



**Juin 2022, Volume 7
N°1, Pages 1 - 76**

**ASSOCIATION SÉNÉGALAISE
DE CHIRURGIE**

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 : jafchir@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-Traumatologie**
Paule Aida Ndoeye- **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 Zinzindouhou (**France**)



ASSOCIATION SÉNÉGALAISE
DE CHIRURGIE

Journal Africain de **Chirurgie**

Revue de l'Association Sénégalaise de Chirurgie

ISSN 2712 - 651X
Jun 2022, Volume 7,
N°1, Pages 1 - 76

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

Sommaire

EDITORIAL (Invité) Dr. S Gentil

ARTICLES ORIGINAUX

Pages

- 1) La ligature intersphinctérienne du trajet fistuleux (LIFT) dans le traitement de la fistule anale cryptogénique : résultats préliminaires sur 15 cas. **Ndong A et al.**.....1
- 2) Urgences gériatriques au Service d'Orthopédie-Traumatologie du CHU Aristide Le Dantec : étude préliminaire **Dembélé B et al.**.....8
- 3) Facteurs de risque et morbidité des péritonites aiguës généralisées par perforation gastrique et duodénale à Bobo Dioulasso. **GLH Belemilga et al.**.....15
- 4) Couverture des pertes de substances du périnée : à propos de 9 patients. **Foba ML et al.**.....21
- 5) Chirurgie des communications interventriculaires isolées avec hypertension artérielle pulmonaire sévère : à propos de 11 cas. **Diop MS et al.**.....26
- 6) Lésions mammaires bénignes chez les femmes de moins de trente ans : aspects socio-démographiques, cliniques et anatomopathologiques dans deux hôpitaux de Yaounde. **Binyom PR et al.**.....33
- 7) Evaluation du pronostic des péritonites aiguës généralisées par le score de gravité de la « World Society of Emergency Surgery ». **MA. HODONOU et al.**.....40
- 8) Fractures pathologiques de membre sur cancer osseux : Dix ans d'expérience à Bobo-Dioulasso, Burkina Faso. **Soulama M et al.**.....47

CAS CLINIQUES

- 9) Insulinome de la queue du pancréas : à propos d'un cas. **A DIOP et al.**..... 57
- 10) Technique de séparation des composants après résection large d'un dermatofibrosarcome de Darier-Ferrand récidivant de la paroi abdominale. **B Diop et al.**.....61
- 11) Perforation intestinale après ingestion de pile bouton chez l'enfant : à propos d'un cas. **Mboup M et al.**.....68
- 12) Tumeur de Buschke-Lowenstein (Condylome acuminé géant) à localisation ano-scrotale à propos d'un cas à VIH au centre hospitalier universitaire (CHU) de Conakry. **Barry AM et al.**.....72

Contents

EDITORIAL (Guest) Dr. S Gentil

ORIGINAL ARTICLES

Pages number

- 1) *Ligation of intersphincteric fistula tract (LIFT) in the treatment of cryptogenic fistula: preliminary results on 15 cases.* **Ndong A et al.**.....1
- 2) *Geriatric emergencies at the traumatology and orthopedy department of Aristide Le Dantec teaching Hospital: a preliminary study.* **Dembélé B et al.**.....8
- 3) *Risk Factors and morbidity of generalized acute peritonitis by gastric and duodenal perforation in Bobo Dioulasso.* **GLH Belemilga et al.**.....15
- 4) *Coverage of perineal substance loss: about 9 patients.* **Foba ML et al.**.....21
- 5) *Surgery of isolated ventricular septal defect with severe pulmonary arterial hypertension: about 11 cases.* **Diop MS et al.**.....26
- 6) *Benign breast lesions in women under thirty years: clinical, socio-demographic and anatomopathological aspects in two hospitals in Yaounde.* **Binyom PR et al.**.....33
- 7) *Evaluation of the prognosis of generalized acute peritonitis by the severity score of the World Society of Emergency Surgery (WSES).* **MA. HODONOU et al.**.....40
- 8) *Pathological limb fractures on bone cancer: Ten years of experience in Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.* **Soulama M et al.**.....47

CASES REPORTS

- 9) *Pancreas tail insulinoma: a case report.* **A DIOP et al.**.....57
- 10) *Component separation procedure after large resection of a recurrent abdominal wall dermatofibrosarcoma tumor.* **B Diop et al.**.....61
- 11) *Intestinal perforation after ingestion of button battery in children: a case report.* **Mboup M et al.**.....68
- 12) *Buschke-Lowenstein Tumor (giant acuminate condyloma): a case report of an ano-scrotal location with HIV at the university hospital Center of Conakry.* **Barry AM et al.**.....72

FRACTURES PATHOLOGIQUES DE MEMBRE SUR CANCER OSSEUX : ONZE ANS D'EXPERIENCE A BOBO-DIOULASSO, BURKINA FASO.

PATHOLOGICAL LIMB FRACTURES ON BONE CANCER : ELEVEN YEARS OF EXPERIENCE IN BOBO-DIOULASSO, BURKINA FASO.

SOULAMA M¹, TAPSOBA E¹, SOME OR², TANKOANO AI³, OUEDRAOGO AY¹, BAGUE AH², OUEDRAOGO S¹, SIDIBE A¹, OUATTARA H¹, DIALLO M¹, DAKOURE PWH¹

¹ : Service d'orthopédie-Traumatologie du Centre hospitalier universitaire Sourô Sanou de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

² : Service de chirurgie digestive et générale du Centre hospitalier universitaire Sourô Sanou de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

³ : Service d'imagerie médicale du Centre hospitalier universitaire Sourô Sanou de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

Auteur correspondant : Soulama Massadiami

Chirurgien orthopédiste-traumatologue au Centre Hospitalier Universitaire Sourô SANOU

BP: 3326 Bobo-Dioulasso 01, Burkina Faso /Tel: +226 70867986

Mail : massadiami16@gmail.com

Résumé

Objectif : rapporter les difficultés diagnostiques et l'intérêt de la prise en charge chirurgicale des fractures pathologiques sur cancer osseux. **Patients et méthode :** Il s'est agi d'une étude transversale rétrospective sur une période de onze ans (1^{er} janvier 2009 au 31 décembre 2019). Elle a concerné tous les patients ayant présenté une fracture sur cancer osseux et hospitalisés dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'appareil locomoteur. Il a été étudié les données épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques, établi la survie globale et comparer d'une part les courbes de survie des fractures sur tumeurs osseuses malignes primitives versus métastases osseuses et d'autre part sur fractures pathologiques opérées versus non opérées. **Résultats :** Il a été colligé 43 cas de fractures pathologiques sur cancer osseux qui représentait 1% des admissions aux urgences traumatologiques et 61,4% de l'ensemble des fractures pathologiques. Le sex-ratio était de 1,7 et l'âge moyen était de 47,1 ± 17,4 ans.

Les fractures pathologiques étaient diagnostiquées sur cancer osseux primitif dans 62,8% (n=27) des cas et secondaire dans 37,2% (n=16) des cas. Les tumeurs malignes osseuses primitives étaient dominées par l'ostéosarcome. Treize patients ont été traités chirurgicalement avec réalisation d'une ostéosynthèse. Après un suivi moyen de 18 mois, il était noté 27 décès et une survie moyenne de 9 mois. La survie globale était de 30% à un an et 12 % à trois ans. Il a été noté à 1 an une meilleure survie du groupe des patients opérés de ceux non opérés. **Conclusion :** Les fractures pathologiques sur cancer sont une complication redoutable pour le chirurgien orthopédiste. Le diagnostic histologique en l'absence de foyer primitif et d'image caractéristique est rendu difficile sans l'immunohistochimie. Le traitement chirurgical après une concertation pluridisciplinaire améliore la qualité de vie des patients.

Mots clés : Fracture pathologique, Cancer osseux, Chirurgie, Bobo-Dioulasso.

Abstract

Objective: Our study aims to report the diagnostic challenges and impact of the surgical management of bone cancer-related fractures in a low-setting facility.

Patients and Method: A cross-sectional retro-prospective study spanning eleven years (from 2009 to 2019) was held in our orthopedic and trauma department. All patients with bone cancer-related fractures were included. Variables such as epidemiological, diagnostic, treatment features were studied. The overall survival (OS), the comparative primary bone cancer and metastatic bone cancer survival curve, and comparative treated and untreated tumors survival curve were analyzed.

Results: A total of 43 bone cancer-related fractures, accounting for 1% of admissions and 61.4% of all pathological bone fractures was collected. The male to female sex ratio was 1.7, and the mean age was 47.1 ± 17.4 years. Bone cancer-related fractures were found in 27 primary bone

cancer (62.8%) and 16 metastatic bone cancer (37.2%). Primary bone cancer was mainly osteosarcoma. Biopsy was performed in 10 cases, allowing the diagnosis of Bone cancers. In 13 cases, including three metastatic cancer, internal fixation for performed. After an 18 months mean follow-up time, 27 patients died with an average OS of nine months. The OS was 30% at one year and 12% at three years. Surgically treated patients group (internal fixation) had better one year OS. **Conclusion:** Bone cancer-related fractures are the common etiology of pathological fractures. Immunohistochemistry eases the histological diagnosis when the primary tumor is unidentified and the radiological aspect non-specific. Surgical treatment after multidisciplinary contribution improves the quality of life and could length the OS.

Keywords: Bobo-Dioulasso, Bone cancer-related fractures, Internal fixation, Overall Survival, Surgery.

INTRODUCTION

Une fracture pathologique est une fracture survenant sur un os anormal, indépendamment des contraintes ayant entraîné la fracture [1]. La survenue de fractures sur os tumoral est le reflet de l'inexistence de la stratégie prophylactique comme démontrée par certains auteurs [2, 3] ou du diagnostic tardif des cancers [4]. Ainsi la fracture pathologique a été révélatrice de lymphomes osseux primitifs chez 8 % des patients à l'institut national d'oncologie au Maroc [5]. La problématique de la prise en charge nécessitant une concertation pluridisciplinaire impose un diagnostic lésionnel et étiologique précis. Le traitement chirurgical des fractures pathologiques suscite des débats quant au bénéfice face au risque de l'évolution péjorative de la tumeur sous-jacente [5,6]. Nous rapportons notre expérience de la

prise en charge diagnostique et thérapeutique des fractures pathologiques d'origine tumorale maligne pour discuter la place de la chirurgie.

PATIENTS ET METHODES

Cadre, type et période de l'étude

Notre étude s'est déroulée dans le Service de Chirurgie orthopédique et traumatologique de l'appareil moteur (SCOTAM) du CHUSS de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso. Un staff chirurgical existe avec la participation d'oncologue chirurgien, d'anatomopathologiste pour la prise en charge concertée des affections tumorales. Il s'est agi d'une étude observationnelle à visée descriptive et analytique, portant sur une période de 11 ans, à collecte

rétrospective du 1^{er} janvier 2009 au 31 décembre 2019.

Inclusion des patients et variables étudiées

Elle a concerné les patients traités et suivis pour des cas de fractures pathologiques dont l'origine tumorale maligne a été retenue. Le diagnostic de fracture pathologique maligne se faisait sur la base de la preuve histologique ou du faisceau d'arguments cliniques (cancer primitif connu et suivi) ou radiologiques montrant des images typiques voire pathognomoniques (image en feu d'herbe de l'ostéosarcome) (Figure 1b).



Figure 1b : radiographie du genou gauche montrant une fracture pathologique du fémur distal sur ostéosarcome (b)

Les variables étudiées étaient : l'âge, le sexe, l'occupation principale des patients, les données diagnostiques (le mécanisme de survenue, les signes fonctionnels, le siège et le type de lésion à la radiographie standard ; le cancer osseux primitif ou secondaire en cause) les données thérapeutiques (le type de traitement chirurgical, les résultats du traitement chirurgical, les associations thérapeutiques) et les données évolutives (taux de mortalité, survie globale, courbes de survie comparative).

Tests Statistiques

La survie a été appréciée par la méthode de Kaplan Meier à partir du logiciel StatView version 4.55. Le test de Logrank (Mantel-cox) a été utilisé pour le test de significativité lors de la comparaison des courbes de survie.

RESULTATS

Données épidémiologiques

Sur 7235 patients admis dans l'unité d'hospitalisation du service de chirurgie orthopédique traumatologie de l'appareil moteur du CHUSS entre le 1^{er} janvier 2009 et le 31 décembre 2019, nous avons colligé 70 cas de fracture sur os pathologique, soit environ 1% de l'ensemble des patients. Ces fractures survenaient sur une tumeur maligne primitive ou secondaire dans 43 cas représentant 61,4% des cas, bénigne dans 5 cas. La pathologie sous-jacente fragilisant l'os était infectieuse dans 19 cas soit 27,1% et dans 3 cas l'étiologie n'a pas été retrouvée.

Parmi les 43 cas inclus dans l'étude soit 61,4% (N=70) de fractures pathologiques sur cancer osseux, il y'avait 27 hommes et 16 femmes soit un sex ratio de 1,7. L'âge moyen était de $47,1 \pm 17,4$ ans avec des extrêmes de 6 ans à 76 ans. La moitié de patients avait moins de 48 ans. L'occupation principale était dominée par les cultivateurs (n=16) et les femmes au foyer (n=14).

Données diagnostiques

Les accidents de la vie courante ont représenté 86% (n = 37) des circonstances de survenue des fractures pathologiques. Il s'agissait d'une chute de sa hauteur après avoir trébuché ou glissé. Les accidents de la circulation routière et les accidents du travail étaient rencontrés dans trois cas chacun. La douleur et l'impotence fonctionnelle étaient présentes chez tous les patients. Il a été noté une altération de l'état général chez sept patients. La radiographie standard a été réalisée chez tous les patients. L'aspect ostéolytique a été retrouvé dans 93% (n = 40), kystique dans trois cas. Les

fractures pathologiques étaient diagnostiquées sur cancer osseux primitif dans 62,8% (n=27) des cas et secondaire dans 37,2% (n=16) des cas. Les cancers osseux primitifs étaient dominés par l'ostéosarcome (tableau I). La biopsie a été réalisée dans 10 cas, permettant de retenir le diagnostic de tumeur maligne osseuse primitive (TOMP, Tableau I).

Tableau I : Répartition des tumeurs osseuses malignes primitives.

TOMP	Effectifs
Ostéosarcome	13
Myélome multiple	4
Chondrosarcome	2
Rhabdomyosarcome alvéolaire	1
Tumeur à cellule géante	1
Tumeur ostéochondrale	1
Lymphome cutané à grande cellule	1
Epithélioma spinocellulaire infiltrant	1
Plasmocytome solitaire	1
Tumeur maligne de nature non précisée	2
Total	27

Dans quatre cas il s'agissait de fractures pathologiques compliquant l'évolution d'un myélome multiple dont les images radiographiques du crâne et bassin ont suffi pour confirmer la suspicion diagnostique (figure 2A, B).

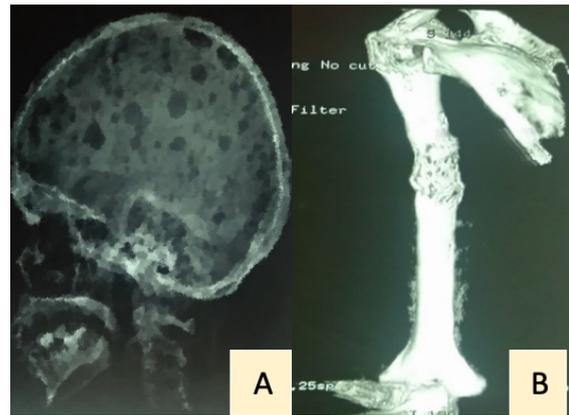


Figure 2 : Myélome multiple confirmé par les images géodiques à la radiographie du crâne (A), présentant une fracture pathologique à l'union tiers proximal et tiers moyen de l'humérus (B)

Les antécédents connus de cancer ont contribué au diagnostic de localisation secondaire à l'origine de la fracture pathologique dans 14 cas. Dans les deux autres cas la fracture pathologique sur métastase osseuse de cancer a été la circonstance de découverte des cancers du rein et du poumon (tableau II)

Tableau II : Répartition des métastases osseuses à l'origine des fractures pathologiques.

Métastases osseuses	Effectif
Métastase cancer prostate	8
Métastase cancer du poumon	1
Métastase cancer du rein	1
Métastase cancer sein	3
Métastase cancer thyroïde	1
Métastase cancer du foie	1
Métastase cancer de la vessie	1
Total	17

Le siège des fractures pathologiques sur les différents os chez les patients présentant des tumeurs malignes primitives étaient essentiellement le fémur diaphysaire (n=16), proximal (n=2) distal (n=1) suivi de l'humérus diaphysaire (n=5), du tibia diaphysaire (n=2) et l'ulna proximal (n=1). Le siège des fractures pathologiques sur les différents os chez les patients présentant des métastases osseuses était fémoral diaphysaire (n=8), proximal (n=6), et huméral diaphysaire (n=1) et distal (n=1). Tous les cas de fractures sur métastases osseuses étaient donc classés stade IV du foyer primitif. Les fractures sur TOMP étaient au stade III dans 16 cas et métastatiques dans 11 cas.

Données thérapeutiques et évolutives

Treize patients ont été opérés et bénéficié d'ostéosynthèse dont trois cas de fractures sur métastases osseuses. Il s'agissait d'un enclouage centromédullaire dans six cas précédés de résection et cimentoplastie dans deux cas (figure 2B), d'une ostéosynthèse par plaque vissée dans quatre cas, une amputation transfémorale dans deux cas et de la résection puis arthroplastie dans un cas. Parmi les cas d'ostéosynthèse, la consolidation a été obtenue dans tous les cas avec reprise de la fonction du membre.



Figure 2B : présentant une fracture pathologique à l'union tiers proximal et tiers moyen de l'humérus (B)

La chimiothérapie adjuvante a été rendu possible dans 2 cas de myélomes multiples, 1 cas d'ostéosarcome utilisant respectivement les protocoles BEP (associant la bléomycine, l'Etoposide et la Prednisolone) et la Doxorubicine en monothérapie. Les biphosphonates ont été administré dans 1 cas de fracture métastatique sur cancer du rein primitif. Après un suivi moyen de 18 mois on notait, 27 décès, 13 patients perdus de vue et une survie moyenne de 9 mois. La survie globale était de 30% à 1 an et 12% à 3 ans (figure 3). On notait une meilleure survie du groupe des patients opérés (60% versus 20% à 1 an) (figure 4) et ceux opérés pour fracture sur TOMP (45% versus 20% à 1 an) (figure 5).

DISCUSSION

L'étude présente des limites liées au caractère rétrospectif des données et l'absence des examens anatomopathologiques jusqu'en 2015 et l'inexistence de l'immunohistochimie. Cela peut être source de sous diagnostic des cas de fractures pathologiques tumorales. Le faible échantillonnage de cette série n'a pas permis une randomisation des données et explique la faible puissance statistique des données comparatives. Néanmoins, l'observation des résultats et leur comparaison peuvent permettre de mener d'autres études avec un effectif plus important.

Données épidémiologiques

Les fractures pathologiques d'origine tumorale sont peu rapportées dans la sous-région [4,5]. Leur fréquence relative est donc méconnue. Par contre les données factuelles concordent sur la rareté de cette pathologie [7,8]. Wedin rapportait sur 641 patientes atteintes d'un cancer du sein avec métastases osseuses symptomatiques que 1 patiente sur 5 a nécessité un traitement chirurgical pour des fractures pathologiques [9]. Clara a étudié en deux ans 28 cas de fractures pathologiques et 4 cas de fracture

imminente selon le score Mirels toutes traitées chirurgicalement [10]. Nous rapportons un cas de fracture pathologique sur 100 lésions traumatiques osseuses dans notre service. La survenue à un âge jeune et chez le sujet de sexe masculin est en rapport avec la prédominance de l'ostéosarcome, cancer osseux de l'adolescent et de l'adulte jeune. Cela contribue à fragiliser davantage le tissu osseux car la couche active productrice de la société est la plus touchée (les cultivateurs et ménagères). Le retard diagnostique est attribué à l'errance diagnostique rattachant la pathologie le plus souvent à un traumatisme du genou puis à une prise en charge initiale par des alternatives traditionnelles [11].

Données diagnostiques

A ce stade justement, le diagnostic est aisé pour des cancers évolués dont l'image radiologique en feu d'herbe est pathognomonique de l'ostéosarcome [11,12]. Cela peut expliquer la faible réalisation de la biopsie pour les TOMP [11]. Cette biopsie s'avère obligatoire dans les cas de doute ou même devant les lésions d'allure bénigne kystiques. Nous rapportons 3 cas de lésions kystiques dont le diagnostic a été porté malheureusement pour un cas à posteriori après ostéosynthèse non carcinologique dont les suites opératoires se sont soldées par une flambée et le décès un mois plus tard. De très rares cas de transformation maligne des lésions kystiques ont été rapportés, en chondrosarcome [13] ou en sarcome d'Ewing [14].

En revanche le diagnostic de métastase osseuse est facilité quand le cancer primitif est connu surtout en poursuite évolutive [15]. La survenue de fracture signe un stade évolué de ce cancer porteur des lésions osseuses précoces souvent méconnues lors du bilan initial de ces cancers ostéophiles [10]. En effet la scintigraphie disponible que depuis ces dernières années dans la seule ville distante de 365 km n'est pas toujours accessible. Les signes d'appel tels les douleurs localisées sur des segments osseux devraient alerter dans la surveillance

clinique de ces cancers traités. La contrainte énergétique également ne doit pas occulter la détection d'un os fragilisé et la recherche de l'étiologie. Dans deux de nos observations la survenue de fracture pathologique était secondaire à un accident de la circulation routière et dans deux autres cas constituaient la circonstance de découverte d'un cancer primitif à distance. La prise en charge des fractures pathologiques des membres sur cancers est complexe car pluridisciplinaire [1, 3, 9, 10, 15, 16]. Elle met régulièrement en balance plusieurs options thérapeutiques [15] :

- le choix d'une immobilisation non opératoire priorisant la prise en charge du cancer primitif ou secondaire sans chirurgie de la complication fracturaire. Ici le traitement chirurgical est jugé délétère ;
- le traitement radical (amputation de membre) du cancer primitif à visée curative en l'absence d'autre localisation ou à visée palliative de propreté (atteinte cutanée ulcéro-nécrotico-hémorragique) pour ne pas compromettre la tentative d'un traitement conservateur qui ne serait pas carcinologique ;
- l'ostéosynthèse après chirurgie carcinologique à visée curatrice ou sur les lésions osseuses métastatiques dont le traitement chirurgical vise la fonctionnalité du membre sans compromettre la survie. C'est cette dernière option que nous avons voulu étayer dans cette étude.

Toutefois, la rencontre de concertation pluridisciplinaire est obligatoire pour adopter la meilleure stratégie thérapeutique [15]. Elle prend en compte la survie du patient (stade de la tumeur maligne osseuse, comorbidité, âge, son autonomie), son état général OMS, le type de lésion osseuse (siège, nombre, la taille, etc.), le type histologique et le grade grâce à l'apport de l'immunohistochimie. En effet ce dernier examen incontournable dans la

détermination du grade et des variantes histologiques (plasmocytome ; tumeur d'Ewing) peut décider de la stratégie ou de l'association thérapeutique. Le traitement péri-opératoire systématique (notamment la chimiothérapie) et la radiothérapie adjuvante préconisée pour améliorer la survie sans récurrence ou la survie globale de ces fractures pathologiques demeurent insuffisants dans notre contexte [15,16]. La chimiothérapie, même si l'indication est retenue, reste onéreuse, la radiothérapie est disponible dans notre pays qu'en cette année 2021. En outre peu utilisé pour son coût exorbitant, les biphosphonates sont connus pour leur activité antitumorale et antalgique en apportant un équilibre osseux entre l'activité ostéoblastique et ostéoclastique pouvant prévenir la survenue d'autres fractures ou aider à la consolidation de la fracture traitée. Malgré ces insuffisances la prise en charge chirurgicale des fractures pathologiques dans notre série semble donner une meilleure survie par rapport aux patients non opérés. Cette survie reste en deçà des données européennes pour des raisons liées à l'inaccessibilité des options thérapeutiques (chimiothérapie, radiothérapie et biphosphonate) [1, 2, 9, 15]. Aussi dans notre série contrairement aux données européennes, on note l'absence de traitement prophylactique des lésions osseuses métastatiques qui pourrait

améliorer les résultats fonctionnels et carcinologiques [2].

CONCLUSION

Les fractures pathologiques sont des complications évolutives non exceptionnelles des cancers dans notre contexte et touche les segments de membre chez une population jeune. Leur survenue signe des stades avancés des cancers et constitue la circonstance de découverte dans les tumeurs osseuses primitives dominées par l'ostéosarcome. Les cancers ostéophiles sont le plus souvent sous-évalués initialement dans notre contexte lié à l'inaccessibilité de la scintigraphie pour détecter les localisations osseuses précoces. La difficulté du traitement réside dans le choix judicieux à opérer entre le bénéfice fonctionnel de la réhabilitation du membre sans compromettre la survie et la prise en charge spécifique du cancer sous-jacent sans traitement chirurgical de la fracture jugée délétère pour la survie. Bien que l'échantillon soit faible et non randomisé la survie est meilleure dans le groupe des patients opérés de leur fracture.

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

Contributions des auteurs

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

REFERENCE

1. **Biau D, Anract P.** Fractures sur os pathologique. EMC Elsevier Masson SAS Paris Appar Locomoteur 2007:14–031.
2. **El Abiad JM, Raad M, Puvanesarajah V, Rao SS, Morris CD, Levin AS.** Prophylactic Versus Postfracture Stabilization for Metastatic Lesions of the Long Bones: A Comparison of 30-day Postoperative Outcomes. *J Am Acad Orthop Surg.* 2019 Aug 1;27(15):e709-e716. doi: 10.5435/JAAOS-D-18-00345. PMID: 31344005
3. **Miller BJ, Yang R, Geller DS, Hoang BH.** Epidemiology, Therapeutic Strategies, Outcomes, and Complications of Pathologic Fractures. *Instr Course Lect.* 2019;68:567-576. PMID: 32032057.
4. **Souna B.S, Sanda G, Hassan M, Illiassou H.** Fractures pathologiques des membres, à propos de 43 cas colligés sur 49 mois au service d'orthopédie-traumatologie de l'Hôpital National Lamordé Niamey (Niger). *Mali Méd* 2008 Tome XXIII 2008:38–43.
5. **Swanson KC, Pritchard DJ, Sim FH.** Surgical treatment of metastatic disease of the femur. *J Am Acad Orthop Surg.* 2000 Feb;8(1):56–65.
6. **Scolaro JA, Lackman RD.** Surgical management of metastatic long bone fractures : principles and techniques. *J Am Acad Orthop Surg.* 2014 Feb ;22(2):90–100.
7. **Haase SC.** Treatment of Pathologic Fractures. *Hand Clin* 2013;29:579-84
8. **Ruggieri P, Mavrogenis AF, Casadei R, Errani C, Angelini A, Calabrò T et al.** Protocol of surgical treatment of long bone pathological fractures. Department of Orthopaedics, Istituto Ortopedico Rizzoli, University of Bologna. *Inj Int J Care Inj* 2010:1161–1167.
9. **Wedin R.** Surgical treatment for pathologic fracture. *Acta Orthop Scand Suppl.* 2001 Jun;72(302):2p., 1-29. PMID: 11582636.
10. **Clara-Altamirano MA, Garcia-Ortega DY, Martinez-Said H, Caro-Sánchez CHS, Herrera-Gomez A, Cuellar-Hubbe M.** Surgical treatment in bone metastases in the appendicular skeleton. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2018 May-Jun;62(3):185-189. English, Spanish. doi: 10.1016/j.recot.2017.12.001. Epub 2018 Mar 21. PMID: 29574162.
11. **Ndour O, Alumeti DM, Fall M, Fall AF, Diouf C, Ndoeye NA, Ngom G, Ndoeye M.** Aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques des ostéosarcomes de l'enfant au CHU Aristide le Dantec de Dakar: à propos de 16 cas. *Pan Afr Med J.* 2013 Mar 16;14:104.
12. **Gentet JC, Bouvier C, Pillon P, Jouve JL, Lautraite C, Coze C, et al.** Ostéosarcomes. *Med Ther Ped.* 2002;3(5):169–173
13. **Grabias S, Mankin HJ.** Chondrosarcoma arising in histologically proved unicameral bone cyst. A case report. *J Bone Surg Am* 1974;56:1501-9
14. **Steinberg GG.** Ewing's sarcoma arising in a unicameral bone cyst. *J Pediatr Orthop.* 1985;5:97-100.

15. Durand JP, Karoubi M, Anract P, Goldwasser F. Métastases osseuses: prise en charge multidisciplinaire, approche diagnostique et thérapeutique. EMC Appareil locomoteur.2012;7:14-791.

16. Willeumier JJ, van de Sande MAJ, van der Wal RJP, Dijkstra PDS. Trends in the surgical treatment of pathological fractures of the long bones: based on a questionnaire among members of the Dutch Orthopaedic Society and the European Musculo-Skeletal Oncology Society (EMSOS). Bone Joint J. 2018;100-B(10):1392-1398.

FIGURES



Figure 1 : Photographie clinique d'une patiente de 19 ans présentant un ostéosarcome ulcéreux (a) du genou [image du service d'orthopédie du CHUSS], radiographie du genou gauche montrant une fracture pathologique du fémur distal sur ostéosarcome (b), radiographie de contrôle post amputation au 1/3 proximal de la cuisse (c) [image de la radiologie du CHUSS].

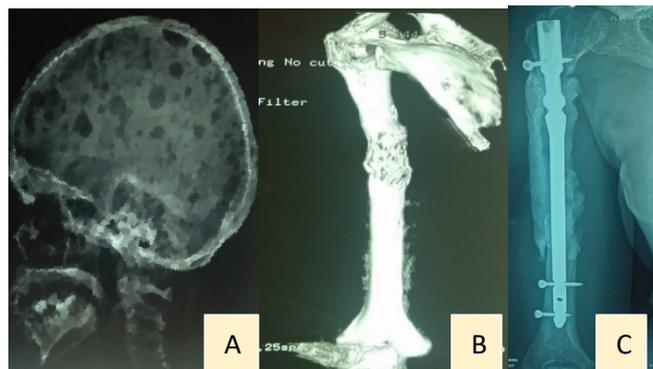


Figure 2 : Myélome multiple confirmé par les images géodiques à la radiographie du crâne (A), présentant une fracture pathologique à l'union tiers proximal et tiers moyen de l'humérus (B) chez un homme de 65 ans, traitée chirurgicalement par résection + reconstruction par enclouage centromédullaire + cimentoplastie (C).

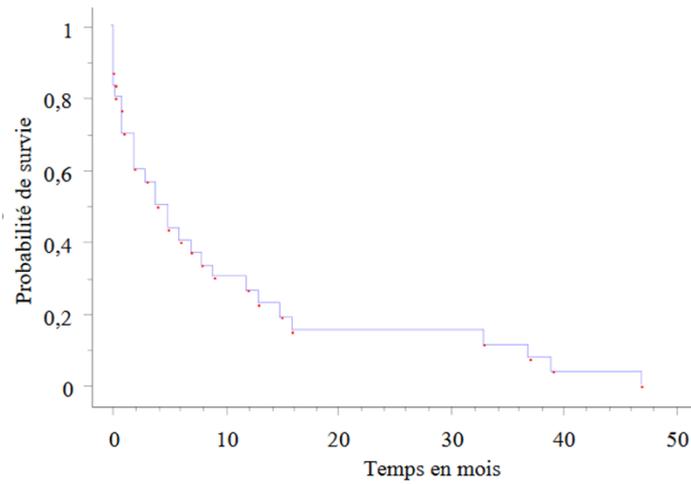


Figure 3 : courbe de survie globale des fractures pathologiques sur cancer osseux

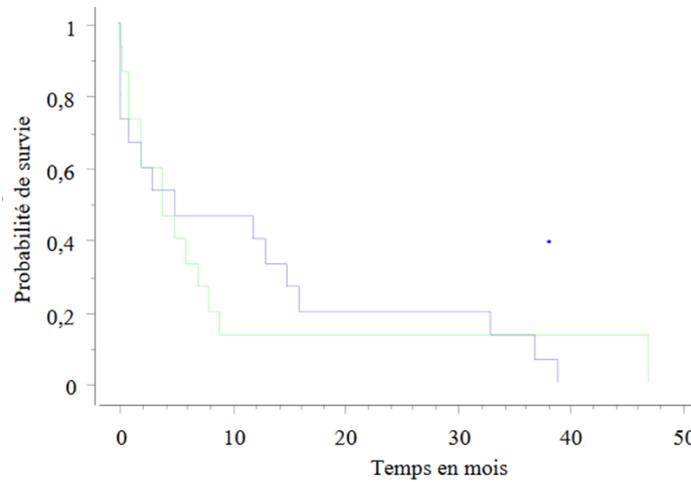


Figure 4 : Courbes de survie comparative des fractures pathologiques sur tumeurs osseuses malignes primitives (en vert) versus métastases osseuses

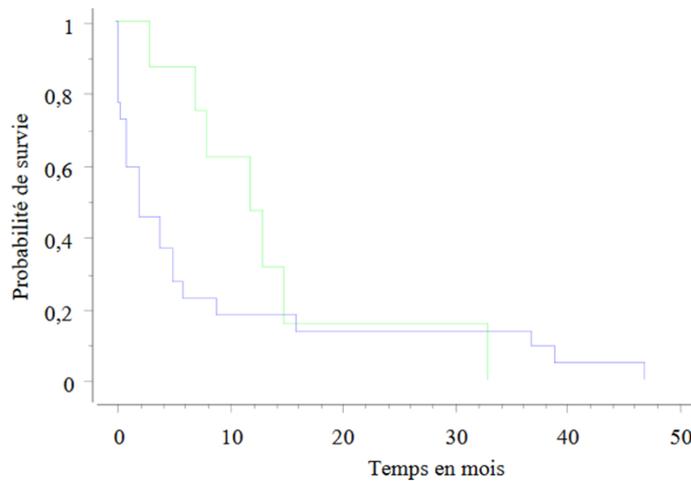


Figure 5 : Courbes de survie comparative des fractures pathologiques opérées (en vert) versus non opérées (en bleu).

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 ; Aligment : 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 dans les 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 Commitee 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 apparaître 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.

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 address: 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 English ;
- 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 findings, 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 acknowledged 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. Pneumatois, 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 coordinator 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 AND REQUESTS 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.