). Nous retrouvions une image en arceau dans 68% des cas (n= 34). Au scanner abdominal, la distension colique moyenne était de 107 mm±19 avec des extrêmes de 70 mm et 156 mm. Le signe du tourbillon était présent dans tous les cas. Le VCP était mésentérico-axial (VMA) dans 82% des cas (n= 41) et organo-axial (VOA) dans 18% des cas (n= 7) **(Figure 2)**

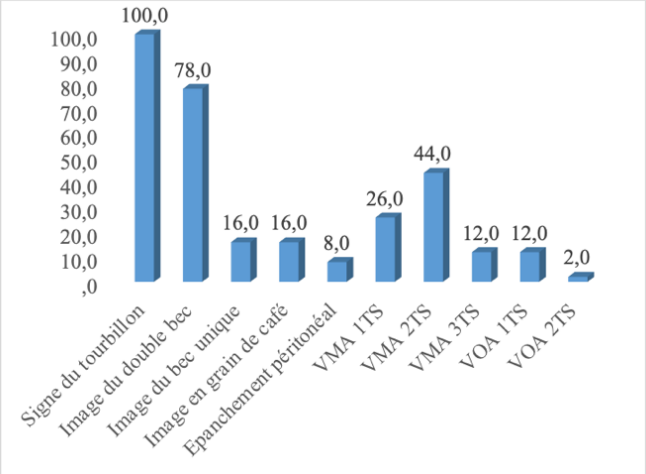


Figure 2 : Distribution des patients selon les résultats de la TDM

Tous les patients avaient bénéficié d'une détorsion instrumentale en première intention. Le délai moyen entre le diagnostic positif et la détorsion était de 88 min ±44 avec des extrêmes de 30 min et 210 min. La détorsion s'était soldée d'un succès dans 78% des cas (n= 39). En cas de succès, la durée moyenne de la fixation de la sonde était de 4 jours ±1 avec des extrêmes de 1 jour et 6 jours.

En outre nous avions observé 11 cas d'échec (22%) dont :

- 9 cas liés à un défaut de franchissement du volvulus après plusieurs tentatives ;
- 2 incidents à type de perforation colique ;

Nous avions noté une récidive chez 3 patients à J_6, J_{13} et J_{15}. La reprise de la détorsion chez ses patients avait permis d'obtenir une nouvelle réussite.

Dans notre série, nous avions constaté une relation entre certains facteurs clinico-radiologiques et l'échec de la détorsion. Il s'agissait d'une :

- relation significative entre l'âge et l'échec de la détorsion avec un p à 0,049. Dans les 11 cas d'échecs, la tranche d'âge était située entre 40 ans et 50 ans.
- relation significative entre l'importance de la distension abdominale et l'échec de la détorsion avec un p à 0,028. Nous avons constaté que tous les cas d'échec présentaient une importante distension colique mesurée à plus de 110 mm à la TDM.
- relation entre le type anatomique du VCP et les risques d'échec : on a constaté que tous les cas d'échec présentaient un VCP mésentérico-axial à la TDM. On a trouvé une relation significative entre le type anatomique du VCP et l'échec de la détorsion avec un p à 0,046 ;
- relation entre le nombre de tours de spires et les risques d'échec : on a constaté que tous les cas d'échec présentaient plus de 2 tours de spires au scanner avec un p à 0,040.

Tous nos patients avaient bénéficié d'une exploration chirurgicale soit à froid ou à chaud et les constations en per-operatoires etaient de :

- 37 cas de dolichocôlon sigmoïde (77%);
- 11 cas de mégadolichocôlon sigmoïde (29,7%);
- 12 cas de mésosigmoïde rétractile (25%);
- De plus, la chirurgie en urgence avait noté 3 cas d'ischémie du sigmoïde mais viable (6%), 2 cas de perforation iatrogène du côlon (4%) et 2 cas de nécrose colique (4%).

1= incision á la fosse iliaque gauche ; 2=Extériorisation du sigmoïde ;
3= Anastomose colo-colique après sigmoïdectomie

Figure 3 : Sigmoïdectomie à froid par voie élective

Les gestes chirurgicaux réalisés étaient une :

- Sigmoïdectomie à froid indiquée chez les 39 patients dont la détorsion instrumentale était soldée d'un succès (Figure 3). Elle était réalisée chez 36 patients (72%). Trois (3) patients étaient sortis contre-avis médical. La sigmoïdectomie à froid était réalisée dans un délai moyen de 18 jours ±5 avec des extrêmes de 12 jours et 33 jours. Après sigmoïdectomie à froid (idéale), le délai de la reprise du transit était de 38h±19 avec des extrêmes de 8h et 72h.
- Sigmoïdectomie à chaud avait été réalisée chez 11 patients dont la détorsion instrumentale s'était soldée d'un échec. De plus, elle a été réalisée chez 1 patient sorti contre-avis médical. Il était revenu à J_{19} dans un tableau de récidive avec des signes de souffrances à la TDM. Ainsi, il a été réalisée 10 interventions de Bouilly-Wolkmann et 2 interventions de Hartmann. En cas d'échec, la sigmoïdectomie à chaud avait été effectué dans un délai de 4,3h±1,6 avec des extrêmes de 2h et 7h. Le délai moyen entre la colostomie et le rétablissement de la continuité digestive (RCD) était de 25 jours avec des extrêmes de 16 jours et 52 jours. Après sigmoïdectomie en 2 temps, la durée moyenne de la reprise du transit après RCD était de 40h avec des extrêmes de 24h et 72h.

Dans notre étude la morbidité globale était de 16% et était repartie comme suit :

- Après sigmoïdectomie à froid (6%), on a observé 2 suppurations pariétales et 1 hématome pariétal.

- Après sigmoïdectomie à chaud (10%), on a noté 1 péritonite post-opératoire par nécrose étendue du segment d'amont de la colostomie selon Hartmann, 1 fistule colique à bas débit après rétablissement de la continuité digestive et 3 suppurations pariétales.

La mortalité était de 6% et était repartie ainsi :

- Après sigmoïdectomie à froid, nous avions observé 1 décès par embolie pulmonaire ;
- Après sigmoïdectomie à chaud, nous avions observé 2 décès par choc septique.

Dans notre étude la durée d'hospitalisation était variable :

- Après sigmoïdectomie à froid : 8jours ±2 avec des extrêmes de 5 jours et 10 jours.
- Après sigmoïdectomie à chaud : 29 jours avec des extrêmes de 5jours et 55jours.

La durée moyenne de suivi des malades était de 508 jours±262 avec des extrêmes de 55 jours et 1002 jours.

DISCUSSION

L'analyse de ces résultats de notre étude nous mène vers 2 axes de discussion : les indications de la détorsion et les résultats.

L'indication thérapeutique la plus appropriée dépend de l'état du patient, de l'état de l'anse, du plateau technique disponible et de l'expérience du chirurgien **[2,11,16]**. Dans notre série, l'indication de la détorsion instrumentale était essentiellement basée sur les signes cliniques, biologiques et tomodensitométriques. Ainsi, avant toute détorsion nous nous assurions systématiquement de l'absence des signes de souffrance intestinale, qui sont cliniques (fièvre, collapsus, défense voire contracture abdominale, traces de sang au toucher rectal), biologiques (hyperleucocytose) et radiologiques (pneumopéritoine à l'ASP, retard ou absence de rehaussement pariétal après injection du produit de contraste, paroi sigmoïdienne amincie, pneumatose pariétale ou pneumopéritoine à la tomodensitométrie abdominale) **[11,17]**. La présence de ces signes témoigne d'un risque accru de complications en cas de détorsion instrumentale. L'hyperleucocytose est également identifiée comme un des signes témoignant la gravité du VCP et du risque de nécrose intestinale **[17]**. L'analyse de la littérature a montré que beaucoup d'études ont affirmé la supériorité de la séquence endoscopie première-chirurgie différée à la chirurgie d'urgence et ont conclu que l'endoscopie est le traitement initial de choix en l'absence de signes de gravité **[2,3]**. Dans notre structure où le traitement endoscopique n'était pas disponible, le tube rectal était largement utilisé en première intention pour détordre l'anse. En cas de succès, la sonde rectale était maintenue en place pour une durée moyenne de 4 jours. Cette attitude est préconisée dans les suites de la détorsion visant à maintenir la réduction et à permettre la décompression continue du côlon. Elle permet également d'éviter la récidive précoce en attendant la chirurgie **[2]**. Cette dernière était réalisée dans un délai moyen de 18 jours. Cette méthode a permis à de nombreux auteurs de réaliser de nouveaux progrès significatifs dans des structures où le traitement endoscopique n'était pas disponible **[1,16,17,18]**. Comme nous, d'autres auteurs utilisent le tube rectal avec

un taux de succès de 61% à 100% selon les séries **[16,17,18]**. C'est pourquoi, nous pensons, comme Panis, que le tube rectal garde une place dans notre contexte **[6]**. Le taux de réussite dans notre série était de 78%. Le succès de la détorsion instrumentale était remarqué chez les patients ne présentant pas à la clinique une importante distension abdominale. Cette dernière est confirmée à la TDM : une distension colique de moins de 110 mm est un facteur prédictif de succès à la détorsion instrumentale. Le nombre de tours de spires inférieur à 2 est aussi un facteur de succès ainsi que le type organo-axial du VCP. Une boucle moins distendue facilite sa rotation intra-abdominale lors des manœuvres de la détorsion. Nous avons constaté qu'une distension colique de plus de 110mm, une image en double bec avec plus de 2 tours de spires étaient associés à un échec de la détorsion instrumentale du VCP. Tous les cas d'échecs comprenaient les volvulus mésentérico-axiales à 2 tours de spires ou plus, dont 9/11 patients présentaient une distension colique supérieure ou égale à 110 mm. L'explication est, sans doute, qu'un degré de rotation plus important génère une spire plus serrée et plus hermétique, difficilement franchissable par manœuvre instrumentale **[19]**.

Le succès de la détorsion permettait dans notre série de réaliser la sigmoïdectomie idéale à distance de l'épisode aigu (soit dans le même temps d'admission ou à distance) sur un côlon plat et chez un patient bien préparé. La sigmoïdectomie idéale par voie élective au niveau de la fosse iliaque gauche semblent être la technique de choix en cas de chirurgie différée pour un VCP non compliqué, la laparotomie médiane étant une alternative **[3,20]**. Il a été rapporté que le taux de réussite de la détorsion endoscopique du VCP varie de 55% à 90%, mais cette procédure est rarement recommandée comme traitement définitif car elle est associée à un taux élevé de récidive du VCP, qui avoisine 35% à 85 % **[14]**. De plus, le taux de mortalité des patients présentant une récidive de VCP est aussi élevé entre 5% et 35% **[10,14,20]**. Il serait souhaitable comme **Nuhu et al**. et **Jah et al.**, ainsi que **Mulas et al**., de réaliser la sigmoïdectomie idéale différée dans le même temps d'admission, dans des délais variants entre 2 et 15 jours selon les auteurs après succès du traitement endoscopique pour éviter les récidives **[4,16,18,21]**. Dans notre série, le taux de récidive précoce était de 6% (n=3) à J6, J13 et J15 dont les tentatives de nouvelles détorsions étaient soldées par une réussite chez tous les 3 patients. Elle semblait liée au fait que la sigmoïdectomie différée était réalisée dans un délai moyen assez long de 18 jours. C'est pour cette raison que bon nombre d'auteurs ont suggéré de laisser en place la sonde rectale pour éviter la survenue de ces récidives après la détorsion. Cependant la durée de cette fixation est très variée selon les auteurs. Certains suggèrent de fixer la sonde pour une durée moyenne de 3 à 5 jours **[3]**. Par contre, d'autres préconisent de laisser la sonde jusqu'à la sigmoïdectomie à froid quel que soit la durée (en moyenne 15 jours) **[16,18]**. D'un point de vue esthétique, la détorsion instrumentale est plus avantageuse que la chirurgie en 2 temps. Lors de la détorsion instrumentale + sigmoïdectomie à froid, il y a une incision transversale d'environ 6 cm dans la fosse iliaque gauche **(Figure 3)**. Alors qu'en cas de chirurgie en 2 temps, en plus de l'incision médiane à cheval sur l'ombilic, il y a l'incision latérale gauche de la stomie. **[1,15]**. Par conséquent, ces 2

incisions exposent ainsi à des douleurs post-opératoires plus sévères, à un risque infectieux sur la médiane et une éviscération. La détorsion instrumentale permet aussi d'éviter toutes les complications propres à la colostomie, les retentissements psychosociaux ainsi que le coût lies à l'achat des poches de colostomie et des frais d'hospitalisation **[1,15]**.

CONCLUSION

La détorsion instrumentale par sonde rectale suivie d'une chirurgie par voie élective se présente comme une alternative de prise en charge du volvulus du côlon non compliqué en permettant de diminuer la morbi-mortalité liée au traitement classique de cette pathologie chirurgicale mais aussi permettrait de réduire les stomies mal supportées par certains patients. Le tube rectal constitue, en l'absence d'endoscopie, une bonne alternative pour traiter le volvulus du sigmoïde en urgence et de permettre la sigmoïdectomie sur un côlon plat, au mieux dans le même temps d'admission pour minimiser les récidives. Cependant son utilisation doit tenir compte de l'état de l'anse volvulée qui sera évaluée par des critères clinico-biologiques et radiologiques bien précis.

REFERENCES

1. **Traoré D, Sanogo Z Z, Bengaly B, Sissoko F, Coulibaly B, Togola B et al**. Acute Sigmoid Volvulus: Results of Surgical Treatment in the Teaching Hospitals of Bamako. Journal of Visceral Surgery 2014;151(2): 97-101
2. **Lou Z, Yu ED, Zhang W, Meng RG, Hao LQ, Fu CG.** Appropriate treatment of acute sigmoid volvulus in the emergency setting. World J Gastroenterol 2013;19(30):4979-4983
3. **Perrot L, Fohlenb A, Alves A**. Management of the colonic volvulus in 2016. Journal of Visceral Surgery 2016;153(3):183-192
4. **Atamanalp SS, Yildirgan MI, Basoglu M, Oren D, Ayindli B**. Clinical presentation and diagnosis of sigmoid volvulus: outcomes of 40-year and 859-patient experience. J Gastroenterol Hepatol 2009:1154-1159
5. **Oren D, Atamanalp SS, Aydinli B.** An algorithm for the management of sigmoid colon volvulus and the safety of primary resection: experience with 827 cases. Dis Colon Rectum 2007;50:489–497
6. **Panis Y**. Commentaire de l'article de C.T. Touré : Résultats de la colectomie en urgence dans le traitement du volvulus du côlon au CHU de Dakar. Ann Chir 2003;128:102.
7. **Madiba TE, Haffajee MR, Sikhosana MH**. Radiological anatomy of the sigmoid colon. Surg Radiol Anat 2008;30:409-415
8. **Bagarani M, Conde A.S and Longo R**. Sigmoid volvulus in West Africa: a prospective study on surgical treatments. Dis Colon Rectum 1993;39:186–190

9. **Madiba TE, Thomson SR**. The management of sigmoid volvulus. J R Coll Surg Edinb 2000;45:74-80
10. **Iida, Tomoya, Suguru N, Shuji S, Haruo S, Hiroyuki K**. Clinical Outcomes of Sigmoid Colon Volvulus: Identification of the Factors Associated with Successful Endoscopic Detorsion. Intestinal Research 2017;15(2):215-220
11. **Schwartz A, Peycru T, Tardat E, Cascella T, Durand-Dastes F**. Prise en charge actuelle du volvulus du sigmoïde en milieu tropical. Ed Trop 2009;69:51-55
12. **Gingold D, Murell Z**. Management of Colonic Volvulus. Clin Colon Rectal Surg 2012;25:236-244
13. **Jangjoo A, Soltani E, Fazelifar S, Saremi E, Aghaei MA**. Proper management of sigmoid colon volvulus:our experience with 75 cases. Int J Colorectal Dis 2010;25:407-409
14. **Atamanalp Sabri Selcuk, et Refik Selim Atamanalp**. Determination of Patients Requiring Elective Surgery Following Successful Endoscopic Detorsion in Sigmoid Volvulus. Pakistan Journal of Medical Sciences 2017;33(6): 1528-1530
15. **Touré CT, Dieng M, Mbaye M, Sanou A, Ngom G, Ndiaye A et al**. Résultats de la colectomie en urgence dans le traitement du volvulus du côlon. Ann chir 2003;128:98-101
16. **Mulas C, Bruna M, García-Armengol J, Roig JV**. Management of colonic volvulus: Experience in 75 patients. Rev Esp Enferm Dig 2010;102(4):239-248
17. **Dieme E, Sall I, Leye M**. Apport du tube rectal dans la prise en charge du volvulus du sigmoïde : expérience de l'hôpital principal de Dakar. Journal Africain de Chirurgie 2016;4(1):9-13
18. **Nuhu A, Jah A**. Acute sigmoid volvulus in a West African population. West Afr J Med 2010;29:109–112
19. **Delabrousse E, Saguet O, Destrumelle N, Lucas X, Brunelle S, Kastler B**. Volvulus du sigmoïde : intérêt et apport de l'étude scannographique. J Radio 2001;82:930-932
20. **Kusunoki R, Fujishiro H, Miyake T, Suemitsu S, Kataoka M, Fujiwara A, et al**. Initial Computed Tomography Findings of Long and Distended Colon Are Risk Factors for the Recurrence of Sigmoid Volvulus. Dig Dis Sci 2021;66(4):1162-1167
21. **Vogel JD, Feingold DL, Stewart DB, Turner JS, Boutros M et al**. Clinical practice guidelines for colon volvulus and acute colonic pseudo-obstruction. Dis Colon Rectum 2016;59(7):589–600

ÉTIOLOGIES DES ICTERES CHOLESTATIQUES EN MILIEU CHIRURGICAL : UNE ANALYSE RETROSPECTIVE DE 42 CAS A L'HOPITAL GENERAL IDRISSA POUYE DE DAKAR

ETIOLOGIES OF CHOLESTATIC JAUNDICE IN A SURGICAL SETTING: A RETROSPECTIVE ANALYSIS OF 42 CASES AT THE IDRISSA POUYE GENERAL HOSPITAL IN DAKAR

DIOP A.[1], MUTUALE-ONAKASONGO B., FAYE A. C.[2], BA M., KA I.[3], DIOP P. S.

Affiliations :

[1] IPFORMED, Service de Chirurgie Générale, Hôpital Général Idrissa Pouye (HOGIP), Dakar

[2] Saint Christopher, Service de Chirurgie Générale, Hôpital Général Idrissa Pouye (HOGIP), Dakar

[3] UCAD, Service de Chirurgie Générale, Hôpital Général Idrissa Pouye (HOGIP), Dakar

Auteur correspondant : Dr Abib DIOP, IPFORMED, Service de Chirurgie Générale, Hôpital Général Idrissa Pouye (HOGIP), Dakar / Email : abibdiop4@gmail.com

Résumé

L'ictère cholestatique est un signe clinique fréquent révélant des pathologies variées de l'arbre bilio-pancréatique. Cette étude visait à déterminer les étiologies des ictères cholestatiques pris en charge dans un service de chirurgie générale ouest-africain. **Méthodes :** Une étude rétrospective et descriptive a été menée sur une période de 2 ans (du 1er octobre 2022 au 30 septembre 2024) au service de chirurgie générale de l'Hôpital Général Idrissa Pouye de Dakar. Tous les patients admis pour un ictère cholestatique et ayant bénéficié d'une exploration chirurgicale (per-opératoire ou préalable) ont été inclus. Les données démographiques, cliniques, biologiques, radiologiques et per-opératoires ont été analysées. **Résultats :** Quarante-deux patients ont été inclus, avec un sex-ratio (H/F) de 0,82, comprenant 23 femmes (55%) et 19 hommes (45%). L'âge moyen était de 54 ans (extrêmes : 25-91 ans). La durée médiane d'évolution des symptômes était de 2 mois. Un ictère rétentionnel était présent chez tous les patients (100%), et un syndrome de cholestase biologique complet était observé dans 100% des cas. L'imagerie par tomodensitométrie (TDM) abdominale a été réalisée chez tous les patients et une bili-IRM chez 12 patients (28,6%). Le diagnostic étiologique, confirmé en per-opératoire, a identifié une tumeur de la tête du pancréas comme cause principale dans 36% des cas (n=15), suivie d'une lithiase de la voie biliaire principale dans 17% des cas (n=7). **Conclusion :** Dans notre contexte, l'ictère cholestatique est une pathologie de l'adulte d'âge mûr, avec une légère prédominance féminine. Plus de la moitié des cas sont liés à des tumeurs hépato-bilio-pancréatiques, principalement le cancer de la tête du pancréas, dont le diagnostic est souvent tardif. Ce tableau limite les options thérapeutiques curatives, qui se résument souvent à une dérivation bilio-digestive palliative.

Mots-clés : Ictère cholestatique, Étiologie, Chirurgie bilio-pancréatique, Tumeur du pancréas, Lithiase biliaire.

Summary

Cholestatic jaundice is a common clinical sign revealing various pathologies of the biliary and pancreatic tree. This study aimed to determine the etiologies of cholestatic jaundice treated in a West African general surgery department. ***Methods:*** *A retrospective and descriptive study was conducted over a two-year period (October 1, 2022, to September 30, 2024) in the general surgery department of the Idrissa Pouye General Hospital in Dakar. All patients admitted for cholestatic jaundice who underwent surgical exploration (intraoperative or prior) were included. Demographic, clinical, biological, radiological, and intraoperative data were analyzed.* ***Results:*** *Forty-two patients were included, with a male-to-female ratio of 0.82, comprising 23 women (55%) and 19 men (45%). The mean age was 54 years (range: 25–91 years). The median duration of symptoms was 2 months. Respiratory jaundice was present in all patients (100%), and complete cholestasis was observed in 100% of cases. Abdominal computed tomography (CT) was performed in all patients, and magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP) in 12 patients (28.6%). The etiological diagnosis, confirmed intraoperatively, identified a tumor of the head of the pancreas as the primary cause in 36% of cases (n=15), followed by choledocholithiasis in 17% of cases (n=7).* ***Conclusion:*** *In our setting, cholestatic jaundice is a condition affecting middle-aged adults, with a slight female predominance. More than half of the cases are linked to hepatobiliary-pancreatic tumors, primarily pancreatic head cancer, which is often diagnosed late. This limited clinical picture restricts curative treatment options, which are often reduced to palliative biliary-enteric diversion.*

Keywords: *Cholestatic jaundice, Etiology, Biliary-pancreatic surgery, Pancreatic tumor, Gallstones.*

INTRODUCTION

L'ictère cholestatique, défini par une accumulation de bilirubine conjuguée due à une obstruction de l'écoulement biliaire, constitue un motif fréquent de consultation et d'hospitalisation en chirurgie digestive [1]. Il représente le mode de révélation d'un large spectre de pathologies bénignes et malignes, allant de la lithiase de la voie biliaire principale aux tumeurs pancréatiques ou des voies biliaires [2, 3].

Le profil étiologique de l'ictère cholestatique varie considérablement selon les régions géographiques et les contextes socio-économiques. Dans les pays développés, les néoplasies pancréatiques et les sténoses bénignes sont fréquemment rapportées [4, 5], tandis qu'en Afrique subsaharienne, la prévalence des parasitoses biliaires et des sténoses inflammatoires peut être plus élevée, bien que les données spécifiques restent limitées [6, 7]. Le retard diagnostique est une problématique majeure dans les régions à ressources limitées, où l'accès à l'imagerie de pointe comme la cholangio-pancréatographie par résonance magnétique (CPRM) est restreint, conduisant souvent à une prise en charge à un stade avancé de la maladie [8, 9].

À l'hôpital général Idrissa Pouye (HOGIP) de Dakar, l'ictère cholestatique représente un défi diagnostique et thérapeutique important pour les chirurgiens. Une meilleure connaissance des étiologies locales est essentielle pour optimiser les stratégies de prise en charge. Cette étude avait pour objectif de déterminer les étiologies, les caractéristiques clinico-paracliniques et les aspects thérapeutiques des ictères cholestatiques pris en charge dans notre service de Chirurgie Générale.

METHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique, menée sur une période de 24 mois, du 1er octobre 2022 au 30 septembre 2024, au service de chirurgie générale de l'hôpital général Idrissa Pouye de Dakar, Sénégal.

Tous les patients âgés de 18 ans et plus, admis dans le service pour un ictère cholestatique et ayant bénéficié d'une exploration chirurgicale (laparotomie, coelioscopie) ou d'un bilan étiologique complet aboutissant à une indication chirurgicale, ont été inclus de manière consécutive. Les critères de non-inclusion étaient les ictères hémolytiques ou cytolytiques purs, ainsi que les dossiers médicaux incomplets.

Les données ont été recueillies à partir des dossiers médicaux des patients à l'aide d'une fiche de collecte standardisée.

Les variables étudiées comprenaient :

- Données démographiques **:** âge, sexe.
- Données cliniques : durée d'évolution des symptômes, présence d'un syndrome de cholestase et d'une hépatomégalie.
- Données biologiques : bilan hépatique (bilirubine totale et conjuguée, phosphatases alcalines, gamma-glutamyl transférase, transaminases).
- Données d'imagerie : résultats de l'échographie abdominale, de la tomodensitométrie (TDM) abdominale et/ou de la Bili-IRM.
- Données per-opératoires et anatomo-pathologiques : le diagnostic étiologique final retenu était celui posé lors de l'intervention chirurgicale et/ou confirmé par l'examen anatomo-pathologique des pièces opératoires.

Analyses statistiques

Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel Epi Info version 7.2. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne (± écart-type) ou en médiane (écart interquartile) selon la distribution, et les variables qualitatives en effectifs et pourcentages.

RESULTATS

Caractéristiques démographiques et cliniques

Au total, 42 patients répondaient aux critères d'inclusion. L'âge moyen était de 54 ans (extrêmes : 25 et 91 ans). Il y avait une prédominance féminine avec 23 femmes (55%) et 19 hommes (45%), soit un sex-ratio (H/F) de 0,82.

La durée médiane d'évolution des symptômes avant la consultation était de 2 mois (écart interquartile : 1-4 mois). Sur le plan clinique, un ictère était constant (100%). Un tableau complet de cholestase (ictère, prurit, urines foncées) était retrouvé chez 29 patients (69%). L'amaigrissement était un signe d'accompagnement fréquent, noté chez 31 patients (74%).

Données biologiques et d'imagerie

Un syndrome de cholestase biologique était présent chez tous les patients (100%). La bilirubine totale moyenne était de 163,6

µmol/L avec des extrêmes de 10 et 658 µmol/L et une médiane de 117 µmol/L. Une bilirubinémie totale supérieure à 210 µmol/L était notée dans 25 % des cas (n=10).

La TDM abdominale a été réalisée chez l'ensemble des patients (100%).

Une Bili-IRM, indiquée en cas de doute diagnostique après TDM, n'a été réalisée que chez 12 patients (28,6%).

Diagnostics étiologiques

Le diagnostic étiologique final, posé en per-opératoire, était une tumeur de la tête du pancréas chez 15 patients (35%), comme résumé dans le Tableau I.

Tableau I : Etiologies des Ictères cholestatiques

Étiologies	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Tumeur de la tête du pancréas	15	35%
Lithiase de la voie biliaire principale	7	16%
Sténose inflammatoire de la VBP	5	12%
Tumeur des voies biliaires (Cholangiocarcinome)	4	10%
Pancréatite chronique	4	10%
Sténose post-chirurgicale	3	7%
Parasitose biliaire (Ascaris)	2	5%
Lymphome péri-hilaire	2	5%
TOTAL	**42**	**100**

Les tumeurs malignes (tête du pancréas, cholangiocarcinome, lymphome) représentaient à elles seules 50% des étiologies (n=21). Les pathologies bénignes (lithiase, pancréatite, sténoses inflammatoires, parasitose) représentaient les 50% restants.

Prise en charge chirurgicale

La prise en charge chirurgicale était principalement palliative pour les pathologies malignes. Une dérivation bilio-digestive (anastomose cholécysto-jéjunale ou hépatico-jéjunale) a été réalisée chez 16 patients (dont 5 cas de sténose inflammatoire de la VBP, 3 cas de sténose post-chirurgicale et 7 cas de tumeur de la tête du pancréas). Une cholédocotomie + extraction de calcul + mise en place d'un drain de Kehr a été pratiqué chez 7 patients pour lithiase de la VBP.

DISCUSSION

Notre étude, portant sur 42 cas d'ictères cholestatiques pris en charge en chirurgie, révèle un profil étiologique dominé par les pathologies tumorales, notamment le cancer de la tête du pancréas (36%). Ce résultat est conforme aux données de la littérature qui identifient les néoplasies pancréato-biliaires comme les causes les plus fréquentes d'ictère cholestatique chez l'adulte [4, 10]. La prédominance des pathologies malignes (50%) dans notre série souligne la gravité du pronostic associé à ce symptôme.

L'âge moyen de nos patients (54 ans) et la légère prédominance féminine sont des caractéristiques qui diffèrent de certaines séries occidentales où une prédominance masculine est souvent rapportée pour le cancer du pancréas [5, 11]. Cela pourrait s'expliquer par des facteurs génétiques,

environnementaux ou par la spécificité de notre échantillon.

Le parcours diagnostique de nos patients illustre les contraintes matérielles. Si la TDM abdominale a été réalisée chez tous les patients, la Bili-IRM, considérée comme l'examen de référence pour l'exploration non invasive des voies biliaires et la caractérisation des lésions [12, 13], n'a été possible que chez 28,6% des patients. Cette faible réalisation, principalement due à des barrières financières et à la disponibilité limitée de l'appareillage, a un impact direct sur la prise en charge. Sans Bili-IRM, le bilan pré-opératoire est incomplet, rendant difficile une évaluation précise de la résécabilité tumorale et de la relation des lésions avec les vaisseaux mésentériques. Cela se traduit inévitablement par un nombre plus élevé de laparotomies exploratrices et de gestes palliatifs, comme en témoigne le taux important de dérivations bilio-digestives (38%) dans notre série. Le retard diagnostique reflète les défis d'accès aux moyens diagnostiques sophistiqués dans notre contexte. Cela rejoint les constats d'autres études menées en Afrique subsaharienne [7, 9].

La lithiase de la VBP arrive en deuxième position (17%), une étiologie classique et potentiellement curable. Son incidence est similaire à celle rapportée dans d'autres séries [14]. La présence de parasitoses biliaires (5%) rappelle que des étiologies plus rares dans les pays industrialisés persistent dans nos régions [6, 15].

La principale limite de cette étude est son caractère monocentrique, avec un risque de biais de sélection et d'information inhérent à ce type de design. De plus, la petite taille de l'effectif limite la puissance des analyses statistiques. Enfin, l'absence de suivi à long terme ne nous permet pas de rapporter la survie des patients.

En dépit de ces limites, nos résultats sont instructifs. Ils plaident pour un renforcement des capacités diagnostiques, notamment l'accès à la Bili-IRM et aux marqueurs tumoraux (CA 19-9), afin de permettre un diagnostic plus précoce et une meilleure sélection des patients pour une chirurgie curative [16, 17]. La mise en place de réunions de concertation pluridisciplinaire (RCP) virtuelles avec des centres experts pourrait également améliorer la prise en charge [18].

CONCLUSION

L'ictère cholestatique en milieu chirurgical sénégalais est une pathologie grave, révélant dans plus de la moitié des cas une tumeur maligne de la sphère hépato-bilio-pancréatique, dominée par le cancer de la tête du pancréas. Le diagnostic est souvent posé à un stade tardif de cholestase chronique, limitant les options thérapeutiques aux interventions palliatives. L'amélioration du pronostic de ces patients passe nécessairement par un diagnostic plus précoce, facilité par un accès élargi aux techniques d'imagerie modernes et une sensibilisation des praticiens de première ligne.

REFERENCES

1. **Rahman S, Uddin MJ, Rahman MZ.** Aetiological spectrum of obstructive jaundice in a tertiary care hospital. *Mymensingh Med J*. 2019;28(2):439-444.
2. **Sherlock S, Dooley J.** *Diseases of the Liver and Biliary System*. 12th ed. Wiley-Blackwell; 2011.
3. **Bassari R, Koea JB.** Jaundice associated pruritis: a review of pathophysiology and treatment. *World J Gastroenterol*. 2015;21(5):1404-1413.
4. **Heimbach JK, Sanchez W, Rosen CB, Gores GJ.** Neoplastic biliary obstruction. *Semin Liver Dis*. 2013;33(2):147-159.
5. **Ryan DP, Hong TS, Bardeesy N.** Pancreatic adenocarcinoma. *N Engl J Med*. 2014;371(11):1039-1049.
6. **Madiba TE, Haffejee AA, Mokoena TR, Mthembu DJ.** Pattern of obstructive jaundice in blacks at King Edward VIII Hospital, Durban. *East Afr Med J*. 1995;72(11):724-727.
7. **Téguété I, Dembélé BT, Sissoko F.** [Prise en charge chirurgicale de l'ictère obstructif dans un pays en développement : environ 120 cas à l'hôpital universitaire Gabriel Touré de Bamako, Mali]. *Med Sante Trop*. 2016;26(2):202-206.
8. **Bickenbach K, Galka E, Rogiers X.** The challenge of pancreatic cancer in Africa. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2018;3(6):382.
9. **Njiengwe E, Ndam E, Tchounzou R, Njoya O, Nana O, Angwafo F.** [Obstructive jaundice in a surgical unit in Yaoundé, Cameroon: clinical, paraclinical and therapeutic aspects]. *Pan Afr Med J*. 2020;36:378.
10. **Van der Gaag NA, Rauws EA, van Eijck CH, et al.** Preoperative biliary drainage for cancer of the head of the pancreas. *N Engl J Med*. 2010;362(2):129-137.
11. **Rawla P, Sunkara T, Gaduputi V.** Epidemiology of Pancreatic Cancer: Global Trends, Etiology and Risk Factors. *World J Oncol*. 2019;10(1):10-27.
12. **Lee MG, Jeong WK, Kim JY.** Magnetic resonance cholangiopancreatography for the diagnosis of choledocholithiasis. *Gut Liver*. 2022;16(1):4-5.
13. **Zidi SH, Prat F, Le Guen O, et al.** Performance characteristics of magnetic resonance cholangiography in the staging of malignant hilar strictures. *Gut*. 2000;46(1):103-106.
14. **Williams EJ, Green J, Beckingham I, et al.** Guidelines on the management of common bile duct stones (CBDS). *Gut*. 2008;57(7):1004-1021.
15. **Khuroo MS.** Ascariasis. *Gastroenterol Clin North Am*. 1996;25(3):553-577.
16. **Tempero MA, Malafa MP, Al-Hawary M, et al.** Pancreatic Adenocarcinoma, Version 2.2021, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw*. 2021;19(4):439-457.
17. **Ballehaninna UK, Chamberlain RS.** The clinical utility of serum CA 19-9 in the diagnosis, prognosis and management of pancreatic adenocarcinoma: An evidence based appraisal. *J Gastrointest Oncol*. 2012;3(2):105-119.
18. **Prades J, Remue E, van Hoof E, Borras JM.** Is it worth reorganising cancer services on the basis of multidisciplinary teams (MDTs)? A systematic review of the objectives and organisation of MDTs and their impact on patient outcomes. *Health Policy*. 2015;119(4):464-474.
19. **Strasberg SM, Gao F, Sanford D, et al.** Jaundice: an important, poorly recognized risk factor for poor outcome in pancreaticoduodenectomy. *J Am Coll Surg*. 2014;218(4):704-714.
20. **Gurusamy KS, Kumar S, Davidson BR.** Prophylactic gastrojejunostomy for unresectable periampullary carcinoma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;(2):CD008533.

PRISE EN CHARGE DES PERTES DE SUBSTANCES OSSEUSES POST TRAUMATIQUES DU MEMBRE PELVIEN AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE YALGADO OUEDRAOGO

MANAGEMENT OF POST-TRAUMATIC BONE LOSS OF THE PELVIC LIMB AT YALGADO OUÉDRAOGO UNIVERSITY HOSPITAL

I. OUEDRAOGO[1], D DENNE[1], M.N DABIRE[2], AS KORSAGA[1], C DARGA[1], S BAGRE[3], S TINTO[1], MAMOUDOU SAWADOGO[1]

1 Service de Traumatologie Orthopédie CHU Yalgado Ouédraogo 01 BP 5234 Ouagadougou 01, Burkina Faso
2 Hôpital Saint Camille de Ouagadougou, secteur 23 Avenue Babanguida 09 BP 444 Ouagadougou 09 Burkina Faso
3 Centre Hospitalier Universitaire Régional de Ouahigouya, secteur 1 Ouahigouya. Burkina Faso (+226) 74 93 13 01

Auteur correspondant : OUEDRAOGO Idrissa (00226) 70 46 78 30
Email : ouedluc321@gmail.com

Résumé

Les pertes de substances osseuses sont des solutions de continuités permanentes des tissus osseux provoquant un defect. Les techniques de prise en charge bien que variées ne donnent pas la garantie d'un succès certain surtout dans les pays à ressources limitées. L'objectif de cette étude est de faire le point sur les aspects épidémiologiques anatomopathologiques et thérapeutiques de ses lésions. **Matériels et méthodes :** Il s'est agi d'une étude descriptive à collecte rétrospective couvrant la période le 1er janvier 2015 au 31 décembre 2020 (6 ans) portant sur 59 patients. **Résultats :** La série comportait 51 hommes et 8 femmes. L'âge moyen de nos patients était de 32,42 ans avec des extrêmes de 18 et 80 ans. Le groupe socio-professionnel le plus concerné était les cultivateurs (40,68%). Toutes les lésions étaient consécutives à un traumatisme violent. La principale étiologie était représentée par les ACR (88,14%). Les ACR par collision entre moto-auto étaient les plus fréquents avec 49,15%. L'atteinte concomitante des deux os de la jambe représentait (91,49%). La majorité des patients ont eu un délai de pris en charge supérieur à 24heures. La technique de Masquelet a été utilisée pour le traitement chirurgical. Le site de prélèvement utilisé était la crête iliaque. La principale complication était l'infection des parties molles (42,37%). La consolidation a été obtenue chez 38 patients et 21 patients ont été amputé pour échec thérapeutiques. **Conclusion :** Les pertes de substances osseuses post traumatiques du membre pelvien sont relativement fréquentes. Une prise en charge précoce par la technique de Masquelet permet d'en améliorer le pronostic et d'éviter les complications.

Mots clés : Pertes de substances, osseuses, post-traumatiques, membre pelvien, Masquelet

Summary

Bone substance losses are permanent discontinuities of bone tissues causing a defect. Although management techniques vary, they do not guarantee certain success, especially in resource-limited countries. The objective of this study is to review the epidemiological, anatomopathological, and therapeutic aspects of these lesions. ***Materials and methods****: this are a descriptive study with retrospective collection covering the 1st January 2015 to 31st December 2020.* ***Results****: The study included 51 men and 8 women. The mean age of our patients was 32.42 years, ranging from 18 to 80 years. The most affected occupational group was farmers (40.68%). All injuries were the result of severe trauma. The primary cause was traffic accidents (88.14%). Motorcycle-car collisions accounted for the highest proportion of traffic accidents at 49.15%. Concomitant injury to both leg bones was present in 91.49% of cases. The majority of patients experienced a delay in treatment exceeding 24 hours. The Masquelet technique was used for surgical treatment. The harvest site was the iliac crest. The main complication was soft tissue infection (42.37%). Union was achieved in 38 patients, and 21 patients underwent amputation due to treatment failure.* ***Conclusion:*** *post traumatic pelvic limbs are relatively common. Early management using the Masquelet technique can improve and avoid complications related to post traumatic bone loss.*

Key words*: Loss of bones substance, post traumatic, pelvic limb, Masquelet.*

INTRODUCTION

Les traumatismes constituent un véritable problème de santé publique dans le monde. Particulièrement dans les pays en voie de développement, ils sont une des causes principales de mortalité et de morbidité [1] en raison de la croissance démographique, du développement de l'industrie et des moyens du trafic routier qui sont responsables de l'augmentation du nombre des accidents de la voie publique et des accidents de travail [2]**.** Ces traumatismes entrainent des lésions graves au nombre desquelles figurent les fractures du membre pelvien avec pertes de substances osseuses. La reconstruction de ces pertes de substances osseuses constitue un challenge pour le chirurgien Orthopédiste-Traumatologue des pays à ressources limitées. Plusieurs méthodes existent à savoir la technique de la membrane induite (technique de Masquelet) [3], l'utilisation de substitut osseux, de fibula vascularisée ; les allogreffes, les transfert osseux par ascenseur [4, 5, 6]. L'amputation reste d'actualité en cas d'échec de la reconstruction [7]. De nombreux auteurs européens ont insisté sur la gravité et la difficulté de la prise en charge des pertes de substances osseuses des membres. Ferchaud en France rapportait un résultat excellent dans 85,7% des pertes de substances osseuses traitées par transport osseux segmentaire simplifiée [6]**.** Kager [7] dans le même pays rapportait un bon résultat dans 88,9% des pertes de substances osseuses traitées par la technique de la membrane induite. Cependant nous n'avons pas trouvé dans la littérature nationale et même régionale, les auteurs ayant traité spécifiquement des

pertes de substances osseuses post traumatique du membre pelvien.

Ces raisons justifient l'intérêt que nous avons porté à ce thème afin d'en déterminer les circonstances de survenue, les aspects lésionnels, thérapeutiques et évolutifs et partager les résultats de notre expérience.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude descriptive avec collecte rétrospective menée au centre hospitalier Universitaire Yalgado OUEDRAOGO et couvrant la période de Janvier 2015 à Décembre 2020 (6 ans). Elle portait sur les patients des deux sexes et âgés de plus de 15 ans, hospitalisés et traités pour des pertes de substances osseuses du membre pelvien. Seuls les patients présentant une perte de substance osseuse imputable aux traumatismes ont été inclus dans cette étude. Toutes autres causes en dehors des traumatismes étaient exclues. Les patients étaient initialement reçus au service des urgences où ils étaient triés, réalisaient un bilan biologique hémodynamique, avant d'être stabilisés puis traités. Les données ont été recueillies à partir des registres d'hospitalisation, du compte rendu opératoire et des dossiers médicaux des malades. Les variables étudiées étaient : l'âge, le sexe, la provenance, la profession du patient, la circonstance de survenue, le mécanisme, le siège de la lésion, la présentation clinique, le délai de prise en charge, les gestes thérapeutiques, les complications, le séjour hospitalier et l'évolution. En cas de fracture confirmée, la lésion était classée selon la classification de Müller (AO) en fracture simple (A), avec 3è fragment à coin (B) et en complexe (C). Le déplacement était aussi noté en non déplacé, peu déplacé et déplacé. Les fractures ouvertes étaient classées selon Cauchoix et Duparc. Et l'étendue de la perte de substance était classées selon la SOFCOT en Type I : pertes de substance inférieure à 2 cm ; type II : pertes de substance compris entre 2 cm et 5 cm ; type III : pertes de substance comprise entre 5 cm et 10 cm ; et type IV : pertes de substance supérieure à 10 cm. L'évaluation du premier temps a pris en compte la persistance ou non de l'infection, la perte de substance cutanée après 8 semaines et la présence ou non de la membrane induite en per opératoire après 8 semaines.

Au niveau du deuxième temps les critères ayant permis l'évaluation étaient entre autres : la lyse ou non du greffon osseux et l'absence ou non de consolidation après 8 semaines.

Les données évolutives ont comporté l'évolution favorable ou non, la survenue ou non de complications et le pronostic fonctionnel du membre. Le score KITAOKA a été utilisé pour évaluer la fonction de la cheville, ce score prend en compte principalement trois items que sont : la douleur, la fonction et l'alignement axial ; Un score supérieur à 90 est dit excellent, Score compris entre 75 et 90 est dit bon, Score compris entre 60 et 75 est dit médiocre et Score inférieur à 60 est mauvais.

Le score IKDC a été utilisé pour évaluer le pronostic fonctionnel de l'articulation du genou ; Pour un Score supérieur à 90% : normal. Score compris entre 76 et 89% : Presque normal Score entre 75 et 50% : Anormal Score inférieur à 50% : très anormal.

Les stagiaires internés, le personnel paramédical, les chirurgiens traumatologues, et les anesthésistes réanimateurs ont été les acteurs de la prise en charge des pertes de substance osseuse dans notre structure.

Traitement des données

Les données recueillies ont été dépouillées à la main puis saisies sur un micro-ordinateur et analysées avec le logiciel Epi info version 7.2.1.0 dans sa version française. Les graphiques ont été conçus avec le logiciel Microsoft Excel 2016 et le texte saisi sur Microsoft Word 2016.

Considérations éthiques

Cette étude a été conduite en respectant le protocole de bonnes pratiques cliniques et les principes de la déclaration d'Helsinki. L'anonymat des fiches de collectes et la confidentialité des informations ont été respectés. En effet, ni le nom, ni le prénom permettant d'identifier les patient(e)s ne figurait sur la fiche de collecte. Le caractère secret de toutes les informations recueillies a été préservé.

RÉSULTATS

1) Aspects socio-démographiques

Notre série comportait 59 patients dont 51 hommes (86,4%) et huit femmes (13,5%) soit un sex-ratio de 6,3. La moyenne annuelle des pertes de substance osseuse était de 9,8. La moyenne d'âge était de 32,4 ans avec des extrêmes de 18 ans et de 80 ans **(figure 1)**. Les tranches d'âge de 25 à 35ans et de 35 à 45 ans représentaient 37,3 et 28,8% des cas.

Les cultivateurs et les commerçants représentaient respectivement 40,7% (n=24) et 16,9 % des cas (n=10). Les patients provenaient de la ville de Ouagadougou dans 54,2% (n=32), des autres villes du pays dans 33,9% des cas et (n=20) et des campagnes dans 11,8% des cas (n=7)

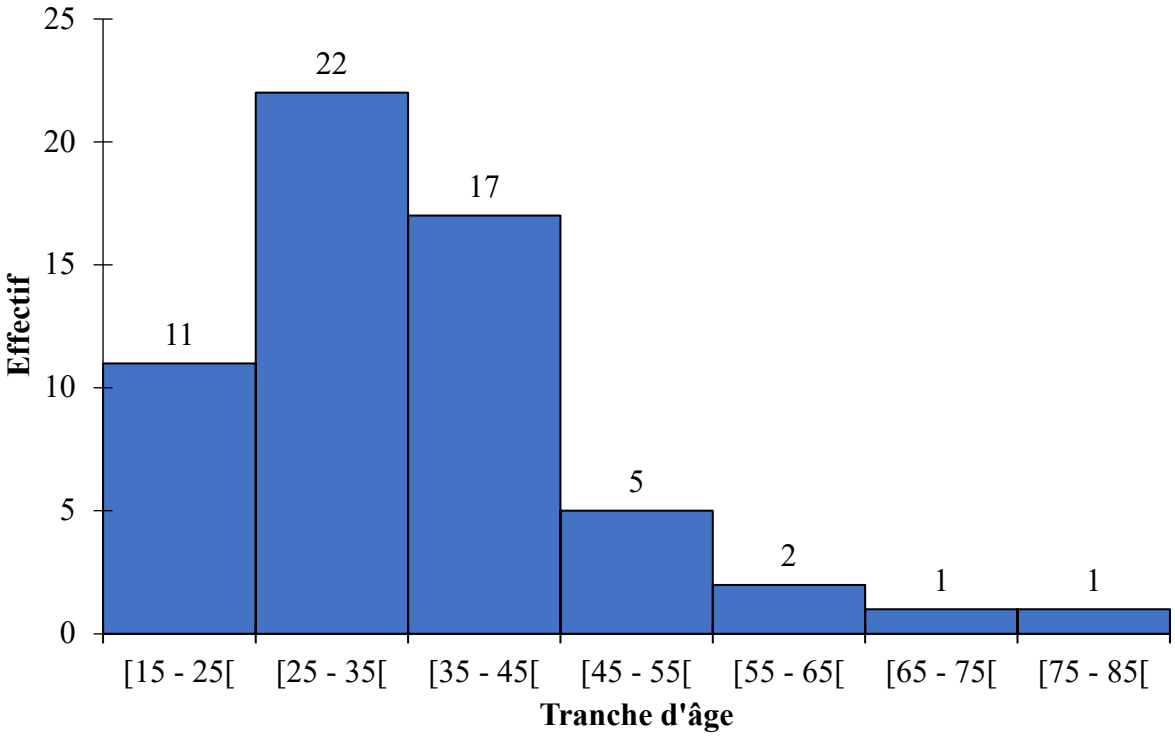


Figure 1 : Répartition des patients par tranche d'âge

2) Aspects lésionnels

Les circonstances étiologiques des pertes de substances osseuses étaient constituées des accidents de la circulation routière dans 88,1 % des cas, des agressions par arme à feu dans 5 % des cas, des accidents de travail et des explosions de mines dans 3,4 % des cas chacun.

Le délai moyen d'admission des patients était 54,8 heures ± 155,6 heures avec des extrêmes d'une heure et 999 heures. Les lésions siégeaient à la jambe dans 88,1%, et à la cuisse dans 11,8% des cas. Selon l'ouverture cutanée, les fractures étaient classées type IIIB de Cauchoix et Duparc dans 72,9% des cas **(Tableau I)**. Tous les patients ont réalisé le bilan biologique et radiographique à l'admission.

Tableau I : Répartition des patients selon la classification de Cauchoix et Duparc

Classification de Cauchoix et Duparc	Effectifs	Pourcentage (%)
Type II	7	11,86
Type IIIa	9	15,25
Type IIIb	43	72,88
Total	**59**	**100**

Les pertes de substances osseuses de type II de la SOFCOT représentaient 59,3 % de la série (**Tableau II)**

Tableau II : Caractéristiques des lésions

Siège des lésions	Effectif	Pourcentage (%)
Diaphyse tibiale	52	88,1
Diaphyse fémorale	7	11,9
Etendue de la perte de substance		
Type II de la SOFCOT	35	59,4
Type III de la SOFCOT	13	22
Type IV de la SOFCOT	11	18,6

3) Aspects thérapeutiques

La vaccination et la sérothérapie anti-tétaniques ont été instituées chez tous les patients. Une antibioprophylaxie faite d'amoxicilline/acide clavulanique a été initiée chez tous les patients ; 15 patients ont bénéficié d'une transfusion sanguine.

Le délai moyen de la prise en charge chirurgicale était de 41,2 heures avec des extrêmes de 2 et 288 heures. Le bilan lésionnel complet a été fait au bloc opératoire sous rachianesthésie.

La prise en charge chirurgicale initiale était le parage pour tous les patients. Après le parage, tous les patients ont bénéficié d'une reconstruction osseuse selon la technique de Masquelet. La réparation des lésions a débuté par les structures osseuses et le

défect osseux a été comblé par du ciment chirurgical 5G **(figure 2)**. La fixation a été assurée par enclouage centro-médullaire dans 7 cas et une exofixation dans 52 cas. La réparation des lésions des parties molles autour des pertes de substances osseuses du tibia a nécessité un recours à des lambeaux fasciocutanés dans 13 cas et musculaire dans un cas **(figure 2)**.

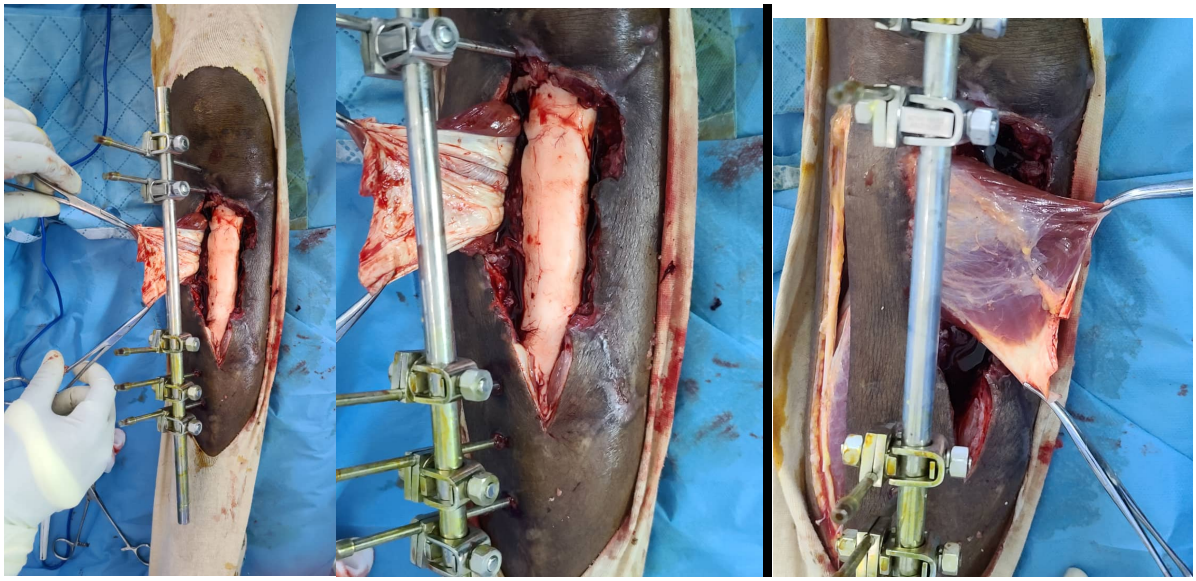


Figure 2 : Photo d'une jambe montrant un T1 de Masquelet du tibia et la mise en place d'un lambeau musculaire (source : CHU Yalgado Ouédraogo)

La durée moyenne entre le premier et deuxième temps de Masquelet était de 35,05 semaines avec des extrêmes de 8 et 119 semaines. Le site de prélèvement du greffon a été la crête iliaque chez tous les patients. Quatre lambeaux fascio-cutanés (sural) ont été levés lors du 2ème temps. Nous avons enregistré un échec du premier temps dans 10 cas et un échec du 2ème temps dans 6 cas. Ces échecs ont nécessité chacun une reprise

4) Aspects évolutifs

La durée moyenne d'hospitalisation était de 58,5 jours au 1er temps de Masquelet et 27,3 jours au 2ème temps de Masquelet. Au total vingt-cinq patients (25) soit 42,4% de la série ont présenté une infection superficielle dans 6 cas et profonde dans 19 cas.

Ces cas d'infections ont été traités par une antibiothérapie guidée par les résultats de la culture avec antibiogramme dans 6 cas. Les 19 cas d'infections profondes ont fait l'objet d'une reprise du premier temps dans 10 cas et du deuxième temps 6 cas. Les complications tardives étaient faites d'une raideur de la cheville dans 6 cas et une raideur du genou dans 12 cas. La technique de Masquelet s'est soldée par un échec dans 21 cas soit 35,59% de la série. Ces cas ont nécessité une amputation.

Avec un recul moyen de 38,8 mois, l'évaluation fonctionnelle du genou retrouve un score IKDC normal dans 20,3% des cas **(Tableau III)**. Quant a la cheville, le score Kitaoka était bon dans 62,7% des cas **(Tableau IV)**

Tableau III : Résultat fonctionnel du genou selon le score IKDC

SCORE FINAL IKDC :	Effectifs	Pourcentage (%)
ANORMAL (SCORE ENTRE 50 ET 75%)	5	8,5
NORMAL (SCORE >90%)	12	20,3
PRESQUE NORMAL (SCORE ENTRE 76 ET 89%)	27	45,8
TRES ANORMAL (SCORE < 50%)	15	25,4
TOTAL	**59**	**100**

Tableau IV : Résultat fonctionnel de la cheville selon le SCORE KITAOKA

SCORE	Effectifs	Pourcentage (%)
BON (SCORE ENTRE 75 A 90)	37	62,7
MAUVAIS (SCORE < 60)	18	30,5
MEDIOCRE (SCORE ENTRE 60 A 75)	4	6,8
TOTAL	**59**	**100**

DISCUSSION

Les caractéristiques socio-démographiques de notre échantillon concordent avec celles des précédentes séries africaines. La prédominance des sujets jeunes retrouvée dans cette série a été observée par d'autres auteurs [6, 8, 9]. Elle est en rapport avec la jeunesse des populations dans les centres urbains, et au caractère mobile et actif de celle-ci. Il en est de même du sexe masculin [6, 10, 11].

S'agissant de patients jeunes pour la plupart, il est important de rétablir la fonction de manière optimale. La prédominance des pertes de substances osseuses à la jambe, observée dans notre série est comparable aux données de la littérature [6, 10, 11]. Sur le plan lésionnel, les fractures ouvertes de type IIIB de Cauchoix et Duparc étaient les plus fréquentes dans notre série. La plupart des séries africaines [6,10] trouvaient des lésions moins importantes des parties molles. En ce qui concerne l'étendue des pertes de substances osseuses, nos résultats sont superposables à ceux de la littérature. Le délai de prise en charge est un facteur déterminant de l'évolution. Trop long, il expose à des complications à type d'infection, d'aggravation de l'état général du patient même du décès surtout dans les pays en développement comme le nôtre avec les ressources humaines et matérielles insuffisantes [12]. La prise en charge des victimes reste multidisciplinaire, associant médecins anesthésistes - réanimateurs, chirurgiens traumatologues – orthopédistes, médecins radiologues et personnel paramédical. Les lésions des parties molles doivent bénéficier de pansements de qualité

et les lésions osseuses, suspectées à l'examen clinique, doivent être réduites et stabilisées dès que possible. Des radiographies selon deux incidences orthogonales doivent être réalisées. Les deux piliers du traitement anti-infectieux sont un débridement de qualité et l'antibiothérapie [13]. La majorité de nos patients a reçu de l'amoxicilline + acide clavulanique associée ou non à la ciprofloxacine. La technique de Masquelet constitue une révolution thérapeutique [8] réalisable dans la majorité des blocs opératoires des pays à ressources limitées. L'étendue des lésions des parties molles détermine le type de matériel d'ostéosynthèse à utiliser et la nécessité ou non de recourir à des lambeaux de recouvrement. Si l'ouverture cutanée ne peut être refermée en regard du site de fracture, il faut faire appel à des procédés de couverture, en urgence extrême, ou mieux en urgence différée. Une simple cicatrisation dirigée, éventuellement complétée d'une greffe de peau, ne se justifie que si le foyer de fracture est recouvert. Le recours aux lambeaux est habituel quand la perte de substance cutanée expose de l'os dépériosté sur une grande étendue ou sur le site de la (ou des) fracture(s). La perte de substance est recouverte dès que possible, ce qui a pour triple effet bénéfique incontestable la diminution du taux d'infection, l'augmentation du taux de consolidation et la diminution du risque d'échec du lambeau [14]. Vingt-cinq infections ont été observées, 9 superficielles traitées par les soins locaux et adaptation de l'antibiogramme, 16 profondes traitées par lavage chirurgical et reprise du 1er et/ou du 2ème temps de Masquelet. Ces résultats sont superposables à ceux de la littérature [6, 10] et imputables au grand nombre de fractures ouvertes type IIIb de Cauchoix et Duparc, au long délai et au cadre inadapté de prise en charge des patients. Ces derniers par manque d'infrastructures sont couchés à même le sol, dans les couloirs des urgences dès leur admission. Ces mêmes raisons, associées à l'extrême pauvreté des populations, et à l'absence de sécurité sociale et de mutuelles de santé, justifient à souhait le nombre élevé d'échecs thérapeutiques qui est l'apanage des séries africaines [15]. Six cas de raideur en équin de la cheville ont été observés. Ils sont liés à l'exofixation imposée par la gravité des lésions initiales des parties molles et à l'intervalle de temps assez long entre les 2 temps de Masquelet qui était en moyenne de 35,05 semaines avec des extrêmes de 8 et 119 semaines

CONCLUSION

Les pertes de substances osseuses sont fréquentes dans notre contexte au vu du grand nombre répertorié dans le seul CHU Yalgado Ouedraogo parmi les 4 que compte la capitale. Les sujets jeunes des grandes villes en sont les principales victimes. Les traumatismes du trafic représentent la principale étiologie avec son corolaire de dégâts importants des parties molles peri-fracturaires du fait de la haute vélocité. La prise en charge est chronophage et budgétivore. Le taux d'échec thérapeutique est élevé. La technique de Masquelet vaut la peine d'être perpétrée dans un pays à ressources limitées comme le nôtre et la notion de T0 peut être un aspect déterminant de l'évolution.

CONFLIT D'INTÉRÊT

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt en rapport avec la rédaction de cet article.

RÉFÉRENCES

1. Hoekman P, Oumarou M, Veillard D, Djia A. Les traumatismes dus aux accidents motorisés : un problème de santé publique à Niamey, Niger. Méd Afr Noire 1996 ; 43 :596-601.

2. Ouédraogo S, Diémé C, Kafando H, Zan A, Nacoulma S, Ouédraogo R et al. Fractures des membres aux urgences traumatologiques à Ouagadougou. J Sci 2008 ; 8 : 1-9.

3. Karger C, Kishi T, Schneider L, Fitoussi F, Masquelet A-C. Traitement des pertes de substance osseuse traumatiques par la technique de la membrane induite. Revue de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique. 2012 ; 98 (1) : 81 7.

4. Dorniol M, Letissier H, Andro C, Kerfant N, Le Nen D. Greffe de fibula vascularisée dans le cadre d'une perte de substance osseuse de l'ulna au décours d'un traumatisme balistique en humanitaire. Hand surgery and rehabilitation 2018 ; 37(6) : 454–455.

5. Dréano T. P. Lecestre M. Levadoux A.C. Masquelet D. Poitout G. Polle F. Rigal X. Roussignol P. Pertes de substance osseuse traumatiques des diaphyses. Ann.Orthop-Ouest. 2005 ; 37 :153 78.

6. Ferchaud F, Rony L, Ducellier F, Cronier P, Steiger V, Hubert L. Reconstruction des pertes de substance osseuse diaphysaires par une technique de transport osseux segmentaire simplifiée sur clou centromédullaire. À propos de 7 cas. Revue de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique. 2017 ; 103(7) :815 22.

7. Oliveira YS, Mba Angoue JM, Nguimbi Mbadinga AM, Feimokib D, Magossou P, Ibinga AF, et al. Amputation des membres inférieurs et appareillage : expérience du centre de réadaptation et d'appareillage pour handicaps « La Raison de Vivre, Le Droit d'Espérer » à Libreville. Journal de Réadaptation Médicale : Pratique et Formation en Médecine Physique et de Réadaptation. 2014 ; 34(2) : 53 9.

8. Zilber S, Allain J. Traumatismes du genou et de la jambe. EMC, Urgences, 24-100-C-90. 2002, 17 p.

9. Kiekieta B. Les fractures ouvertes du membre pelvien traitées par fixateur externe au CHU-YO : aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs. Thèse médecine Université Saint Thomas D'aquin (Burkina Faso) 2021.

10. Oualhadj S. Les Lambeaux fascio cutanés dans la perte des substances cutanées de la jambe. [Thèse Med]. Maroc (Rabat) ; 2021.

11. Ouédraogo E. Pertes de substances cutanées et/ou osseuses post-traumatiques des membres : Aspects épidémiologique, Anatomo-cliniques, Thérapeutiques et évolutifs. [Thèse Med]. [Ouagadougou] ; 2021.

12. Touré L, Chigblo P, Tidjani F, Traore T, Sanogo C, Diallo M et al. Reconstruction des pertes de substance osseuse traumatiques par la technique de la membrane induite. Health Sci. Dis : 21(9) ; 2020. p31-34.

13. Seng VS, Masquelet AC. Management of civilian ballistic fractures. Orthop Traumatol Surg Res. 2013 ; 99(8) : 953-8.

14. Masquelet AC. Begue T. The concept of induced membrane for reconstruction of long bone defects. Orthop Clin North Am 2010 41(1) : p. 27-37

15. Le Nen D. Fractures ouvertes de jambe : vingt ans d'expérience d'ostéosynthèse et de chirurgie des lambeaux. E-mém Académie Nat Chir 2011 ; 10(1) : 25-32.

LES STOMIES INTESTINALES CHEZ L'ENFANT : INDICATIONS, TECHNIQUES ET RESULTATS EN CHIRURGIE PEDIATRIQUE DU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE SYLVANUS OLYMPIO DE LOME (TOGO)

INTESTINAL STOMIES IN CHILDREN: INDICATIONS, TECHNIQUES, AND RESULTS IN PEDIATRIC SURGERY AT THE SYLVANUS OLYMPIO UNIVERSITY HOSPITAL CENTER IN LOMÉ (TOGO)

SALHADINE YACOUB AHMAT[1], KEBALO SOSSO PIHAM[1], GNASSINGBE KOMLAN[1], FOLLY AMAVI[2], SEKOUDJI KOMLA[1], MOYALBAYE YIRETA[1], ALLOH HOUMAIZOU[1], AGODA-KOUSSEMA LAMA[3],

1. *Service de chirurgie pédiatrique du Centre Hospitalier Universitaire Sylvanus Olympio de Lomé*
2. *Service de chirurgie pédiatrique du Centre Hospitalier Universitaire de Kara*
3. *Service de radiologie et imagerie médicale du Centre Hospitalier Universitaire Sylvanus Olympio de Lomé*

Auteur correspondant : Dr Salhadine Yacoub Ahmat, Service de Chirurgie Pédiatrique Centre Hospitalier Universitaire Sylvanus Olympio de Lomé.
Email : salestebenyacoub@gmail.com

Résumé

La stomie intestinale est l'abouchement chirurgical d'une partie de l'intestin à la peau afin d'éliminer les selles. Sa réalisation de plus en plus fréquente et ses multiples indications nous ont poussés à faire cette étude. L'objectif général était d'étudier les stomies intestinales chez l'enfant. **Méthodes :** il s'agissait d'une étude rétrospective (1er janvier 2018 au 31 décembre 2020) et prospective (1er janvier 2021 au 31 décembre 2024) de type descriptif et analytique d'une durée de 7 ans. Ont été inclus tous les patients de 0 à 15 ans ayant bénéficié d'une stomie intestinale durant cette période. **Résultats :** La malformation ano-rectale était l'indication la plus fréquente chez 44 patients (71%). La colostomie était réalisée chez 54 patients (87,1%). Elle était temporaire et double terminalisée dans la majorité des cas. La couche et le pagne était le mode d'appareillage le plus utilisé chez 55 patients (88,7%). Les opérateurs étaient dans la majorité des médecins inscrits en spécialisation chez 51 patients (82,3%). Les suites opératoires étaient simples chez 51 patients (82,3%). La complication locale la plus rencontrée était l'irritation de la peau péri stomiale chez 4 patients (6,5%) et le prolapsus (3,2%) était le plus fréquent de complication spécifique. La durée moyenne d'hospitalisation était de 8 +/- 4,8 jours avec des extrêmes de 4 et 30 jours. Nous avons enregistré 2 décès (3,2%) liés à la stomie. **Conclusion :** les stomies intestinales sont réalisées majoritairement chez les nouveau-nés avec les malformations ano-rectales comme indication principale. L'irritation de la peau péri stomial et le prolapsus étaient les complications spécifiques retrouvées dans notre étude.

Mots clés : Colostomie, iléostomie, chirurgie pédiatrique, complications post opératoires

Summary

An intestinal stoma is the surgical connection of part of the intestine to the skin in order to eliminate stool. Its increasing frequency and multiple indications prompted us to conduct this study. The overall objective was to study intestinal stomas in children. ***Methods:*** *This was a retrospective (January 1, 2018 to December 31, 2020) and prospective (January 1, 2021 to December 31, 2024) descriptive and analytical study lasting seven years. All patients aged 0 to 15 who underwent intestinal ostomy during this period were included.* ***Results:*** *Anorectal malformation was the most common indication in 44 patients (71%). Colostomy was performed in 54 patients (87.1%). It was temporary and double-ended in most cases. Diapers and loincloths were the most commonly used types of appliances in 55 patients (88.7%). The majority of operators were physicians registered in specialization in 51 patients (82.3%). Postoperative complications were minor in 51 patients (82,3 %). The most common local complication was irritation of the peristomal skin in 4 patients (6.5%) and prolapse (3.2%) was the most common specific complication. The average length of hospital stay was 8 +/- 4.8 days, ranging from 4 to 30 days. We recorded 2 deaths (3.2%) related to the stoma.* ***Conclusion:*** *Intestinal ostomies are mainly performed in newborns with anorectal malformations as the primary indication. Peristomal irritation and prolapse were the specific complications found in our study.*

Keywords: *Colostomy, ileostomy, pediatric surgery, postoperative complications.*

INTRODUCTION

La stomie intestinale est un acte chirurgical qui consiste à l'abouchement chirurgical d'une partie de l'intestin à la peau afin d'éliminer les selles. Elle peut être temporaire ou définitive [1]. Les plus couramment pratiquées en pratique chirurgicale sont la colostomie et l'iléostomie [2]. Bien qu'elle soit souvent considérée comme un geste opératoire simple, une stomie peut exposer à de multiples complications précoces ou tardives [3].

La fréquence de ces complications varient de 28 à 74 % dans les pays développés [4, 5] et de 30 à 81,7 % en Afrique [2]. En Afrique, peu d'études ont été consacrées à ce sujet. Cependant en Guinée, Keita B et al avaient retrouvé une fréquence de 6,2% [6]. L'indication la plus fréquente était la malformation ano-rectale dans 57,1%. La stomie selon la technique de Péna était la plus réalisée dans 88,2% et la complication majeure était l'irritation de la peau péri stomiale dans 8,3% [6].

Au Togo, aucune étude n'a été faite à ce sujet et dans le but de faire le point sur les stomies intestinales. Nous nous sommes intéressés à ce sujet dont l'objectif était de décrire les indications, les techniques et les résultats des stomies intestinales chez l'enfant en chirurgie pédiatrique du Centre Hospitalier Universitaire Sylvanus Olympio de Lomé.

METHODOLOGIE

Il s'agissait d'une étude descriptive et analytique à collecte rétrospective (1er janvier 2018 au 31 décembre 2020) et prospective (1er janvier 2021 au 31 décembre 2024) d'une période 7 ans au

service de chirurgie pédiatrique du Centre Hospitalier Universitaire Sylvanus Olympio de Lomé. Ont été inclus tous les dossiers des patients (période rétrospective) et les patients (période prospective) âgés de 0 à 15 ans ayant bénéficié d'une stomie intestinale, suivis au service de chirurgie pédiatrique durant la période d'étude. Ont été exclu de cette étude tous les dossiers incomplets (manque d'information), les stomies réalisées hors du service et qui ont été admis soit pour un rétablissement ou par une complication. Les paramètres étudiés étaient : la fréquence, l'âge, le sexe, le délai d'admission (délai entre la naissance et la première consultation pour les MAR), la situation de réalisation, le délai entre l'admission et la prise en charge chirurgicale, les indications, les éléments de la technique opératoire, les suites opératoires, les complications, le rétablissement de continuité, la durée d'hospitalisation et le décès.

Les données ont été saisie sur le logiciel Epi data dans sa version 3.1 et analysées sur le logiciel SPSS dans sa version 25.0. Le test de Khi carré avec un seuil de significativité ≤ 0,05. L'approbation du comité d'éthique et le consentement éclairé des parents ont été obtenu.

RESULTATS

Sur les 1750 interventions effectuées pendant la période d'étude, 62 enfants avaient bénéficié d'une stomie intestinale soit une fréquence de 3,5%. On notait 43 garçons contre 19 filles avec un sex ratio de 2,2. L'âge médian dans cette étude était de 619 jours +/- 1293 jours avec des extrêmes de 1 et 5475 jours. La période néonatale (1 à 28 jours) était représentée chez 40 patients (64,5%) (Tableau I). Le délai d'admission était moins de 7 jours chez 42 patients (67,7%) avec un délai moyen de 9 jours +/- 8 jours et des extrêmes de 1 et 30 jours.

Tableau I : Répartition des patients selon l'âge

Classes d'âge	N	%
Nouveau-né	40	64,5
Nourrisson	10	16,2
Petit enfant	6	9,7
Grand enfant	3	4,8
Adolescent	3	4,8
Total	**62**	**100**

Dans cette série, les stomies intestinales ont été réalisées en urgence chez 51 patients (82,3%) et en programme chez 11 patients (17,7%). Cinquante-quatre patients (87,1%) étaient pris en charge chirurgicalement en moins de 3 jours (Tableau II).

Tableau II : Répartition des patients en fonction du délai entre l'admission et la prise en charge chirurgicale (en jours)

Délais (jours)	N	%
<1	28	45,2
[1-3]	26	42
[3-6]	2	3,2
>6	6	9,6
Total	**62**	**100**

Délai moyen : 2 +/- 2 jours, extrêmes : 1 et 7 jours.

Les malformations ano-rectales étaient l'indication de colostomie chez 44 patients (71%), suivie de la maladie de Hirschsprung chez 8 patients (12,9%) (Tableau III). La colostomie était le type de stomie intestinale réalisée chez 54 patients (87,1%), l'iléostomie chez 7 patients (11,3%) et la caecostomie chez un patient (1,6%).

Tableau III : Répartition des patients selon l'indication (n=62)

Indications	N	%
Malformation anorectale haute et intermédiaire	33	53,3
Malformation anorectale basse avec fistule	10	16,1
Maladie de Hirschsprung	8	12,9
Péritonite secondaire par lâchage de fil d'anastomose	4	6,5
Péritonite aiguë généralisée par perforation typhique	2	3,2
Plaie anorectale par empalement	2	3,2
Atrésie du grêle	1	1,6
Malformation anorectale forme cloaque	1	1,6
Péritonite aiguë généralisée par perforation diastatique du colon	1	1,6
Total	**62**	**100**

La stomie était à caractère temporaire chez 61 patients (98,4%) et à caractère définitif chez un patient (1,6%). Celle définitive était réalisée chez une adolescente de 15 ans qui présentait une MAR forme cloaque. La variété terminale était réalisée chez 56 patients (90,3%), latérale chez 4 patients (6,5%) et latérale terminalisée chez 2 patients (3,2%). La stomie siégeait dans la région lombaire gauche chez 43 patients (69,4%) (Figure 1).

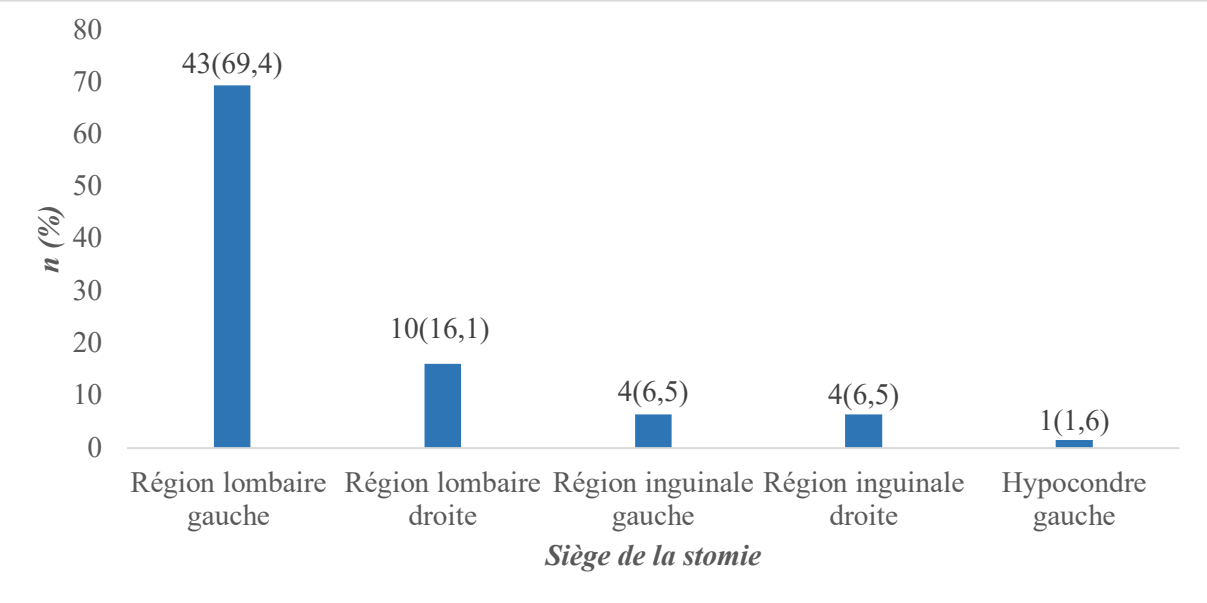


Figure 1 : Répartition des patients selon le siège de la stomie

La stomie double terminalisée était la technique réalisée chez 56 patients (90,3%), la stomie sur baguette chez 4 patients (6.7%) et la stomie en canon de fusil chez 2 patients (3,2%) comme illustré sur la figure 2.

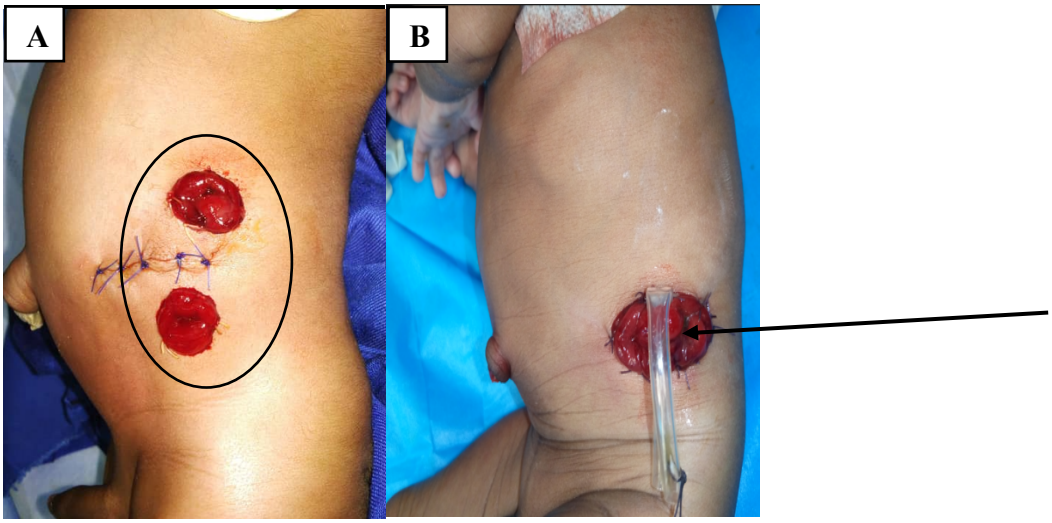


Figure 2 : A : Stomie double terminalisée chez un nouveau-né à J3 de vie et à J1 post opératoire indiquée pour malformation anorectale haute, B : stomie sur baguette chez un nouveau-né à J4 de vie et à J1 post opératoire indiquée pour malformation anorectale intermédiaire

Un appareillage de la stomie a été fait par une poche de stomie chez 7 patients (11,3%), par des couches et des pagnes chez 55 patients (88,7%). Les opérateurs étaient des médecins en spécialisation de chirurgie pédiatrique chez 51 patients (82,3%) et des chirurgiens pédiatres chez 11 patients (17,7%). L'intervention avait duré entre 60 et 120 minutes dans 83% des cas (Tableau IV).

Tableau IV : Répartition des patients selon le temps opératoire

Durée opératoire (minutes)	N	%
< 60	9	14,5
[60-120]	52	83,9
[120-180]	1	1,6
Total	**62**	**100,0**

Temps opératoire médian : 70 minutes ± 20 extrêmes (30 et 150 minutes)
La colostomie était réalisée majoritairement entre 60 et120 minutes chez 46 patients (74,2%) (Tableau V).

Tableau V : Répartition entre le type de stomies et le temps opératoire (en minutes)

Durée opératoire (minutes)	Colostomie n (%)	Iléostomie n (%)	Caecostomie n (%)	Total n (%)
< 60	8(14,5)	00(00)	1(1,6)	9(14,5)
[60-120]	46(74,2)	6(6,5)	00(00)	52(83,9)
[120-180]	00(00)	1(1,6)	00(00)	1(1,6)
Total	**54(87,1)**	**7(11,3)**	**1(1,6)**	**62(100)**

Les suites opératoires ont été simples chez 51 patients (82,3%) et compliquées chez 11 patients (17,7%). La complication d'ordre général était la dénutrition chez 6 patients (9,7%) et la déshydratation chez 4 patients (6,5%). Pour les complications locales, l'irritation de la peau péri stomiale était retrouvée chez 4 patients (6,5%), le prolapsus stomial chez 2 patients (3,2%), la suppuration péri stomiale chez un patient (1,6%), la nécrose du bout stomial chez un patient (1,6%) et la rétraction du bout stomial chez un patient (1,6%) (figure 3).

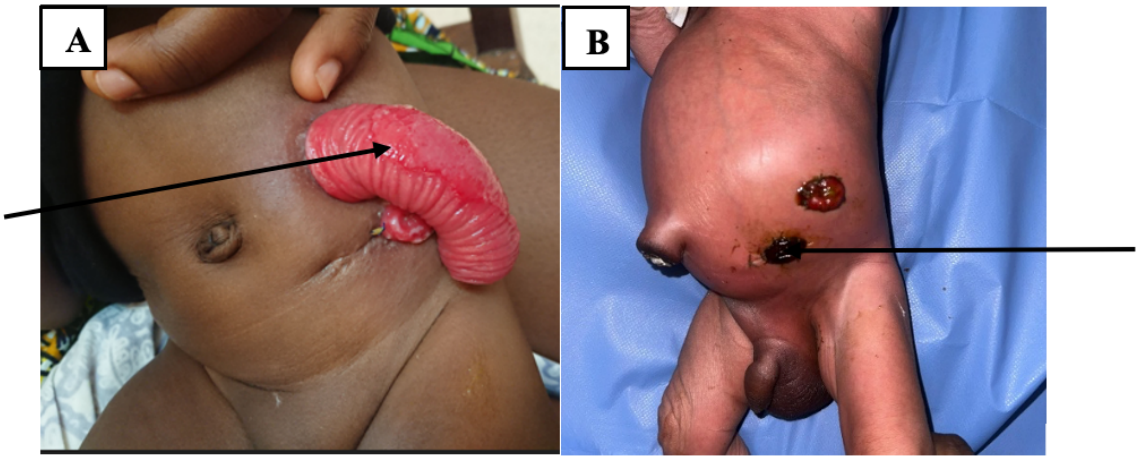


Figure 3 : A : prolapsus stomial chez un nourisson à 8 mois de vie et à 8 mois post-colostomie ; B : nécrose du bout stomial non productif chez un nouveau-né à J4 de vie et à J3 post-colostomie

Les patients qui étaient appareillés par des pagnes ou des couches étaient plus susceptibles de développer une complication d'ordre local ou général que ceux qui étaient appareillés par une poche de stomie avec un p = 0,02. La survenue des complications était indépendante du grade des opérateurs (P=0,08).

Les patients qui avaient une iléostomie étaient susceptibles de développer des complications telles que la déshydratation et la dénutrition que ceux qui avaient une colostomie avec un p = 0,01. Une reprise de la stomie a été faite chez un patient (1,6%) qui présentait une nécrose du bout stomial productif.

La continuité intestinale était rétablie chez 29 patients (46,8%) majoritairement plus de 9 mois après la réalisation de la stomie (Tableau VI).

Tableau VI : Répartition des patients selon le délai entre la stomie et le rétablissement de continuité (en mois)

Délai du rétablissement (mois)	N	%
< 3	4	6,4
[3-6]	9	14,5
[6-9]	0	00
>9	16	25,6
Total	**29**	**46,8**

Délai médian : 7 mois ± 9 mois, extrêmes (1 mois et ½ et 73 mois)

Trente-sept patients (59,8%) avaient séjourné moins de 10 jours (Tableau VII). Nous avons enregistré 2 cas de décès liés à

la stomie soit 3,2% des cas et la cause était la dénutrition.

Tableau VII : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation (en jours)

Durée d'hospitalisation (jours)	N	%
<10	37	59,6
[10-20[	23	37,2
>21	2	3,2
Total	**62**	**100**

Durée moyenne : 8 jours ± 4, extrêmes : 4 et 30 jours

DISCUSSION

Les limités de cette étude, étaient les données rétrospectives par manque d'information dans certains dossiers (compte rendu opératoire) et la limitation de l'étude dans un seul centre hospitalier universitaire.

Dans notre étude, la stomie intestinale représentait 3,5% de fréquence hospitalière. Ce résultat est inférieur à ceux de Keita et al**.** [6] qui avaient rapporté une fréquence hospitalière de 6,2%. Cette différence de fréquence pourrait s'expliquer par le nombre très élevé des interventions chirurgicales réalisées dans notre service.

Dans cette étude, les stomies intestinales ont été réalisées en urgence chez 51 patients (82,3%) et en chirurgie programmée chez 11 patients (17,7%). Kibonge et al. [7] avaient rapporté un résultat similaire où les stomies ont été réalisées en urgence chez 90,9% (adulte et enfant). Cette fréquence élevée des stomies intestinales réalisée en urgence pourrait s'expliquer par le fait que la majorité des pathologies étaient des urgences chirurgicales à l'origine d'occlusion intestinale et dont la première indication reste la stomie intestinale.

Le délai moyen entre l'admission et la prise en charge chirurgicale était de 2 +/- 2 jours. La majorité (87,1%) des patients était prise en charge chirurgicalement en moins de 3 jours. Ce retard de prise en charge pourrait être dû aux bas niveaux socio-économiques des parents des patients qui avaient souvent du mal à acheter les consommables nécessaires pour la prise en charge. De plus, le circuit de prise en charge des patients en urgence impose souvent l'achat préalable des consommables médicaux avant toute intervention chirurgicale, ce qui entraîne une augmentation significative du délai entre l'admission et la prise en charge chirurgicale.

Les malformations ano-rectales étaient les principales indications d'une stomie intestinale chez 71% des patients (toutes les formes de MAR confondues). Tan et al. aux Philippines [8] avaient retrouvé un résultats similaires où les malformations ano-rectales étaient les premières indications chez 49,4% des patients. Cette fréquence élevée des MAR pourrait s'expliquer par le fait que, les MAR dans la plupart du temps requièrent une stomie de décharge, pour décomprimer l'intestin, pour éviter une perforation diastatique et pour protéger les voies urinaires. De plus, elle permet de préparer l'anorectoplastie secondairement dans les bonnes conditions.

La colostomie était le type de stomie intestinale le plus réalisé chez 54 patients (87,1%). Rashed et al. [9] avaient retrouvé dans leurs études la colostomie comme type de stomie le plus fréquent chez 83,3% des patients. Cette fréquence élevée des colostomies pourrait s'expliquer par la forte prévalence des pathologies du côlon.

La stomie était à caractère temporaire chez 61 patients (98,4%) et à caractère définitif chez un patient (1,6%). Bwala et al. [10] qui avaient rapporté le caractère temporaire

chez tous les patients. La rareté de réalisation de la stomie à caractère définitif s'explique par le fait que, ces indications sont souvent rares chez l'enfant.

La variété terminale était la plus réalisée chez 56 patients (90,3%). Kimbugwe et al. [10] avaient réalisé la variété terminale chez 79,4% des patients. La fréquence élevée de la variété terminale dans cette étude pourrait s'expliquer par le fait que cette variété assure un drainage des selles sans risque de passage dans le segment distal. En plus, sa réalisation et fermeture sont faciles.

La stomie double terminalisée était la technique la plus utilisée dans notre contexte, chez 90,3% des patients. Ce résultat est supérieur à ceux de Tan et al. [8] qui avaient rapporté la stomie double terminalisée comme technique la plus utilisée chez 79,6% des patients. La stomie double terminalisée est préférée aux autres techniques car elle permet de protéger une suture chirurgicale et de mettre au repos une portion intestinale. Elle permet aussi de prévenir les infections urinaires en cas de MAR avec fistule recto-urinaire.

Dans notre étude, les suites opératoires étaient simples chez 80,6% des patients. Emeka et al. [11] avaient retrouvé des suites opératoires simples respectivement chez 81,2% des patients. Les suites opératoires simples pourraient s'expliquer par le respect de la technique de réalisation des stomies et par un suivi post-opératoire rigoureux de l'état local de la stomie.

L'irritation de la peau péri-stomiale était la complication locale la plus retrouvée chez 4 patients (6,7%). Alghamdi et al. [12] avaient retrouvé dans leur étude une irritation de la peau péri-stomiale chez 11,8% des patients. La survenue de l'irritation de la peau péri-stomiale s'explique par l'exposition constante de la peau aux matières fécales, aux infections fongiques et à la digestion enzymatique de la peau, principalement en raison de la non-application d'une poche de stomie et du non-respect de soins locaux par les parents. Les patients qui portaient un pagne ou une couche développaient des complications plus que ceux qui portaient une poche de stomie. Faria et al. [13] avaient rapporté le même résultat. La survenue des complications chez les patients qui portent des couches et des pagnes s'explique par l'absence d'étanchéité des couches et de pagnes, la mauvaise absorption des selles et les mouvements de friction répétés autour de la stomie.

La survenue de complications n'était pas statistiquement corrélée au type de stomie sauf pour la déshydratation et la dénutrition qui sont spécifiques à l'iléostomie. Kimbugwe et al. en Ouganda [10] avaient rapporté une corrélation statistiquement significative entre l'iléostomie et la survenue des complications à type de déshydratation et de dénutrition. La survenue de la déshydratation et de la dénutrition dans l'iléostomie est dû, d'une part par le fait que l'iléostomie entraîne une perte importante de liquides et d'électrolytes. D'autre part par le fait que le système digestif est raccourci, ce qui diminue la possibilité d'absorption optimale des nutriments favorise ainsi les carences et la perte de poids d'où la déshydratation et la dénutrition. La continuité intestinale était rétablie chez 46,8%des patients. Ce résultat est inférieur à ceux de Massenga et al. [2] qui avaient rétabli la continuité intestinale chez 80% des patients (adulte et enfant). Cette différence s'explique par la prédominance des pathologies congénitales chez les patients et les difficultés financières chez les parents qui jouent un grand rôle dans le délai de rétablissement. Le rétablissement de continuité n'a pas été

fait chez 31 patients (50%) qui présentaient une colostomie indiquée pour MAR ; du fait d'un manque de moyens financiers. Deux patients étaient décédés.

CONCLUSION

Les stomies intestinales sont réalisées majoritairement chez les nouveau-nés avec les malformations ano-rectales comme indication principale. La colostomie était le type le plus réalisée avec la variété double terminalisée. L'irritation de la peau péri stomial et le prolapsus étaient les complications spécifiques retrouvées dans notre étude. Nous suggérons la nécessité de généraliser les poches de stomie homologuées en remplacement des couches et pagnes.

REFERENCES

1. **Adamou H, Habou O, Amadou M, Adakal O, Magagi A, Halidou M, et al.** Pattern of Lower Intestinal Ostomies in a Low-Income Country: Case of Southeast of Niger Republic. World J. Surg. 2018; 42:1581-9.

2. **Massenga A, Chibwae A, Nuri AA, Bugimbi M, Munisi YK, Mfinanga R, et al.** Indications for and complications of intestinal stomas in the children and adults at a tertiary care hospital in a resource-limited setting: a Tanzanian experience. BMC Gastroenterol. 2019 ;19 :157-67.

3. **Guéye D, Cissé M, Pa Bâ, Konaté I, Kâ O, Toure A, et al.** Les complications chirurgicales de stomie digestive : à propos de 25 cas. J Afr Chir Dig. 2021; 15:1790–3.

4. **Vriesman M, Noor N, Koppen I, Di Lorenzo C, de Jong J, Benninga M.** Outcomes after enterostomies in children with and without motility disorders: A description and comparison of postoperative complications. J Pediatr Surg. 2020; 55:2413–8.

5. **Chanchlani R, Shrivastava D.** Indications and complications of colostomy in newborn: our experience. Int Surg J. 2019; 7:194-6.

6. **Keita B, Toure M, Diallo M, Sacko S, Dioubate I.** Indications et devenir de la Stomie digestive chez l'enfant au service de chirurgie pédiatrique du CHU de Conakry, en Guinée. Ann Afr Med. 2021; 14:4364–8.

7. **Kibonge A, Bisimwa N, Bagale Y, Kanganda D, Munyantwari E, Tshimbila J.** Indications and complications of digestive stomas in under developed. Rev Médicale Gd Lacs. 2019 ;10 :47–52.

8. **Tan A, Deogracias J.** Major Stoma Complications in Pediatric Patients in a Tertiary Hospital in a Low Middle-income Country: A Retrospective Cohort Study. Pediatr Surg Int. 2024; 40: 208-11.

9. **Rashed N, Khalifa M, Zein El Dein N, Omar T.** Stoma Care for Children having Colostomy in Menoufia University Hospital. Menoufia Nurs J. 2020; 5:47–53.

10. **Kimbugwe G, Kakembo N, Kisa P, Okeny P, Sekabira J.** Prevalence of intestinal stoma complications and associated factors among children in Uganda, a cross sectional study. International Journal of Biomed Research. 2023; 21: 2834-5.

11. **Emeka C, Nkiruka 0, Unebike E.** Pediatric Stomas: A Study in a Teaching Hospital, Our Experience. J Clin Med Rev. 2023; 2 :1–5.

12. **Alghamdi H, Alqahtani M, Asiri H, Abudasir A, Alshahrani K, Alamer RA, et al.** Investigating colostomy-related morbidity in children following stoma formation and closure in a tertiary hospital, Abha, Saudi Arabia: a retrospective cohort study 2024. BMC Pediatr. 2024; 24:630-7.

13. **Faria T, Kamada I.** Ostomy complications and clinical profile of children attending in a reference hospital. J Enteros Ther. 2020 ; 18 : 1-8.

PERFORATION TYPHIQUE DE LA VESICULE BILIAIRE : A PROPOS DE DEUX CAS

TYPHOID PERFORATION OF THE GALLBLADDER: ABOUT TWO CASES

YATTARA A[1*], KANTE AT [2], BANGOURA MS [1], CAMARA FL[3], OULARE I[4], CAMARA NLY [4], TOURE A[1]

[1]*Service de Chirurgie Générale, Hôpital National Ignace Deen, Conakry, Guinée*
[2]*Service d'Anatomie et Cytologie bactériologique de l'Hôpital de l'Amitié Sino-guinéenne, Kipé, Conakry, Guinée*
[3]*Service de Chirurgie Viscérale Hôpital National Donka, Conakry, Guinée*
[4]*Service de Chirurgie Générale, Hôpital Préfectoral de Dubréka, Guinée*

Auteur correspondant : Dr. Abdoulaye Yattara, Chirurgien Généraliste, Hôpital National Ignace Deen, Conakry, Guinée, Tel : +224628220488, E-mail : yattarakine@gmail.com

Résumé

Le but de notre travail était de rapporter deux cas de perforation typhique de la vésicule biliaire dont l'une associée à une perforation iléale prises en charge à l'hôpital préfectoral de Dubréka, République de Guinée. **Observations :** Le premier cas a concerné une patiente de 12 ans, admise aux urgences chirurgicales pour une irritation péritonéale dans un contexte de fièvre au long cours. A la biologie on notait une hyperleucocytose à 11000 éléments/mm^3. La radiographie de l'Abdomen Sans Préparation montrait une grisaille diffuse. Après une courte réanimation pré-opératoire, l'exploration chirurgicale a permis de retrouver une péritonite généralisée avec deux perforations vésiculaires. Il a été réalisé une cholécystectomie et une toilette péritonéale associée à une antibiothérapie à base de ceftriaxone et métronidazole. Le sérodiagnostic de Widal était positif. Les suites opératoires étaient simples.

Le deuxième cas a porté sur un patient de 8 ans, admis aux urgences chirurgicales pour une irritation péritonéale dans un contexte de fièvre au long cours. A la biologie on notait une hyperleucocytose à 14000 éléments/mm^3. La radiographie de l'Abdomen Sans Préparation montrait une grisaille diffuse et un pneumopéritoine. Après une mise en condition, l'exploration chirurgicale a permis de retrouver une péritonite généralisée avec une perforation vésiculaire associée à une perforation de l'iléon terminal. Il a bénéficié d'une cholécystectomie, d'une excision suture de la perforation iléale et d'une toilette péritonéale associée à une antibiothérapie à base de ceftriaxone et métronidazole. Le sérodiagnostic de Widal était positif. Les suites opératoires étaient simples.

Mots-clés : Péritonite, perforation typhique, vésicule biliaire, cholécystectomie.

Summary

The aim of our work was to report a series of two cases of typhoid perforation of the

gallbladder, one of which was associated with ileal perforation, treated at the prefectural hospital of Dubréka, Republic of Guinea. ***Observations:*** *The first case concerned a 12-year-old female patient admitted to the surgical emergency room for peritoneal irritation in the context of a long-term fever. Biology noted hyper leukocytosis at 11,000 elements/mm3. The abdominal X-ray without preparation showed diffuse grayness. After a short preoperative resuscitation, surgical exploration revealed generalized peritonitis with two gallbladder perforations. A cholecystectomy and peritoneal cleansing were performed, combined with antibiotic therapy based on ceftriaxone and metronidazole. Widal's serodiagnosis was positive. The postoperative course was simple.*

The second case involved an 8-year-old patient admitted to the surgical emergency room for peritoneal irritation in the context of a long-term fever. Biology noted hyper leukocytosis at 14,000 elements/mm3. The plain abdominal radiograph showed diffuse grayness and pneumoperitoneum. After conditioning, surgical exploration revealed generalized peritonitis with gallbladder perforation associated with perforation of the terminal ileum. He underwent cholecystectomy, excision and suture of the ileal perforation, and peritoneal cleansing associated with antibiotic therapy based on ceftriaxone and metronidazole. Widal's serodiagnosis was positive. The postoperative course was uneventful.

Key-words : *Peritonitis, typhoid perforation, gallbladder, cholecystectomy.*

INTRODUCTION

La fièvre typhoïde est une infection endémique courante dans les pays en développement [1]. La perforation intestinale reste la principale complication digestive, avec une morbidité et une mortalité élevée [2,3]. La péritonite par perforation iléale au cours d'une fièvre typhoïde est fréquemment rencontrée dans notre milieu [1, 4]. En Guinée, elle représente la deuxième cause de péritonite aiguë généralisée en chirurgie pédiatrique [5].

La cholécystite aiguë est une complication rare de la fièvre typhoïde et la survenue d'une perforation de la vésicule biliaire est extrêmement rare [6,7].

Cette affection est probablement l'une des pathologies bénignes de la vésicule biliaire les plus graves, associée à un risque élevé de morbidité et de mortalité [8].

Nous rapportons deux cas de perforation typhique de la vésicule biliaire dont l'une associée à une perforation iléale pris en charge à l'hôpital préfectoral de Dubréka, République de Guinée.

OBSERVATIONS

Cas N°1

Il s'agissait d'une patiente âgée de 12 ans, admise le 20-02-2025 aux Urgences Chirurgicales de l'hôpital préfectoral de Dubréka, hôpital de niveau 1 en République de Guinée, pour un syndrome douloureux abdominal, des vomissements bilieux et une somnolence. La symptomatologie évoluait depuis 10 jours dans un contexte de fièvre en plateau. La patiente avait reçu un traitement traditionnel à base de décoction sans succès.

A l'admission, elle présentait un mauvais état général, des signes de déshydratation,

une fièvre à 39°C, un pouls à 110 battements/minute, une tension artérielle à 100/60mmHg et une fréquence respiratoire à 32 cycles/minute. L'examen physique retrouvait un syndrome d'irritation péritonéale avec un léger météorisme abdominal et une matité déclive des flancs.
La numération et formule sanguine montrait un taux d'hémoglobine à 11g/dl, un taux de leucocytes à 11000 éléments/mm^3.
La radiographie de l'Abdomen sans Préparation (ASP) montrait une grisaille diffuse de l'abdomen.
Après une courte réanimation la patiente a été admise au bloc opératoire. Sous anesthésie générale, l'exploration chirurgicale par laparotomie médiane xypho-pubienne, avait permis de retrouver des fausses membranes sur les anses et le foie, un épanchement péritonéal purulent d'environ 500 cc de liquide verdâtre et une perforation de 2 cm environ au niveau du corps de la vésicule biliaire (figure 1). Il n'avait pas été retrouvé de calcul biliaire. L'iléon était sans particularités. On notait des macros adénopathies mésentériques.

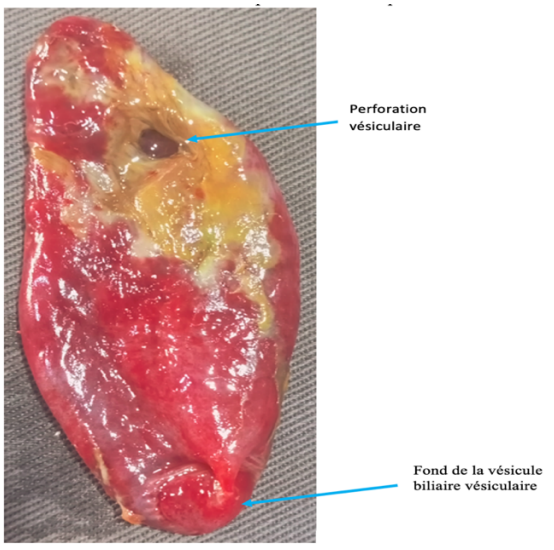


Figure 1 : Pièce de cholécystectomie montrant une perforation de la vésicule et des fausses membranes sur la paroi vésiculaire (Photo du service de chirurgie de l'hôpital de Dubréka)

Nous avons réalisé une cholécystectomie antérograde, une appendicectomie de principe, une toilette péritonéale et un drainage du cul-de-sac de Douglas.
Le traitement médical était à base de paracétamol (450 mg toutes les 6 heures pendant 7 jours), de ceftriaxone (1000 mg par 24 heures en prise unique pendant 10 jours) et de métronidazole (400 mg toutes les 8 heures pendant 7 jours).
Le sérodiagnostic de Widal et Félix, demandé en post-opératoire, était revenu positif avec les taux suivants : TO=1/300 ; TH=1/500.
Nous n'avons pas réalisé de bactériologie du liquide péritonéal ni d'hémoculture par insuffisance du plateau technique.
Les suites opératoires étaient simples et le patient était mis exéat au 11ème jour post-opératoire.
L'examen anatomo-pathologique de la pièce opératoire montrait une muqueuse infiltrée par des éléments inflammatoires lympho-plastomocytaires et à polynucléaires neutrophiles. Ces éléments infiltrent la paroi au sein d'un tissu conjonctif fibreux.

Cas N°2

Il s'agissait d'un patient âgé de 8 ans, admis le 19-01-2025 aux Urgences Chirurgicales de l'Hôpital de l'hôpital préfectoral de Dubréka, hôpital de niveau 1 en République de Guinée, pour un syndrome douloureux abdominal, des vomissements bilieux et distension abdominal. La symptomatologie évoluait depuis 12 jours dans un contexte de fièvre en plateau. Le patient avait reçu un traitement traditionnel à base de décoction sans succès.

A l'admission, elle présentait un mauvais état général, des signes de déshydratation, une fièvre à 40°C, un pouls à 105 battements/minute, une tension artérielle à

90/60mmHg et une fréquence respiratoire à 33 cycles/minute. L'examen physique retrouvait un syndrome d'irritation péritonéale avec un léger météorisme abdominal et une matité déclive des flancs.
La numération formule sanguine montrait un taux d'hémoglobine à 9,9g/dl, un taux de leucocytes à 14000 éléments/mm^3.
La radiographie de l'Abdomen sans Préparation (ASP) montrait une grisaille diffuse de l'abdomen et un pneumopéritoine inter-hépato-diaphragmatique droit. Le diagnostic de péritonite aigue généralisée par perforation d'organe creux a été posé. Après une réanimation, le patient a été admis au bloc. Sous anesthésie générale, l'exploration chirurgicale par laparotomie médiane xypho-pubienne, avait permis de retrouver

- des fausses membranes sur les anses et le foie,
- un épanchement péritonéal purulent d'environ 600 cc de liquide verdâtre
- une vésicule biliaire gangreneuse, avec 2 perforations centimétriques au niveau du corps de la vésicule biliaire (figures 2 et 3).
- une perforation iléale de 1 cm sur le bord anti-mésentérique à 25 cm de l'angle iléo-caecale (figure 4).
- Des adénopathies mésentériques.
- Il n'avait pas été retrouvé de calcul biliaire.

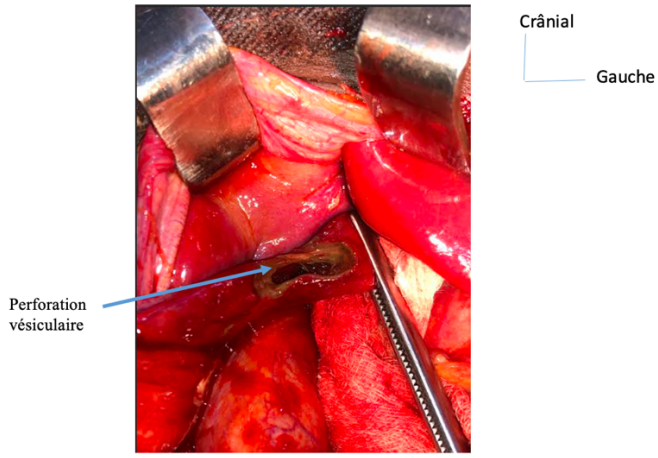


Figure 2 : Vue per opératoire montrant une perforation de la vésicule (Photo du service de chirurgie de l'Hôpital de Dubréka)

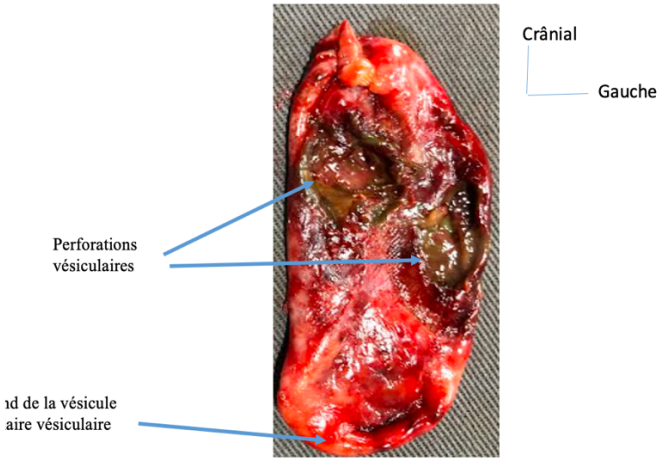


Figure 3 : Pièce de cholécystectomie montrant deux perforations de la vésicule (Photo du service de chirurgie de l'hôpital de Dubréka)

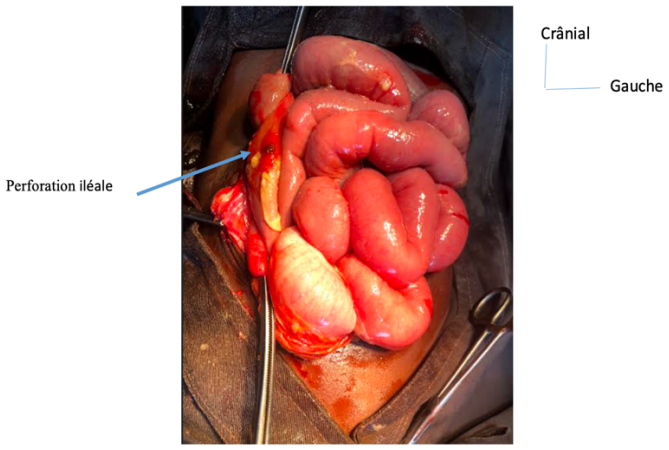


Figure 4 : vue per opératoire montrant une perforation de l'iléon et des fausses membranes (Photo du service de chirurgie de l'hôpital de Dubréka)

Nous avons réalisé une excision suture de la perforation iléale avec des points simples au vicryl 3/0, une cholécystectomie antérograde, une appendicectomie, une toilette péritonéale et un drainage du Douglas.

Le traitement médical était à base de paracétamol (350 mg toutes les 6 heures pendant 7 jour), de ceftriaxone (1000 mg par 24 heures en prise unique pendant 10 jours) et de métronidazole (350 mg toutes les 8 heures pendant 7 jours), 1,5 litre se soluté par 24 heures pendant 5 jours.

Le sérodiagnostic de Widal et Félix, demandé en post-opératoire, était revenu positif avec les taux suivants : TO=1/300 ; TH=1/500.

Nous n'avons pas réalisé de bactériologie du liquide péritonéal ni d'hémoculture par insuffisance du plateau technique.

Les suites opératoires étaient simples et le patient était mis exéat au 12ème jour post-opératoire.

L'examen anatomo-pathologique de la pièce opératoire de cholécystectomie montrait une muqueuse infiltrée par des éléments inflammatoires lympho-plastomocytaires et à polynucléaires neutrophiles. Ces éléments infiltrent la paroi au sein d'un tissu conjonctif fibreux. La pièce de résection du grêle notait la présence d'infiltrat inflammatoire polymorphe constitué de leucocytes polynucléaires associées à des éléments lympho-plasmocytaires et qui diffuse de la muqueuse à la séreuse en traversant la paroi musculaire.

DISCUSSION

La vésicule est réputée être le gîte naturel du bacille d'EBERTH [9], ce qui peut expliquer la survenue de cholécystites aiguës "primitives". L'atteinte de la vésicule biliaire au cours de cette infection est due à la capacité de Salmonella à envahir les cellules épithéliales, provoquant des dommages à la paroi de la cellule épithéliale [7]. La cholécystite aiguë perforée est une séquelle d'une inflammation avancée de la vésicule biliaire associée à un facteur mécanique de stase. L'atteinte vésiculaire s'observe au 3ème septénaire [10, 11, 12]. La survenue au 2e septénaire chez nos patientes pourrait s'expliquer par une antibiothérapie inappropriée responsable d'une lyse bactérienne massive.

En l'absence de l'isolement de la bactérie, des arguments épidémiologiques, cliniques et biologiques sont en faveur du diagnostic :

- Arguments épidémiologiques : la notion d'endémicité de la fièvre typhoïde en zone tropicale comme en Guinée [1] ;
- Arguments cliniques : un syndrome fébrile au long cours avec fièvre en plateau, des céphalées, des douleurs abdominales ; un syndrome d'irritation péritonéale en faveur d'une complication digestive ;
- Arguments per opératoires : des adénopathies mésentériques, une

perforation iléale à son bord anti-mésentérique chez une patiente ;

- Arguments paracliniques : le sérodiagnostic de Widal et Félix est souvent positif, comme c'est le cas pour notre patient, mais d'interprétation difficile du fait de faux positif et de faux-négatif. A ce titre, Parry et al. évoquent une controverse concernant le test de Widal quant à sa sensibilité, sa spécificité et ses valeurs prédictives en fonction des zones géographiques [13].

Des auteurs recommandent l'échographie comme examen de 1ère intention pour le diagnostic de présomption de la perforation vésiculaire. Le diagnostic de certitude n'est posé cependant qu'en per-opératoire [14]. Dans nos conditions d'exercice, l'échographie abdominale n'est pas systématique car opérateur dépendant. Devant une irritation péritonéale, on se limite, le plus souvent, à l'ASP qui peut montrer des signes de péritonite tels que la grisaille diffuse, les niveaux hydro-aériques ou le pneumopéritoine.

Le traitement a pour but d'éradiquer le foyer infectieux et de traiter la contamination péritonéale. Les moyens sont médicaux et chirurgicaux. Une réanimation médicale encadre le traitement chirurgical. Ce dernier consiste en une cholécystectomie, une excision suture associée à une toilette péritonéale abondante comme chez notre patient [10, 12, 15].

L'abord, traditionnellement par laparotomie médiane, est de plus en plus mini-invasif dans les centres disposant de matériel de chirurgie endoscopique. Cependant, de bonnes compétences chirurgicales sont nécessaires pour gérer une vésicule biliaire perforée par voie laparoscopique, car cela nécessite une adhésiolyse minutieuse des adhérences denses, une dissection du triangle de callot inflammatoire, une vue critique de la sécurité (CVS), un lavage péritonéal adéquat et la résolution de la mauvaise vision endoscopique due à une inflammation aiguë [16]. Compte tenu de tous ces obstacles chirurgicaux, il faut avoir un seuil bas pour convertir ces cas difficiles en chirurgie ouverte [17].

Certains auteurs préconisaient un traitement médical ou la cholécystostomie dans la perforation isolée de la vésicule biliaire selon l'état général du patient [10, 12].

La dualité perforation intestinale et perforation de la vésicule biliaire au cours de la fièvre typhoïde est exceptionnelle. Saxena et al. avaient rapporté une perforation de la vésicule biliaire au 4^{e} jour post opératoire d'une perforation iléale typhique [18]. Il faudra donc être vigilant quant à l'état de la vésicule biliaire et rechercher en particulier tout signe de gangrène en plaques ou de perforation imminente [10, 18]. Dans ce cas, une cholécystectomie permettra d'éviter la deuxième intervention chirurgicale.

Les perforations intestinales isolées d'origine typhique nécessitent une surveillance post opératoire rigoureuse notamment le liquide de drainage car il existe une possibilité de perforation de la vésicule biliaire dans les suites opératoires d'une perforation intestinale

Comme dans notre étude, les suites opératoires sont généralement simples [12, 15, 18]. Nandiolo et al. avaient rapporté sur une de 5 cas de perforation de la vésicule biliaire, un cas de suppuration profonde conduisant au décès du patient [19].

La durée de séjour hospitalier était de 10 jours dans la littérature [12, 15, 19]. Cependant dans la série de Nagakumar et al. où tous les patients avaient bénéficié d'une cholécystectomie laparoscopique, la durée moyenne de séjour était de 4 jours [16].

CONCLUSION

La perforation de la vésicule biliaire d'origine typhique est rare contrairement à la perforation iléale. Le diagnostic est souvent per-opératoire dans notre contexte. Le traitement associe une antibiothérapie et une cholécystectomie. L'association de la perforation vésiculaire à celle iléale exige une exploration minutieuse de la vésicule biliaire au cours des péritonites par perforation iléale. La prévention des complications digestives de la fièvre typhoïde passe par la vaccination des personnes à risque et un dépistage systématique assorti d'un traitement adapté.

CONFLIT D'INTERET OU DE CONSIDERATION ETHIQUE

Les auteurs ont tous participé à la rédaction et /ou conception de ce travail et ont validé la version finale. L'autorisation des autorités hospitalières a été requise. La confidentialité des données a été respectée.

REFERENCES

1. **Organisation mondiale de la Santé**. Vaccins contre la typhoïde : Note de synthèse de l'OMS, mars 2018 – recommandations. Vaccine 2019; 37: 214–6. 10.1016/j.vaccine.2018.04.022
2. **Ugwu BT, Yiltok SJ, Kidmas AT, et al.** Typhoid intestinal perforation in north central Nigeria. West Afr J Med 2005; 24:1-6.
3. **Kouame BD, Ouattara O, Dick RK, et al.** Diagnostic, therapeutic and prognostic aspects of intestinal typhoid perforations in children of Abidjan, Côte d'Ivoire. Bull Soc Pathol Exot 2001;94:379-82.
4. **Dieng M, Ndiaye A, Ka O, et al.** Aspects étiologiques et thérapeutiques des péritonites aigues généralisées d'origine digestive: une série de 207 cas opérés en cinq ans. Mali Med 2006;21(4):47-50.
5. **Keita DM, Diawara MA, Guirassy M II, et al.** Prise en Charge des Péritonites Aigues Généralisées de l'Enfant au CHU Ignace Deen : À Propos de 62 Cas. Sciences de la santé et maladies 2023, 24 (9). https://doi.org/10.5281/hsd.v24i9.4778
6. **Gali BM, Ali N, Agbese GO, Duna VD, et al.** Perforation de la vésicule biliaire compliquant une fièvre typhoïde : rapport de deux cas. Niger J Med 2011;20:181-3.
7. **Menendez A, Arena ET, Guttman JA, et al.** Salmonella infection of gallbladder epithelial cells drives local inflammation and injury in a model of acute typhoid fever. J Infect Dis 2009;200:1703-13.
8. **Jansen S, Doerner J, Macher-Heidrich S, et al.** Résultats de la cholécystite aiguë perforée : une étude de registre de plus de 5 000 cas provenant d'une base de données de contrôle de la qualité en Allemagne. Surg Endosc. 2017 ; 31(4) : 1896–900.

9. **Idjiranata P., Suroto-Hamza E. et Sugiri S.** A case of perforation of the gall bladder in association with Typhoid Fever Pediatrica Indonesiana, 1974, 14, (Jan.-Févr.): 21-24.
10. **Togola B, Coulibaly B, Traoré D, et al.** Perforation typhoïde de la vésicule biliaire. Méd Afr Noire 2010; 5709:413-418.
11. **Jansen S, Stodolski M, Zirngibl H, et al.** Advanced gallbladder inflammation is a risk factor for gallbladder perforation in patients with acute cholecystitis. World J Emerg Surg. 2018, 20;13:9
12. **Bikandou, G., Barthes, C., et Massengo, R.** Une étiologie peu commune de péritonite biliaire: la perforation de la vésicule au cours d'une fièvre typhoïde. Médecine d'Afrique Noire, 1996, 43(3).
13. **Parry CM, Tinh Hien T, Dougan G, et al.** Typhoid fever. New Engl J Med 2002; 347:1770-1782.
14. **Sood B, Kalra N, Gupta S, et al.** Role of the sonography in diagnosis of gallbladder perforation. J Clin Ultrasound 2002; 30(5): 270–274.
15. **Touré AO, Kâ I, NGom G, et al.** Péritonite aiguë généralisée secondaire à une Cholécystite typhique : A propos d'un cas. Journal Africain de Chirurgie 2012;2(2):111-114
16. **Nagakumar NM, Vashistha A, Lakhotia V, et al.** Laparoscopic Management of Spontaneous Gallbladder Perforation in Acalculous Cholecystitis: A Case Series .Cureus 16(11): e73587. DOI 10.7759/cureus.73587
17. **Robertson GS, Wemyss-Holden SA, Maddern GJ.** Laparoscopic repair of perforated peptic ulcers. The role of laparoscopy in generalised peritonitis. Ann R Coll Surg Engl. 2000, 82:6-10.
18. **Saxena V, Basu S, Sharma CL.** Perforation of the gall bladder following typhoid fever-induced ileal perforation. Hong Kong Med J. 2007, 13(6):475-7. PMID: 18057437.
19. **Nandiolo KR, Lohourou FG, Celestin BA, et al.** Peritonitis by perforation of the gall bladder of typhoid origin in children. Afr J Paediatr Surg 2023;20:144-6.

APPENDICITE SUR MOIGNON APPENDICULAIRE, UNE COMPLICATION TARDIVE POST-APPENDICECTOMIE : CAS CLINIQUE ET IMPLICATIONS PRÉVENTIVES.

STUMP APPENDICITIS, A LATE COMPLICATION AFTER APPENDECTOMY: A CASE REPORT AND PREVENTIVE IMPLICATIONS.

SEYE Y1, DIOP ML1, GUEYE ML1, SECK M1, LO Z2, DIENG M1

Affiliations :

[1] *Département de Chirurgie Générale, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal*

[2]*Centre Hospitalier Abass Ndao, Dakar, Sénégal*

Auteur correspondant : Dr Mouhamadou Laye Diop

Département de Chirurgie Générale / Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal

Tel : +221771790259 / mail : Limamou9695@gmail.com

Résumé

L'appendicite sur moignon appendiculaire est une complication rare de l'appendicectomie, résultant le plus souvent d'une résection appendiculaire incomplète. **Observation :** Nous rapportons le cas d'un patient de 17 ans, opéré deux ans auparavant d'une appendicectomie par voie de McBurney, admis pour douleur de la fosse iliaque droite associée à des vomissements. La TDM abdomino-pelvienne avec injection a mis en évidence un moignon appendiculaire épaissi à 7,4 mm, avec infiltration péri-appendiculaire. L'exploration chirurgicale a retrouvé un reliquat appendiculaire inflammatoire de 2 cm, en position latéro-caecale interne et perforé. Une appendicectomie complète a été réalisée. L'examen anatomo-pathologique a conclu à une appendicite aiguë phlegmoneuse sur moignon. Les suites opératoires ont été simples, avec une sortie au deuxième jour post-opératoire. **Conclusion :** L'appendicite sur moignon appendiculaire doit être considérée comme un diagnostic différentiel systématique devant toute douleur de la fosse iliaque droite chez un patient ayant un antécédent d'appendicectomie, quelle que soit l'ancienneté de l'intervention. Ce cas souligne l'impératif d'une résection appendiculaire complète à ras du caecum et d'une documentation opératoire rigoureuse.

Mots-clés : Appendicite sur moignon ; appendicectomie incomplète ; diagnostic ; prévention ; complication évitable ; qualité des soins.

Summary

Stump appendicitis (SA) is a rare complication of appendectomy, most often resulting from incomplete appendiceal resection. ***Case Report****: We report the case of a 17-year-old patient who had undergone a McBurney appendectomy two years earlier, admitted with right iliac fossa pain associated with vomiting. Abdominal CT scan revealed a thickened appendiceal stump measuring 7.4 mm, with*

periappendiceal infiltration. Surgical exploration found a perforated 2 cm inflamed appendiceal remnant in an internal laterocecal position. A complete appendectomy was performed. Histopathological examination confirmed acute phlegmonous stump appendicitis. Postoperative recovery was uneventful, and the patient was discharged on postoperative day 2. ***Conclusion****: Stump appendicitis should be systematically considered in the differential diagnosis of any patient presenting with right iliac fossa pain and a history of appendectomy, regardless of the time elapsed since the initial surgery. This case highlights the imperative of complete appendiceal resection flush with the cecum and meticulous operative documentation.*

Keywords*: Stump appendicitis, incomplete appendectomy, diagnosis, prevention, avoidable complication, quality of care.*

INTRODUCTION

L'appendicite sur moignon appendiculaire, ou *stump appendicitis*, désigne une inflammation du reliquat appendiculaire résiduel après appendicectomie. Bien que sa première description remonte à 1945 [1], cette entité demeure largement méconnue, avec une incidence rapportée entre 0,15 % et 1,3 % [2-4].

Le diagnostic est souvent retardé en raison de l'antécédent d'appendicectomie, qui oriente le clinicien à tort vers d'autres étiologies. Dans les contextes à ressources limitées, l'absence de documentation opératoire, l'irrégularité des standards chirurgicaux et l'accès restreint à l'imagerie multiplient ce risque [5,6]. Nous rapportons ce cas pour illustrer deux enjeux distincts : d'une part, le piège cognitif que représente l'appendicite sur moignon chez un patient dont l'antécédent appendiculaire est pourtant documenté ; d'autre part, le lien direct entre une résection appendiculaire techniquement incomplète, l'absence de traçabilité opératoire, et la survenue de cette complication, évitable dans l'absolu, mais révélatrice d'un défaut de standardisation chirurgicale.

OBSERVATION

Il s'agissait d'un patient de 17 ans, sans comorbidités connues, ayant subi une appendicectomie deux ans auparavant dans une structure hospitalière de niveau 3 en région. Le compte rendu de l'intervention initiale n'a pu être consulté, ne permettant pas de préciser les difficultés techniques éventuellement rencontrées lors de la première appendicectomie.

Le patient rapportait avoir été informé par l'équipe chirurgicale que la pièce opératoire avait été adressée en anatomo-pathologie, avec un résultat revenu en faveur d'une appendicite.

À l'interrogatoire, le patient rapportait des douleurs de la fosse iliaque droite évoluant depuis 48 h (EVA 6/10), calmées par le décubitus latéral droit, associées à des vomissements tardifs post-prandiaux, sans fièvre ni altération de l'état général.

À l'examen clinique, on notait une température à 36,6°C, une tension artérielle à 111/67 mmHg et un pouls à 109 bpm. L'examen abdominal retrouvait une défense de la fosse iliaque droite, sans masse ni contracture, ni cri de l'ombilic, associée à une hyperesthésie cutanée. La

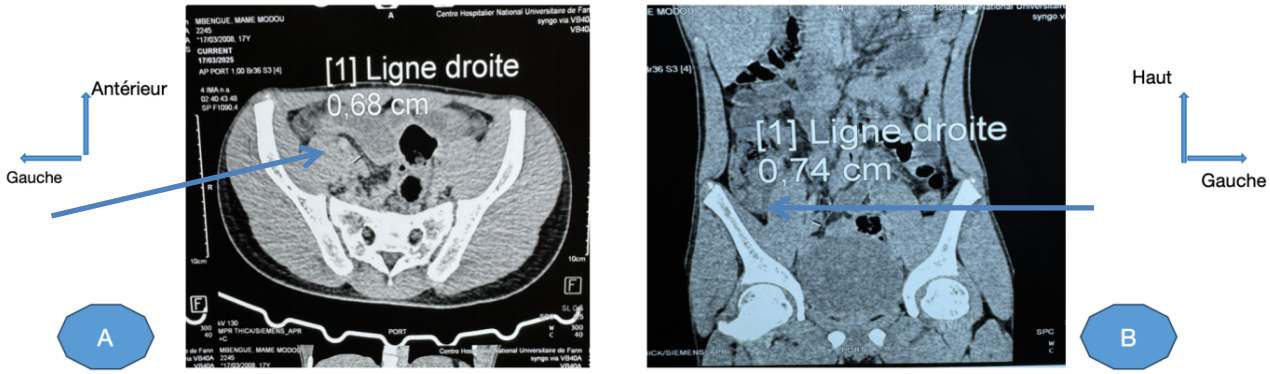
cicatrice de l'incision de McBurney était sans signes inflammatoires.

La tachycardie à 109 bpm, associée à l'hyperleucocytose à 13 200/mm³ et en l'absence de fièvre, répondait aux critères d'un syndrome de réponse inflammatoire systémique d'origine infectieuse.

Le bilan biologique révélait une hyperleucocytose à prédominance neutrophile 78,9 %, avec une CRP positive à 9,9 mg/L. Le reste du bilan biologique était sans particularités.

L'échographie abdominale objectivait un épaississement grêlique localisé, en rapport probable avec la réaction inflammatoire péri-appendiculaire ; l'appendice n'était pas visualisé.

La TDM abdomino-pelvienne avec injection retrouvait un moignon appendiculaire en fosse iliaque droite, épaissi (7,4 mm), infiltré, sans stercolithe ni collection. (Figure 1)

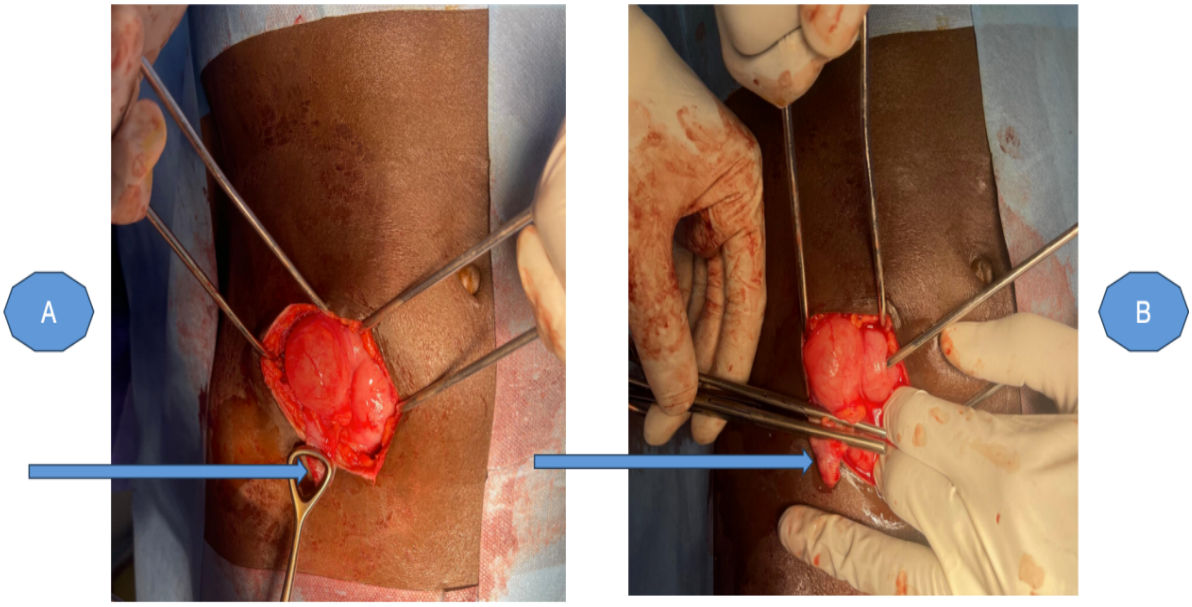


A : coupe axiale. B : reconstruction coronale.

Figure 1 : TDM abdomino-pelvienne avec injection, objectivant un moignon appendiculaire épaissi (7,4 mm) avec infiltration péri-appendiculaire en fosse iliaque droite. (Service de Chirurgie Générale, Centre Hospitalier Abass Ndao, Dakar, Sénégal)

Devant la concordance du tableau clinique, du syndrome inflammatoire biologique et des données tomodensitométriques, une exploration chirurgicale par l'ancienne incision de McBurney a été décidée.

Elle objectivait de multiples adhérences, un moignon appendiculaire de 2 cm, inflammatoire, latéro-caecal interne et perforé à sa base, sans stercolithe, sans collection, ni de diverticule de Meckel. (Figure 2)



A : moignon saisi à la pince en cœur avant résection. B : moignon libéré entre deux pinces de Kocher, positionné à ras du caecum avant appendicectomie complémentaire.

Figure 2 : Vue per-opératoire du moignon appendiculaire inflammatoire (2 cm) en position latéro-caecale interne, perforé à sa base. (Service de Chirurgie Générale, Centre Hospitalier Abass Ndao, Dakar, Sénégal)

Nous avons réalisé un complément d'appendicectomie antérograde. Les suites opératoires étaient simples, et le patient est sorti au deuxième jour post-opératoire.

L'examen anatomo-pathologique de la pièce opératoire révélait :

- Macroscopie : pièce de 2 × 1,2 cm, lumière remplie de débris stercoraux, présentant une perforation
- Histologie : réaction inflammatoire diffuse, nécrose suppurée, infiltrat neutrophilique transpariétal
- Diagnostic anatomo-pathologique retenu : pan-appendicite aiguë phlegmoneuse sur moignon

DISCUSSION

L'appendicite sur moignon appendiculaire est un phénomène rare mais grave. Sa survenue implique presque toujours une appendicectomie techniquement incomplète, laissant un moignon d'au moins 5 mm [7]. La position rétro-caecale ou latéro-caecale de l'appendice, les difficultés d'identification de la base en cas d'inflammation sévère, ou une vision restreinte en coelioscopie sont autant de facteurs contributifs [8,9]. Des études ont montré que jusqu'à 85 % des cas d'appendicite sur moignon appendiculaire sont associés à des moignons ≥1 cm [3,10]. Dans notre cas, la position latéro-caecale interne du moignon et l'absence de compte rendu opératoire ne permettent pas de déterminer si la résection incomplète résultait d'une exposition difficile de la base caecale, d'une réaction inflammatoire

locale lors de la première intervention, ou d'une technique de ligature sous-optimale. Cette distinction oriente la prévention vers la formation technique plutôt que vers la seule vigilance opératoire.

Il faudra éviter le biais cognitif. En effet le piège diagnostique réside dans l'exclusion a priori du diagnostic d'appendicite sur la base de l'antécédent chirurgical. Cette hypothèse erronée conduit à des retards thérapeutiques pouvant atteindre 72 à 96 h [11]. Dans 20 à 30 % des cas, une perforation du moignon est retrouvée à l'exploration [12].

L'imagerie constitue le pivot du diagnostic. La TDM abdomino-pelvienne avec injection est l'examen de référence. Elle révèle un moignon épaissi (>6 mm), avec infiltration graisseuse ± stercolithe. La non-visualisation appendiculaire à l'échographie doit alerter le clinicien si le tableau clinique persiste [3,11].

La prise en charge est exclusivement chirurgicale. Le traitement consiste à réaliser une appendicectomie complémentaire ou une totalisation de l'appendicectomie. Le choix entre cœlioscopie ou laparotomie dépend du contexte. La reprise par McBurney peut être efficace si l'anatomie est accessible, comme dans notre cas. Aucun consensus n'existe sur la voie préférentielle [3,11], mais la visualisation systématique de la base caeco-appendiculaire est impérative.

L'appendicite sur moignon appendiculaire est une complication largement évitable, à condition de respecter scrupuleusement les standards opératoires fondamentaux. Ceux-ci incluent l'identification systématique de la base appendiculaire, la résection complète à ras du caecum, la limitation du moignon résiduel à moins de 5 mm, qui doit être ligaturé ou agrafé, ainsi qu'une inspection visuelle systématique de la région caeco-iléo-colique, même en contexte inflammatoire.

Dans les contextes à ressources limitées, plusieurs facteurs aggravent la survenue de cette complication. L'absence de formation continue des jeunes chirurgiens, la faible disponibilité ou l'absence d'utilisation des techniques coelioscopiques, la documentation opératoire incomplète, ainsi que le manque de standards chirurgicaux écrits ou protocolisés, contribuent à une augmentation du risque.

La prévention de l'appendicite sur moignon doit ainsi être intégrée dans les programmes de formation initiale et continue en chirurgie. Il est essentiel de documenter systématiquement la longueur du moignon résiduel dans le compte rendu opératoire, d'encourager les audits internes de qualité en chirurgie d'urgence et de développer des guides opératoires simplifiés, particulièrement destinés aux structures rurales et aux contextes à ressources limitées.

CONCLUSION

L'appendicite sur moignon appendiculaire doit figurer comme diagnostic différentiel systématique devant toute douleur de la fosse iliaque droite chez un patient ayant un antécédent d'appendicectomie, quelle que soit l'ancienneté de l'intervention. Il s'agit d'une entité rare, mais à fort potentiel de morbidité, et surtout évitable. Elle illustre les conséquences d'un geste chirurgical insuffisamment standardisé. Ce cas rappelle l'importance d'une approche clinique rigoureuse, d'une imagerie interprétée de manière critique, et d'une pratique opératoire conforme aux standards modernes.

La prévention de l'appendicite sur moignon appendiculaire repose avant tout sur la pédagogie, la rigueur technique, et la

culture de la traçabilité. Il est urgent de replacer la qualité du geste opératoire au cœur de l'acte chirurgical, surtout dans les contextes sous-dotés où le suivi post-opératoire est souvent limité.

Conflits d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en lien avec cet article.

RÉFÉRENCES

1. **Rose TF.** Recurrent appendicitis. Br J Surg. 1945;32(128):365-366.
2. **Liang MK, Lo HG, Marks JL.** Stump appendicitis: a comprehensive review of literature. Am Surg. 2006;72(2):162–166.
3. **Subramanian A, Liang MK.** A 60-year literature review of stump appendicitis: the need for a critical view. Am J Surg. 2012;203(4):503–507.
4. **Dikicier E, Altintoprak F, Arslan Y, et al.** Stump appendicitis: a retrospective review of 3130 consecutive appendectomy cases. World J Emerg Surg. 2018;13:22.
5. **Nashidengo PR, Quayson FW, Abebrese JT, et al.** Twice perforated stump appendicitis: a case report. Pan Afr Med J. 2022;43:43. doi:10.11604/pamj.2022.43.43.37149
6. **Mejri A, Arfaoui K, Nouira R, et al.** Stump appendicitis: a myth that can become reality. Pan Afr Med J. 2020;36:274. doi:10.11604/pamj.2020.36.274.24690
7. **Gofrit ON, Simanovsky N, Halevy A, et al.** Stump appendicitis: a rare and underappreciated entity. J Gastrointest Surg. 2013;17(2):404–407.
8. **Yagnik VD.** Stump appendicitis: a surgeon's dilemma. JSLS. 2013;17(4):621–624.
9. **Choudhury SG, Choudhury S.** Stump appendicitis following laparoscopic appendectomy. BMJ Case Rep. 2012;2012:bcr2012006604.
10. **Arshad M, Aziz A, Qamar S.** Stump appendicitis: a delayed complication of appendectomy. Cureus. 2019;11(5):e4656.
11. **Kanona H, Al Samaraee A, Nice C, Bhattacharya V.** Stump appendicitis: a review. Int J Surg. 2012;10(9):425–428.
12. **Banchini F, Codrich D, Luca F, et al.** Stump appendicitis: is preoperative CT scan always diagnostic? Case Rep Surg. 2018;2018:1–4.

CAS EXCEPTIONNEL D'UNE BALLE LOGÉE DANS LE CAVUM CHEZ UN ENFANT APRÈS UN TIR ACCIDENTEL

EXCEPTIONAL CASE OF A BULLET LODGED IN THE NASOPHARYNX OF A CHILD AFTER AN ACCIDENTAL GUNSHOT.

DIALLO MD[1], THIAM NF[1], ZINIA Z[1], DIOUF K[1].

1 : Service d'ORL et de Chirurgie Cervico-Faciale de l'Hôpital Militaire de Ouakam, BP 3617 Dakar, Sénégal.

Auteur correspondant : Dr Mouhamadou Diouldé DIALLO
Médecin-Capitaine Ancien Interne Des Hôpitaux.
mouhamedDdiallo@gmail.com, TEL: +221773710127 / +221761962944.

Résumé

Les corps étrangers du cavum sont rares, particulièrement lorsqu'ils sont d'origine balistique. Nous rapportons un cas pédiatrique illustrant la tolérance prolongée d'un projectile métallique et les dilemmes éthiques associés au refus parental d'extraction**. Observation :** Une fillette de 10 ans, victime d'un tir accidentel avec une carabine artisanale, présentait un orifice d'entrée au niveau du palais mou sans saignement actif. La tomodensitométrie cervico-faciale a révélé une balle logée dans le cavum, sans lésion osseuse ni cérébrale. Une extraction endoscopique a été proposée mais refusée par les parents malgré une information complète. Un suivi clinique et radiologique régulier a été instauré. Aucune complication infectieuse, neurologique ou inflammatoire n'a été observée après plusieurs semaines d'évolution. La tolérance clinique et radiologique du projectile a motivé la poursuite de la surveillance active. **Conclusion :** Ce cas met en évidence l'importance d'une prise en charge pluridisciplinaire associant prudence médicale et respect des décisions parentales éclairées. En contexte pédiatrique, le refus de soins nécessite une documentation rigoureuse, une concertation éthique et une évaluation continue du rapport bénéfice/risque afin d'assurer l'intérêt supérieur de l'enfant.

Mots-clés : Balle naso-pharyngée, corps étranger du cavum, refus parental de soins, éthique médicale pédiatrique, surveillance active.

Summary

Foreign bodies in the nasopharynx are rare, especially of ballistic origin. We report a paediatric case illustrating the prolonged tolerance of a retained bullet and the ethical implications of parental refusal of surgical extraction. ***Case Report:*** *A 10-year-old girl sustained an accidental gunshot wound with a homemade rifle, resulting in a small entry wound on the soft palate. CT scan confirmed a metallic projectile lodged in the nasopharynx without bone or brain injury. Surgical removal was proposed but refused by the parents after full disclosure. The child was placed under active clinical and radiological surveillance.*

No infection, inflammation, or neurological deficit occurred during follow-up. The bullet remained stable and asymptomatic. ***Conclusion:*** *This case highlights the need for a multidisciplinary and ethical*

approach when parental refusal of treatment occurs in paediatric trauma. Continuous follow-up, multidisciplinary consultation, and respect for informed decision-making are essential to balance medical prudence with the child's best interests.

Keywords: *nasopharyngeal bullet, foreign body, parental refusal, paediatric ethics, active surveillance*

INTRODUCTION

Les corps étrangers du cavum sont rares, surtout lorsqu'ils résultent d'un traumatisme balistique [1]. Ce cas clinique illustre la tolérance inhabituelle d'une balle logée dans le cavum d'un enfant, ainsi que les dilemmes éthiques posés par le refus parental d'extraction chirurgicale.

OBSERVATION

Une fillette de 10 ans, ayant pour seul antécédent une hernie ombilicale opérée, a été victime d'un tir accidentel avec une carabine artisanale appartenant à son père. Le projectile a pénétré par le palais mou, entraînant immédiatement une épistaxis modérée, sans trouble neurologique associé (Figure 1).

Figure 1 : Orifice d'entrée de la balle au niveau du palais mou chez l'enfant, sans saignement actif abondant au moment de l'examen (Source : Photothèque du Service d'ORL, Hôpital Militaire de Ouakam).

Dans son pays d'origine, une tomodensitométrie cervico-faciale réalisée en urgence a objectivé un projectile métallique logé dans le cavum, sans atteinte osseuse ni extension intra-crânienne (Figure 2).

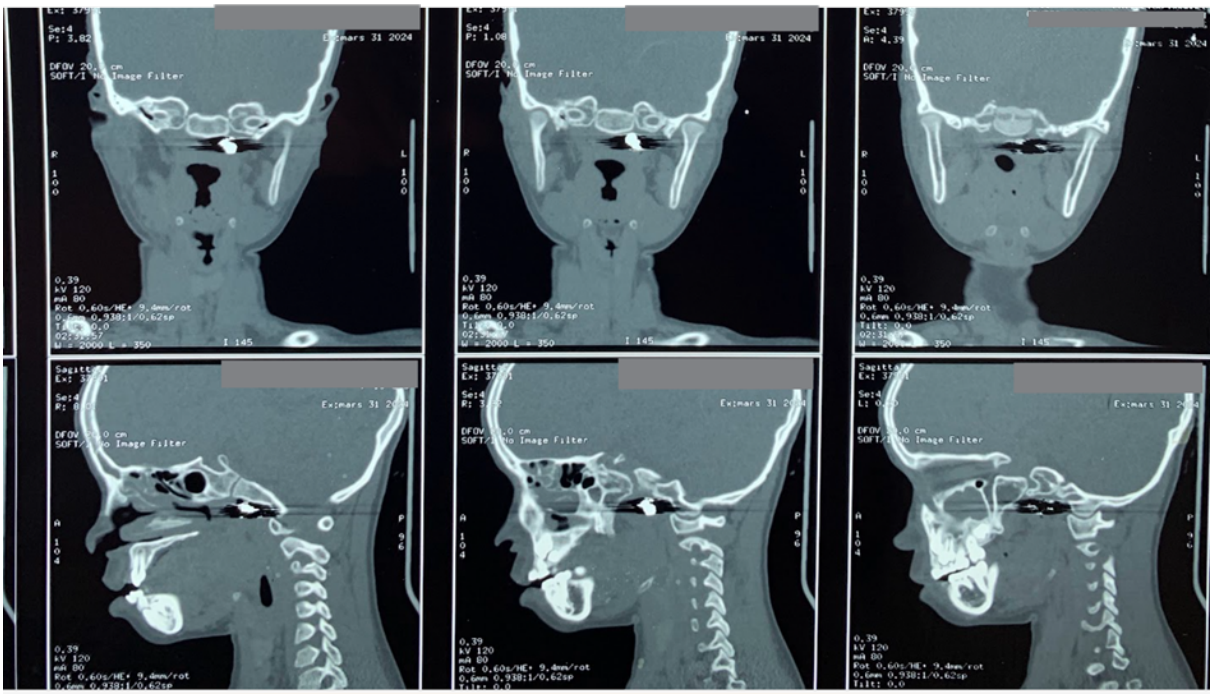


Figure 2 : TDM cervico-faciale montrant un projectile métallique logé dans le cavum, sans lésion osseuse ni cérébrale associée (coupes coronales et sagittales) (Source : Photothèque du service d'ORL, Hôpital Militaire de Ouakam).

Une extraction chirurgicale avait alors été proposée mais refusée par les parents.

Cinq semaines après le traumatisme, l'enfant a été admise dans notre service pour évaluation spécialisée. À l'examen clinique, elle était asymptomatique, l'examen ORL ne retrouvant qu'une cicatrice du voile du palais, sans signe infectieux ni neurologique (Figure 3).

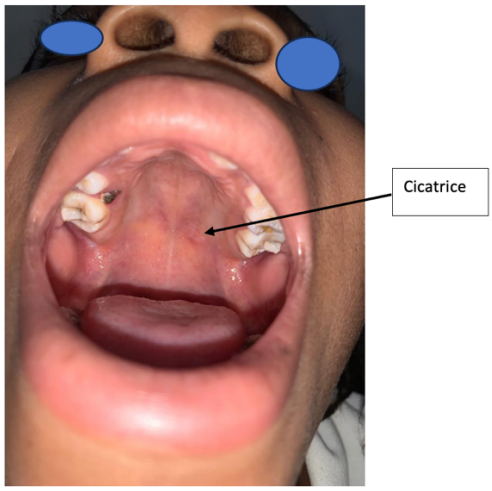


Figure 3 : Aspect cicatriciel du palais mou plusieurs semaines après la blessure, montrant la bonne cicatrisation de l'orifice d'entrée sans signe d'infection ni d'inflammation locale (Source : Photothèque du service d'ORL, Hôpital Militaire de Ouakam).

Une TDM de contrôle a confirmé la persistance du projectile au niveau du

cavum, en position stable, sans lésion osseuse, vasculaire ou intra-crânienne associée.

Après concertation multidisciplinaire réunissant ORL, anesthésiste et neurochirurgien, une extraction endoscopique du projectile a été proposée. Cependant, les parents ont de nouveau refusé l'intervention.

Devant l'absence de symptomatologie et le refus parental, une surveillance clinique et radiologique régulière a été instaurée.

DISCUSSION

Prise en charge des corps étrangers du cavum

Les corps étrangers du cavum représentent une situation clinique exceptionnelle en pratique ORL, particulièrement chez l'enfant. Leur étiologie est le plus souvent accidentelle (objets insérés par jeu, débris alimentaires, corps étrangers inhalés), mais l'origine balistique est rarissime. La littérature décrit peu de cas de balle logée dans le naso-pharynx, encore moins dans la population pédiatrique. Cette localisation, située à proximité de structures vasculaires et nerveuses majeures, confère à ces situations un risque anatomique élevé.

La prise en charge de ces corps étrangers repose généralement sur une extraction rapide et sécurisée, afin de prévenir les complications telles que l'infection, l'érosion vasculaire, la migration ou la formation d'un granulome chronique [1,2]. Alshehri et al. ont rapporté le cas d'un corps étranger métallique fortuitement découvert dans le cavum d'un enfant, rapidement retiré pour éviter toute complication secondaire [3]. De même, Idowu et al. décrivent une extraction chirurgicale sous anesthésie d'un corps étranger nasopharyngé chez un nourrisson de 14 mois [4]. Ces observations confortent la stratégie d'extraction précoce, particulièrement en pédiatrie, où le risque d'évolution défavorable est plus marqué du fait de la fragilité anatomique et de la difficulté de surveillance prolongée. Cependant, certains auteurs soulignent que les objets métalliques inertes, bien tolérés et asymptomatiques, peuvent être laissés en place sous surveillance rigoureuse [5,6]. Freni et al. ont décrit un cas exceptionnel d'objet métallique demeuré 60 ans dans le nasopharynx sans complication notable [5]. Cette tolérance prolongée s'expliquerait par l'inertie chimique du métal et l'absence de réaction inflammatoire. Dans notre observation, la balle, stable à la TDM et sans signe d'infection ou d'érosion, présentait les mêmes caractéristiques d'inertie. Ainsi, la stratégie prudente de surveillance active, associée à une documentation complète du consentement parental, apparaissait justifiée.

La rareté d'un projectile balistique dans le cavum chez un enfant confère à ce cas une valeur clinique et scientifique particulière. Les publications existantes concernent principalement des adultes ou des localisations différentes (sinus, orbite, base du crâne) [2,5]. À notre connaissance, il s'agit du premier cas africain rapporté de balle naso-pharyngée pédiatrique bien tolérée, sans complication infectieuse ni neurologique.

Enjeux éthiques et médico-légaux

Ce cas soulève des questions éthiques centrales, à la frontière entre autonomie parentale et devoir de bienfaisance médicale. En pédiatrie, le consentement parental est requis pour tout acte médical, mais il ne saurait primer sur la protection de l'enfant. La Convention relative aux droits de l'enfant (ONU, 1989) et la Charte africaine du bien-être de l'enfant (OUA, 1999) stipulent que l'intérêt supérieur du

mineur doit guider toute décision thérapeutique [7,8].

Le refus parental de soins ne peut être accepté que s'il ne met pas la vie ou la santé de l'enfant en danger immédiat. Le médecin doit alors assurer un suivi rapproché, informer la famille des risques potentiels et consigner la décision dans le dossier médical [9–11].

Le Conseil National de l'Ordre des Médecins (France, 2022) rappelle d'ailleurs que « le praticien doit tout mettre en œuvre pour convaincre les parents d'accepter les soins nécessaires, mais ne peut passer outre leur refus que si la santé du mineur est gravement menacée » [12].

Dans le présent cas, le refus d'extraction n'exposait pas l'enfant à un danger immédiat : absence de signe infectieux, stabilité du projectile, et bon état général. Le choix d'une surveillance collégiale documentée respectait ainsi les principes de bienfaisance, d'autonomie familiale et de non-malfaisance. La traçabilité du refus éclairé et la concertation pluridisciplinaire (ORL, anesthésiste, neurochirurgien) étaient essentielles pour sécuriser la décision. Cette démarche est conforme aux recommandations éthiques internationales et à la responsabilité déontologique du médecin envers les mineurs.

Comparaison avec des cas similaires

Les cas publiés dans la littérature concernent le plus souvent des corps étrangers non balistiques (billes, pièces de monnaie, fragments de jouets). L'atteinte par balle dans le cavum d'un enfant reste exceptionnelle : aucun cas similaire pédiatrique n'a été identifié à ce jour [13]. Cette rareté tient à la fois à la faible probabilité anatomique de trajectoire ascendante d'un projectile vers le naso-pharynx et à la mortalité élevée des traumatismes balistiques crâniens dans cette tranche d'âge. Notre observation démontre qu'en présence d'un projectile inerte, non migré et asymptomatique, une tolérance prolongée est possible, à condition d'un suivi strict.

Elle met également en lumière la nécessité de protocoles adaptés aux contextes africains, où la disponibilité d'une prise en charge chirurgicale immédiate ou d'un encadrement médico-légal structuré peut être limitée. La décision de ne pas extraire, lorsqu'elle est collégiale, documentée et conforme à l'intérêt supérieur de l'enfant, peut être considérée comme une option éthique et clinique valide, dès lors que les conditions de surveillance et de dialogue avec la famille sont réunies.

CONCLUSION

Ce cas illustre une situation exceptionnelle alliant complexité anatomique, rareté balistique et enjeux éthiques. Il souligne la nécessité d'une prise en charge multidisciplinaire, d'un suivi clinique régulier, et d'une communication constante avec la famille.

Le respect du refus parental, en l'absence de danger immédiat, s'intègre dans une démarche éthique responsable, fondée sur la prudence, la transparence et la bienveillance médicale.

REFERENCES

1. **Paladin I, Mizdrak I, Gabelica M, Golec Parčina N, Mimica I, Batinović F et al.** Foreign bodies in pediatric otorhinolaryngology. A review. Pediatr Rep 2024;16(2):504-18.
2. **Velasco GC, Ambrocio GMC.** Bullet slug in the ethmoid sinus. A case report. *Otolaryngol Case Rep* 2021;21:100352.
3. **Alshehri WM, Al-Qahtani B.** A rare incidental finding of a foreign body in the nasopharynx during adenotonsillectomy. *Case Rep Otolaryngol* 2018;2018:8361806.
4. **Idowu JA, Akinde DE, Nzekwe SC.** A case report of a nasopharyngeal foreign body in a toddler. *Ann Health Res* 2024;10(4):442-5.
5. **Freni JK.** An unusual long-standing metallic foreign body in the nasopharynx in an adult. *Int J Otorhinolaryngol Head Neck Surg* 2021;7(3):513-5.
6. Kwon B, Choi Y, Kim SK, Hong SJ, Kim YB, Hong SM. Ear, nose, and throat foreign bodies in children. A retrospective study. *Children (Basel)* 2022;9(1):63.
7. **Nations Unies.** *Convention relative aux droits de l'enfant* [Internet]. New York : Organisation des Nations Unies; 1989 [cité 21 oct 2025]. Disponible sur : https://www.unicef.fr/wp-content/uploads/2022/07/convention-des-droits-de-lenfant.pdf
8. **Organisation de l'Unité Africaine.** *Charte africaine des droits et du bien-être de l'enfant* [Internet]. Addis-Abeba : Union Africaine; 1999 [cité 21 oct 2025]. Disponible sur : https://au.int/sites/default/files/pages/32903-file-african_charter_on_the_rights_welfare_of_the_child_english.pdf
9. **Frasier LD, Smith N, Crowell K.** When medical care and parents collide. Parents who refuse testing and/or treatment for children. *J Child Adolesc Trauma* 2019;13(3):277-84.
10. **Diekema DS.** Parental refusals of medical treatment. The harm principle as threshold for state intervention. *Theor Med Bioeth* 2004;25(4):243-64.
11. **American Medical Association.** *Code of Medical Ethics: Pediatric decision-making* [Internet]. Chicago : AMA; 2020 [cité 21 oct 2025]. Disponible sur : https://code-medical-ethics.ama-assn.org/sites/amacoedb/files/2022-08/2.2.1.pdf
12. **Conseil National de l'Ordre des Médecins.** *Prise en charge des patients mineurs – Article 42 du Code de déontologie médicale* [Internet]. Paris : CNOM; 2022 [cité 21 oct 2025]. Disponible sur : https://www.conseil-national.medecin.fr/code-deontologie/devoirs-patients-art-32-55/article-42-soins-mineurs-majeurs-protection-juridique
13. **Sagar P, Bhardwaj V, Lepcha SC, J AE.** Bolted in the nasopharynx. Case report of an unusual foreign body in a child. *Int J Contemp Pediatr* 2024;11(12):1834-6.

PERFORATION TRANSFIXIANTE DE L'ŒSOPHAGE ASSOCIEE A UNE PERFORATION DE LA BRONCHE SOUCHE GAUCHE CONSECUTIVES A UNE PLAIE PENETRANTE THORACIQUE DROITE : A PROPOS D'UN CAS ET REVUE DE LA LITTERATURE

TRANSFIXING PERFORATION OF THE ESOPHAGUS ASSOCIATED WITH A PERFORATION OF THE LEFT MAIN BRONCHUS FOLLOWING A PENETRATING RIGHT THORACIC WOUND: A CASE REPORT AND REVIEW OF THE LITERATURE

BANGA NKOMO DAVID DOUGLAS[1,2], CHUENTE SIME SANDRINE NADEGE[1], NGONO ATEBA GLWADYS1[,2], DONGMO ARLETTE MICHELLE[1], AMOUGOU BORIS[1], BAPFOU ZABDJIO SHANINE CYNTHIA[1], SANGO JOSEPH[2], ATEMKENG TSATEDEM FAUSTIN[1], NGATCHOU DJOMO WILLIAM[2,3]

[1]Faculté de médecine et des sciences pharmaceutiques, Université de Dschang, Cameroun
[2]Hôpital Général de Douala, Cameroun
[3]Faculté de Médicine et des sciences pharmaceutiques, Université de Douala, Cameroun

Auteur correspondant : Banga Nkomo David Douglas, Département de Chirurgie et Spécialités, d'Anesthésie et Réanimation, Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Dschang, Cameroun. Boite Postale : 96 Dschang, Cameroun. Téléphone : +(237) 657252578. Email : dbangankomo@yahoo.fr

Résumé

Les traumatismes médiastinaux sont des lésions rares qui peuvent mettre en jeu le pronostic vital du patient surtout si d'autres structures anatomiques médiastinales sont lésées. Nous rapportons un cas de traumatisme médiastinal secondaire à une plaie pénétrante thoracique droite. **Observation :** Un patient de 32 ans a été admis dans le service des urgences pour une plaie pénétrante thoracique droite survenue moins de six heures avant son admission. Le bilan clinique avait mis en évidence un épanchement pleural gazeux droit confirme par la radiographie du thorax. Un drainage thoracique avait alors été réalisé. Les suites du drainage thoracique ont été marquées par la constitution d'un épanchement pleural mixte de grande importance malgré la mise en aspiration du drain thoracique. L'issue de débris alimentaires à travers le drain fera suspecter une médiastinite postérieure par perforation œsophagienne. L'approche thérapeutique conservatrice sera priorisée. Mais la persistance d'un bullage important faisant suspecter une lésion broncho-pulmonaire majeure a conduit à la réalisation d'une thoracotomie exploratrice. Celle-ci a permis de mettre en évidence une perforation transfixiante de l'œsophage thoracique à son tiers moyen mais également une perforation

de la bronche souche gauche. Nous avons réalisé une suture des berges de la perforation œsophagienne avec des patchs pleuraux et une suture de la perforation bronchique gauche renforcée par un patch pleural. Les autres gestes réalisés étaient un lavage de la cavité pleurale droite et la mise en place de trois drains. Les suites opératoires ont été marquées par la survenue d'un sepsis sévère qui a évolué vers un choc septique à l'origine du décès du patient.

Conclusion : Une perforation œsophagienne associée à une perforation de la bronche souche gauche secondaires à un traumatisme médiastinal est rare. Le diagnostic précoce de cette perforation œsophagienne c'est à dire avant la survenue d'une médiastinite est essentielle pour espérer une issue favorable. Ce d'autant plus si cette perforation est associée à une autre lésion médiastinale.

Mots clés : Plaie pénétrante thoracique, perforation transfixiante, œsophage, perforation bronche souche gauche.

Summary

Mediastinal trauma is a rare injury that can be life-threatening, especially if other mediastinal anatomical structures are damaged. We report a case of mediastinal trauma secondary to a penetrating right chest wound. ***Observation:*** *A 32-year-old patient was admitted to the emergency department for a penetrating right chest wound that occurred less than six hours before admission.*

The clinical assessment revealed a right-sided pneumothorax, which was confirmed by chest X-ray. A chest drain was then inserted. Following the chest drainage, a large mixed pleural effusion developed despite aspiration of the chest drain. The passage of food debris through the drain led to suspicion of posterior mediastinitis due to oesophageal perforation. A conservative therapeutic approach was prioritised. However, the persistence of significant air leak led to suspicion of a major bronchopulmonary lesion, and an exploratory thoracotomy was performed. This revealed a transfixing wound of the thoracic oesophagus in its middle third, as well as a wound of the left main bronchus. The edges of the oesophageal wound were sutured with pleural patches and the left bronchial wound was sutured and reinforced with a pleural patch. Other procedures performed included lavage of the right pleural cavity and the insertion of three drains. The postoperative period was marked by the onset of severe sepsis, which progressed to septic shock, leading to the patient's death. ***Conclusion:*** *Oesophageal perforation associated to left bronchus perforation secondary to mediastinal trauma is a rare clinical situation. Early diagnosis of that oesophageal perforation before the onset of mediastinitis, is essential for a favourable outcome. Almost when that perforation is associated with another mediastinal lesion.*

Keywords: *Penetrating chest wound, transfixing perforation, oesophagus, left main bronchus wound.*

INTRODUCTION

Le traumatisme médiastinal est par définition un traumatisme à l'origine d'une lésion touchant un organe ou un gros vaisseau siégeant dans le médiastin. Il s'agit de lésions rares qui peuvent intéresser un grand nombre de structures anatomiques à l'instar du cœur, de la trachée et des bronches, de l'œsophage, de l'aorte, des veines caves, de l'artère pulmonaire et ses branches. Au vu des structures anatomiques pouvant être lésées, les traumatismes médiastinaux auront des manifestations cliniques variables et pourront mettre en jeu le pronostic vital du patient [1].

Nous rapportons ici un cas d'un traumatisme médiastinal secondaire à une plaie pénétrante thoracique droite avec pour lésions anatomiques une perforation transfixiante de l'œsophage associée à une perforation de la bronche souche gauche.

Au-delà de présenter une association lésionnelle rare, ce cas nous permettra de faire une revue de la littérature concernant le pronostic de ces lésions en fonction de l'approche thérapeutique adoptée.

OBSERVATION

Un patient de 32 ans a été admis dans le service des urgences pour une plaie pénétrante thoracique droite (figure 1) survenue moins de six heures avant son admission.

Figure 1 : Plaie pénétrante thoracique droite

Le bilan clinique avait mis en évidence un épanchement pleural gazeux droit confirme par la radiographie du thorax. La saturation en oxygène était à 94% en air ambiant. Les autres paramètres vitaux étaient normaux. Un drainage thoracique avait été réalisé.

Les suites du drainage thoracique ont été marquées par la constitution d'un épanchement pleural mixte de grande importance malgré la mise en aspiration du drain thoracique (figure 2).

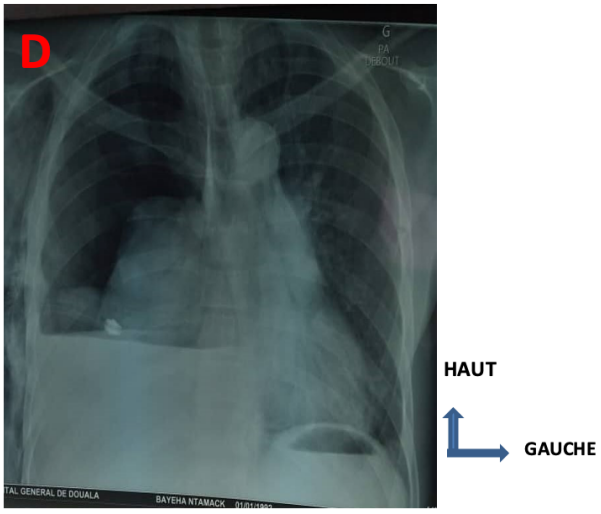


Figure 2 : Epanchement pleural mixte de grande importance persistant malgré la mise en aspiration du drain thoracique

L'issue de débris alimentaires par le drain thoracique quatre jours après le drainage thoracique et la persistance d'un bullage ont fait évoquer une médiastinite postérieure par perforation œsophagienne associée une lésion broncho-pulmonaire majeure.

Une thoracotomie exploratrice droite a été réalisée douze jours après son admission. Celle-ci a permis de mettre en évidence une perforation transfixiante de l'œsophage thoracique à son tiers moyen (figure 3) mais également une perforation de la bronche souche gauche (figure 4).

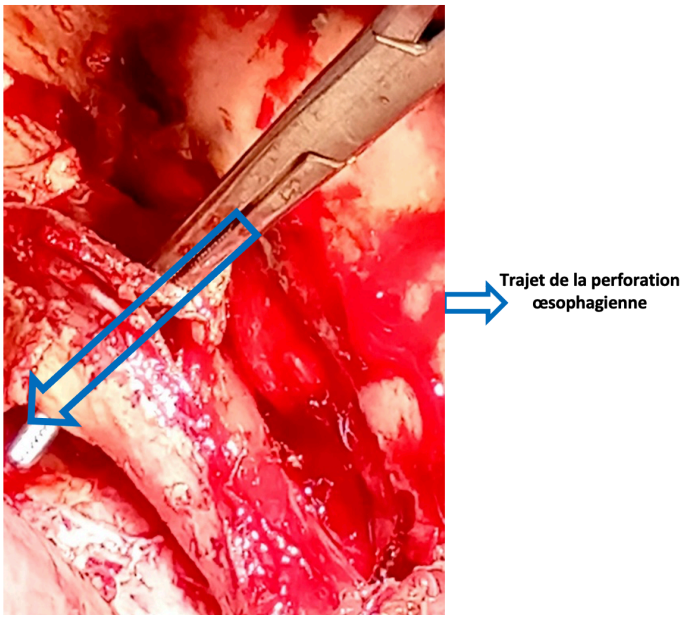


Figure 3 : Perforation transfixiante de l'œsophage thoracique à son tiers moyen

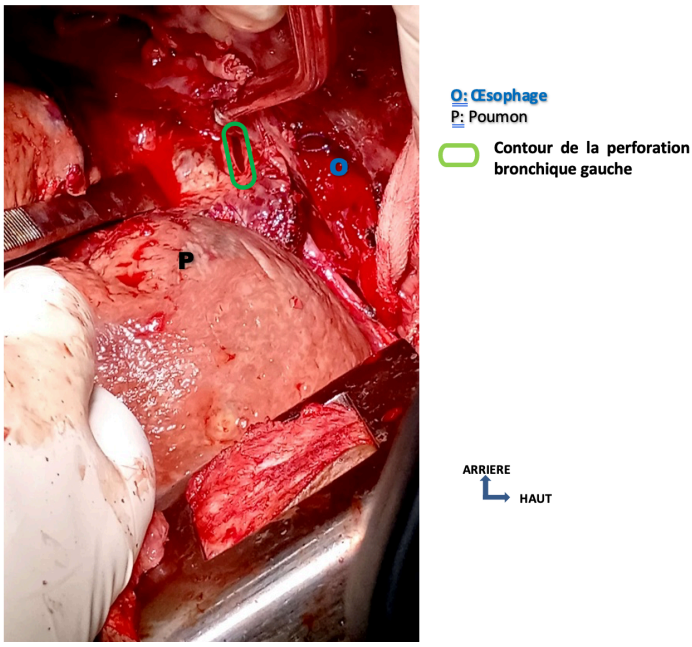


Figure 4 : Perforation de la bronche souche gauche

Nous avons réalisé une suture berge à berge de la perforation œsophagienne renforcée avec des patchs pleuraux et une suture de la perforation bronchique gauche renforcée par un patch pleural (figure 5).

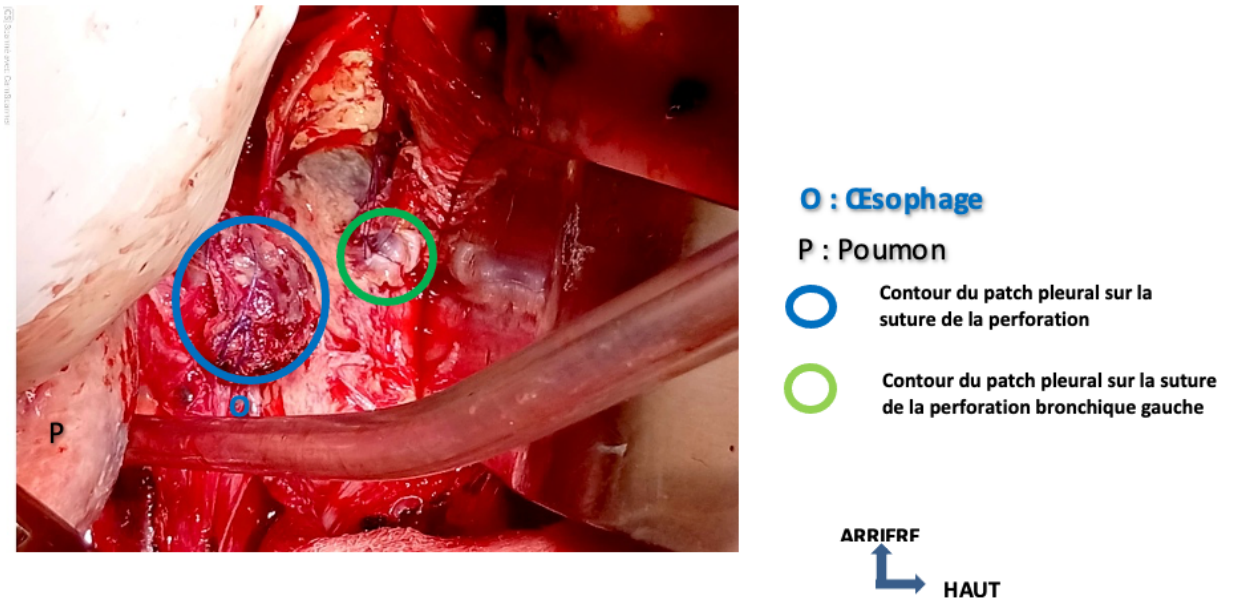


Figure 5 : Patchs pleuraux sur les sutures réparatrices des perforations œsophagiennes et bronchiques

Les autres gestes réalisés ont été un lavage de la cavité pleurale droite et la mise en place de trois drains thoraciques de charrière 28.

Les suites opératoires ont été marquées par la survenue d'un sepsis sévère probablement par lâchage des sutures œsophagiennes. Ce sepsis a évolué vers un choc septique à l'origine du décès du patient à J7 post opératoire.

DISCUSSION

Les traumatismes médiastinaux pénétrants sont des lésions rares associées à une mortalité élevée [1]. Ils résultent plus souvent de plaies par arme à feu que de plaies par arme blanche [1]. La trachée, les bronches souches et l'œsophage sont beaucoup moins lésés comparativement au cœur lors de ces traumatismes [2,3].

Le diagnostic positif dans une telle situation est alors un défi. De ce fait, il s'appuie non seulement sur la présomption clinique qui repose sur l'analyse de la trajectoire de l'agent vulnérant, des symptômes et des signes physiques présentées par le patient, mais également sur les données paracliniques provenant essentiellement des examens radiologiques (radiographie du thorax, scanner thoracique, scanner bronchique, bronchoscopie, et même œsophago-gastro-duodénoscopie) [4].

Selon la classification de Cardillo des lésions trachéo-bronchiques [5], du fait de la présence d'une perforation œsophagienne et

d'une médiastinite postérieure notre patient était au stade 3B.

L'approche thérapeutique de ces lésions peut être opératoire ou non opératoire en fonction surtout de l'état du patient [1,4,6].

L'approche non opératoire implique le plus souvent la pose de stent notamment pour les lésions traché-obronchiques par voie endoscopique.

Le drainage thoracique reste recommandé lorsqu'il existe un épanchement pleural comme dans notre cas.

L'approche chirurgicale peut consister en une réparation des structures anatomiques lésées. Que ce soit la trachée, la bronche ou l'œsophage cette réparation doit toujours être renforcée par un lambeau de préférence un lambeau de muscle inter-costal.

Dans certains cas l'approche chirurgicale pourra être plus radicale avec la réalisation d'une pneumonectomie ou d'une œsophagectomie lorsque les lésions seront jugées irréparables par le chirurgien [4,6].

Ces gestes radicaux étant parfois la seule alternative pour améliorer un pronostic déjà mauvais du fait d'une mortalité élevée supérieure à 60%, surtout si le diagnostic est posé tardivement [7,8,9]

CONCLUSION

Une perforation œsophagienne associée à une perforation de la bronche souche gauche secondaires à un traumatisme médiastinal est rare. Le diagnostic précoce de cette perforation œsophagienne c'est à dire avant la survenue d'une médiastinite est essentielle pour espérer une issue favorable. Ce d'autant plus si cette perforation est associée à une autre lésion médiastinale.

Conflit d'intérêt : Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt

REFERENCES

1. Jogiat UM, Strickland M. Transmediastinal penetrating trauma. Mediastinum 2021;5:25. doi: 10.21037/med-21-14

2. Okoye OT, Talving P, Teixeira PG, et al. Transmediastinal gunshot wounds in a mature trauma centre: Changing perspectives. Injury 2013;44:1198-203.

3. Benn CA, Leandros E, Goosen J, Boffard K, Saadia R. Transmediastinal gunshot injuries. Surgery. 2000;128(1):54-8.

4. Antonescu I, Mani VR, Agarwal S. Traumatic injuries to the trachea and bronchi: a narrative review. Mediastinum 2022;6:22. Surgery 2000;128:54-8.

5. Ross HM, Grant FJ, Wilson RS, et al. Nonoperative management of tracheal laceration during endotracheal intubation. Ann Thorac Surg 1997;63:240-2.

6. Schraufnagel DP, Mubashir M, Raymond DP. Non-iatrogenic esophageal trauma: a narrative review. Mediastinum. 2022;6(23):1-13.

7. Aiolfi A, Inaba K, Recinos G, et al. Non-iatrogenic esophageal injury: a retrospective analysis from the National Trauma Data Bank. World J Emerg Surg 2017;12:19. Mediastinum 2022;6:23. doi:10.21037/med-21-41

8. Brinster CJ, Singhal S, Lee L, et al. Evolving options in the management of esophageal perforation. Ann Thorac Surg 2004;77:1475-83.

9. Shirkey AL, Beall AC Jr, De Bakey ME. Surgical management of penetrating wounds of the neck. Arch Surg 1963;86:955-63

JOURNAL AFRICAIN DE CHIRURGIE (J Afr Chir, ISSN 2712 - 651X)
Instructions aux Auteurs

Le Journal Africain de Chirurgie **(J Afr Chir)** est un organe de diffusion des connaissances relatives à la Chirurgie Générale et aux Spécialités Chirurgicales, sous le mode d'éditoriaux ; d'articles originaux ; de mises au point ; de cas cliniques ; de notes techniques ; de lettres à la rédaction et d'analyses commentées d'articles et de livres.

L'approbation préalable du Comité de Lecture conditionne et la publication des manuscrits soumis au journal ; avec d'éventuels réaménagements. Les auteurs ont l'obligation de garantir le caractère inédit et l'absence de soumission à d'autres revues des articles proposés à publication.

Les locuteurs non francophones sont autorisés à soumettre des articles en langue anglaise. Le respect des recommandations éthiques de la déclaration d'Helsinki est exigé des auteurs. Si le travail objet de l'article nécessite la vérification d'un comité d'éthique, il doit être fait mention de l'approbation de celui-ci dans le texte. Les auteurs sont priés de respecter les règles de fond et de forme rappelés ci-après.

1-/ SOUMISSION DES MANUSCRITS

Les manuscrits doivent être envoyés en format normalisé (textes ; tableaux ; figures ; photographies) par courriel à l'adresse suivante : jafrchir@gmail.com ; et mettre en copie : madiengd@hotmail.com ; adehdem@gmail.com et alphaoumartoure@gmail.com .

2-/ PRESENTATION DES MANUSCRITS

Le manuscrit doit être saisi par la Police « Times new roman » ; taille « 12 » ; interligne « 1,5 » ; Couleur : Noir ; Alignement : Gauche ; Titre et sous-titre en gras ; si Puces : Uniformité au choix ; Ponctuation : Rigoureuse ; Numérotation : Bas de page ; Pas de Lien Hypertexte (élément placé dans le contenu et qui permet, en cliquant dessus, d'accéder à un autre contenu) ; Format : Word, Pdf,

Et doit se composer en deux fichiers :

fichier comportant la page de titre

1 fichier comportant les deux résumés (français et anglais) ; le texte ; les tableaux et les illustrations.

2.1- PAGE DE TITRE

un titre (court) en français et en anglais ;

les noms des auteurs (nom de famille et initiales du prénom) ; l'adresse postale des services ou des laboratoires concernés ; l'appartenance de chacun des auteurs étant indiquée ;

le nom ; le numéro de téléphone ; de fax et l'adresse e-mail de l'auteur auquel seront adressées les demandes de modifications avant acceptation, les épreuves et les tirés à part (auteur correspondant).

2.2- RESUMES ET MOTS-CLES

Reprendre le titre avant le résumé en français et en anglais. Chaque article doit être accompagné d'un résumé de **250 mots au maximum**, en français et en anglais, **et de mots-clés (5 à 10)** également en français et en anglais.
La structuration habituelle des articles originaux doit être retrouvée au niveau des résumés : but de l'étude ; patients et méthode ; résultats ; conclusion.

2.3- TEXTE

Selon le type d'écrit, la longueur maximale du texte (références comprises) doit être la suivante :

Editorial : 4 pages ;
Article original et mise au point : 12 pages ;
Cas clinique et note technique : 4 pages ;
Lettre à la rédaction : 2 pages.

Le plan suivant est de rigueur pour les articles originaux : introduction ; patients et méthode ; résultats ; discussion ; conclusion références ; L'expression doit être simple, correcte, claire, précise et concise.
Les abréviations doivent être expliquées dès leur première apparition et leur forme conservée tout au long du texte ; elles ne sont pas utilisées dans le titre et le résumé. Elles doivent respecter la nomenclature internationale.

2.4- REFERENCES

Le nombre de références est au maximum de 30 danses l articles originaux et de 50 dans les mises au point. Toute citation doit être suivie d'une référence. La liste des références est consécutive selon leur ordre (numéro) d'apparition dans le texte. Toutes les références doivent être appelées dans le texte. Les numéros d'appel sont mentionnés dans le texte entre crochets, séparés par des tirets quand il s'agit de références consécutives (par exemple 1, 2, 3, 4 = [1-4]) et par des virgules quand les références ne sont pas consécutives [1,4]. Lorsque des auteurs sont cités dans le texte :

s'ils sont un ou deux, le ou les deux noms (sans l' initiale du prénom) sont cités ;

s'ils sont au moins trois, seul le nom du premier auteur est cité, suivi de la mention « et al. »

Les abréviations acceptées de noms de revues correspondent à celles de l'Index Medicus de la National Library of Médecine.
La présentation des références obéit aux normes de la « Convention de Vancouver » (International Commite of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journal. Fifth edition.N Engl J Med 1997; 336 : 309-16).
Les six premiers auteurs doivent être normalement mentionnés ; au-delà de ce nombre, seuls les six premiers seront cités, suivis d'une virgule et de la mention « et al. »

Exemples de références :

Article de périodique classique

Diop CT, Fall G, Ndiaye A, Seck L, Touré AB, Dieng AC et al. La pneumatose.kystique intestinale. A propos de 10 cas. Can J Surg 2001;54 :444 -54. (Il n'y a pas d'espaces avant et après les signes de ponctuation du groupe numérique de la référence).

Article d'un supplément à un volume

Fall DF. La lithiase vésiculaire. Arch Surg 1990;4Suppl 1:302-7.

Livre (avec un, deux ou trois auteurs)

Seye AB. Fractures pathologiques. Dakar : Presses Universitaires;2002.p. 304 (nombre de pages).

Livre à auteurs multiples avec coordonnateur(s)

Fofana B, Sylla M,Guèye F, Diop L editors. Les occlusions intestinales. Dakar : Presses Universitaires;2005.p. 203.

Chapitre de livre

Sangaré D, Koné AB. Cancer de l'hypopharynx. In : Diop HM ; Diouf F, editor (ou eds). Tumeurs ORL, volume 2. Bamako : Editions Hospisalières;2007.p.102-15.

Touré CT, Beauchamp G, Taillefer R, Devito M. Effects of total fundoplication on gastric physiology. In :Siewert JR, Holscher AH, eds. Diseases of the esophagus. New-York : Springer-Verlag;1987.p.1188-92.

2.5- TABLEAUX

Les tableaux seront saisis en interligne « 1,5 » ; avec une bordure ne faisant apparaitre que les deux lignes encadrant les entêtes et une troisième ligne de bas de tableau ; appelés dans le texte et numérotés selon leur ordre d'apparition par des chiffres romains mis alors entre parenthèses, exemple (Tableau I). Le titre est placé au-dessus et les éventuelles notes explicatives, en-dessous. La présentation des tableaux doit être claire et concise ; et ils seront placés dans le manuscrit, immédiatement après les références sur une page séparée.

2.6- ILLUSTRATIONS

Les figures (graphiques ; dessins ; photographies) doivent aussi être appelées dans le texte et numérotés selon l'ordre d'apparition entre parenthèse, exemple (Figure 1).
Les figures doivent avoir une bonne résolution, avec en dessous, le titre et avant lui une légende expliquant les symboles ou abréviations afin que les figures soient compréhensibles indépendamment du texte. Elles doivent être dans l'un des formats suivants : PNG, JPEG ou TIFF ; et seront placés dans le manuscrit, immédiatement après les références ; ou s'il y'a lieu après les tableaux sur une page séparée.

3-/ MISE EN PRODUCTION, CORRECTION D'EPREUVES, DEMANDES DE REPRODUCTION

L'insertion partielle ou totale d'un document ou d'une illustration dans le manuscrit nécessite l'autorisation écrite de leurs éditeurs et de leurs auteurs.
Pour tout manuscrit accepté pour publication, lors de la mise en production, un formulaire de transfert de droits est adressé par courrier électronique par l'éditeur à l'auteur responsable qui doit le compléter et le signer pour le compte de tous les auteurs et le retourner dans un délai d'une semaine.

L'acquisition des tirés-à-part est soumise à un paiement préalable.

Les épreuves électroniques de l'article sont adressées à l'auteur correspondant. Les modifications de fond ne sont pas acceptées, les corrections se limitant à la typographie. Les épreuves corrigées doivent être retournées dans un délai d'une semaine, sinon, l'éditeur s'accorde le droit de procéder à l'impression sans les corrections de l'auteur.
Après parution, les demandes de reproduction et de tirés à part doivent être adressées à l'éditeur.

AFRICAN JOURNAL OF SURGERY (Afr J Surg, ISSN 2712-651X)
Authors Guidelines

The African Journal of Surgery (AJS) is a body of dissemination of knowledge pertaining to General Surgery and to Surgical Specialities, by way of editorials, original articles, keynote papers, clinical reportings, technical contributions, letters to the editorial board and commented analyses of articles or books.

The prior approval of the vetting committee is a prerequisite condition for the publication of manuscripts submitted to the journal, with possible re-arrangements.

The authors must guarantee the non-published character of the item and its non-submission for publication by other reviews or journals. Non-French speaking authors are authorized to submit their articles in the English language. The respect for the ethical recommendations of the Helsinki Declaration is demanded from the authors. If the work intended by the article calls for the vetting of the Ethics Committee, mention must be made of the approval of the latter in the text.

Authors must comply with the rules of substance and form mentioned hereinafter.

1-/ SUBMISSION OF MANUSCRIPTS

Manuscripts must be sent in standardized format (texts, tables, figures, photographs) by email to the following addressja frchir@gmail.com ; and copy: madiengd@hotmail.com; adehdem@gmail.com and alphaoumartoure@gmail.com

2-/ PRESENTATION OF THE MANUSCRIPTS

The manuscript must be seized by the Police "Times new roman"; size "12"; line spacing "1.5"; Black color ; Alignment: Left; Title and subtitle in bold; if Chips: Uniformity of your choice; Punctuation: Rigorous; Numbering: Footer; No Hyperlink (element placed in the content and which allows, by clicking on it, to access other content); Format: Word, Pdf, And must consist of two files:

- 1 file including the title page
- 1 file containing the two summaries (French and English); the text ; tables and illustrations.

2.1- TITLE PAGE

- A title in French and Englisch ;
- The names of the authors (family name and initials of the forename), the postal address of the services or laboratories concerned, the positions of each one of the authors should be clearly spelt-out ;
- the name, telephone number, fax number and e-mail of the author to which should sent the requests for amendments before the acceptance stage, the drafts and print-outs (corresponding author)..

2.2- SUMMARIES AND KEY WORDS

Resume the title before the summary in French and in English. Each article should be coupled with a summary of **250 words utmost**, in French and English, of key-words **(5 to 10)** also in French and English. The usual make-up of original articles should reflected in the composition of the summaries : aim of the study, patients and methodology, results and outcomes, conclusions and findings.

2.3- TEXT

Depending on the type of submission, the maximum length of a text (references and references) must be as follows :

The editorial : 4 pages ;
Original article or keynote paper : 12 pages ;
Clinical case or technical presentation : 4 pages ;
Letter to the editorial board : 2 pages.

The following plan is required for original articles : the introduction, the patients and methodology, the outcomes, the discussion, the findinsgs, the references. The writing must be simple, straight forward, clear, precise and pungent. The acronyms should be explained by their first appearance and their abbreviation kept all along the text ; they shall not be used in the title non in the abstract. They must comply with the international nomenclature.

2.4- REFERENCES

The number of references should not exceed **30** in the original articles and **50** in the keynote papers. Any quotation must be following with a reference. The list of references should follow their sequencing in the body of the text. All references must be annotated in the text. The annotation numbers must be mentioned in the text between brackets, separated by dashes when dealing with onsecutive references (for instance [1-4]), and with comas when the references do not follow one another [1,4].

When authors are quoted in the text :

if they are one or two, the one name or the two names (without the initial of the forename) must be quoted ;
if they are at least three, only the name of the first author is mentioned, following with the caption « and al. »

The aknowledged abbreviations of the names of reviews/journals correspond to those of the Medicus Index of the National Library of Medicine.

The presentation of the references comply with the standards of the « Vancouver Convention » (Intl Committe of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical Journal. Fifth Edition. N. Engl J Med 1997; 336 : 309-16).

The first six authors must normally be mentioned ; beyond that figure, only the six first are quoted, followed with a coma or with the caption (« and al. »)

Exemples of references :

Conventional periodical article

Diop CT, Fall G, Ndiaye A, Seck L, Touré AB, Dieng AC et al. Pneumatosis, intestine cystic formations. About 10 cases. Can J Surg 2001;54 :444-54. (there is no space after the punctuation symbols of the numerical group of reference).

Article of a supplement to a bulletin

Fall DF. Gall bladder lithiasis. Arch Surg 1990;4 Suppl 1:302-7.

Book (with one, two and three authors)

Seye AB. Pathological fractures. Dakar : University Press;2002.p. 304 (number of pages).

Multiple-authors book with one coordinatior or several

Fofana B, Sylla M, Guèye F, Diop L Editors. Bowel obstruction. Dakar : University Press;2005.p. 203.

Book chapter

Sangaré D, Koné AB. Hypopharynzical cancer. In : Diop HM ; Diouf F, Editors (or eds). ORL tumours, volume 2. Bamako : Hospital Edition;2007.p.102-15.

Touré CT, Beauchamp G, Taillefer R, Devito M. Effects of total fundoplication on gastric physiology. In : Siewert JR, Holscher AH, eds. Diseases of the esophagus. New-York : Springer-Verlag;1987.p.118892. 2.5-

2.5-TABLES

Tables will be entered in line spacing "1.5"; with a border showing only the two lines framing the headers and a third line at the bottom of the table; called in the text and numbered according to their order of appearance by Roman numerals then put in parentheses, example (Table I). The title is placed above and any explanatory notes, below. The presentation of the tables must be clear and concise; and they will be placed in the manuscript, immediately after the references on a separate page.

2.6-/ ILLUSTRATIONS

The figures (graphics; drawings; photographs) must also be called in the text and numbered according to the order of appearance in parenthesis, example (Figure 1). The figures must have a good resolution, with below, the title and before him a legend explaining the symbols or abbreviations so that the figures are comprehensible independently of the text. They must be in one of the following formats: PNG, JPEG or TIFF; and will be placed in the manuscript, immediately after the references; or if applicable after the tables on a separate page.

3-/ EDITING PROCEDURES, DRAFTS REVISION ANDREQUESTS FOR REPRINTS

The partial or total insertion of a document or an illustration in the manuscript requires the written authorization of their editors and their authors.

For any manuscript accepted for publication, during production, a rights transfer form is sent by email by the publisher to the responsible author who must complete and sign it on behalf of all authors and the return within one week.

The acquisition of reprints is subject to prior payment.

Electronic proofs of the article are sent to the corresponding author. Substantive changes are not accepted, the corrections being limited to the typography. Corrected proofs must be returned within one week, otherwise the publisher agrees to print without the author's corrections.

After publication, requests for reproduction and reprints must be sent to the publisher.