



Décembre 2013 ; volume 2
N°4, pages 180- 240

Journal Africain de Chirurgie

Revue de l'Association Sénégalaise de Chirurgie

SOMMAIRE

EDITORIAL ,.....	Pages 180
-------------------------	----------------------------

ARTICLES ORIGINAUX

LES CORPS ETRANGERS DES VOIES RESPIRATOIRES INFERIEURES DE L'ENFANT AU CHU DE DAKAR,.....	181
RESULTATS PRELIMINAIRES DE LA CURE ENDOSCOPIQUE DES LOMBOSCIATIQUES PAR HERNIE DISCALE : A PROPOS DE DIX-HUIT CAS,.....	186
LES ABDOMENS AIGUS D'ORIGINE PARASITAIRE : ANALYSE D'UNE SERIE DE 13 CAS A L'HOPITAL NATIONAL IGNACE DEEN,.....	192
TRAUMATISME DE LA RATE DANS LES SERVICES DE CHIRURGIE DES CHU DE BAMAKO,.....	197
VECU DE LA LIGATURE DES TROMPES AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE DAKAR,.....	201
PRISE EN CHARGE DES FRACTURES VERTEBRO-MEDULLAIRES PAR LA TECHNIQUE DE LUQUE, A PROPOS DE 7 CAS CLINIQUES,.....	208
MORBIDITE ET MORTALITE LIEES A LA CURE CHIRURGICALE DE LA HERNIE OMBILICALE CHEZ L'ENFANT,.....	212
L'INFECTION PAR LE VIH : UNE REALITE CHEZ LES PATIENTS ADMIS DANS UN SERVICE DE CHIRURGIE GENERALE,.....	216

CAS CLINIQUES

OCCLUSION INTESTINALE DUE A UN PHYTOBE- ZOARD : A PROPOS D'UN CAS,.....	222
FISTULES DE LA QUATRIEME POCHE BRANCHIALE :.....	227
CLES DANS LE RHINOPHARYNX : UN CAS D'OBSERVATION AU CHR* DE SAINT LOUIS (SENEGAL),.....	231
LYMPHANGIOME KYSTIQUE CERVICO- MEDIASTINAL: A PROPOS D'UN CAS,.....	234
PERFORATION ISOLEE DE LA VESICULE BILIAIRE PAR CONTUSION ABDOMINALE CHEZ L'ENFANT,.....	238

CONTENTS

Editorial ,.....	Pages 180
-------------------------	----------------------------

ORIGIINAL PAPERS

<i>FOREIGN BODIES OF INFERIOR RESPIRATORY TRACTS ON CHILDREN</i> ,.....	181
<i>PRELIMINARY RESULTS FOR ENDOSCOPIC SURGERY OF LUMBAR DISC HERNIATION : ABOUT EIGHTEEN CASES</i> ,.....	186
<i>ABDOMINAL SURGICAL COMPLICATIONS OF INTESTINAL PARASITES: A REVIEW OF 13 CASES FROM CONAKRY IGNACE DEEN NATIONAL HOSPITAL, GUINEA</i> ,.....	192
<i>SPLEEN TRAUMA IN THE SURGERY DEPARTMENTS OF UNIVERSITY HOSPITAL OF BAMAKO</i> ,.....	197
<i>LIVEDTHTUBAL LIGATION AT UNIVERSITY HOSPITALINDAKAR</i> ,.....	201
<i>MANAGEMENT OF VERTEBRO-MEDULLARY FRACTURE BY THE PROCEDURE OF LUQUE, ABOUT 7 CLINICAL CASES</i> ,.....	208
<i>MORBIDITY AND MORTALITY RELATED TO SURGICAL TREATMENT OF UMBILICAL HERNIA IN CHILDREN</i> ,.....	212
<i>HIV INFECTION: A REALITY AMONG PATIENTS ADMITTED IN A GENERAL SURGERY DEPARTMENT</i> ,.....	216

CASES REPORT

<i>SMALL BOWEL OBSTRUCTION DUE BYE A PHYTOBEZOAR : A CASE REPORT</i> ,.....	222
<i>FOURTH BRANCHIAL POUCH FISTULA: CLINICAL CONSIDERATIONS. A CASE REPORT</i> ,.....	227
<i>KEYS IN THE NASOPHARYNX: A CASE OBSERVATION AT SAINT-LOUIS MEDICAL CENTER (SENEGAL)</i> ,.....	231
<i>CERVICAL AND MEDIASTINAL CYSTIC LYMPHANGIOMA: A CASE REPORT</i> ,.....	234
<i>ISOLATED GALLBLADDER PERFORATION AFTER BLUNT ABDOMINAL TRAUMA IN CHILDREN: A CASE REPORT</i> ,.....	238

CAS CLINIQUE

OCCLUSION INTESTINALE DUE A UN PHYTOBEZOARD : A PROPOS D'UN CAS

SMALL BOWEL OBSTRUCTION DUE BYE A PHYTOBEZOAR : A CASE REPORT

WADE T^{1*}, KONATÉ I², SOH BÂ M³, FALL B⁴, DIA A², TOURÉ CT².

1 : Service de chirurgie générale du CHR de Kafrine

2 : clinique chirurgicale CHU Aristide Le Dantec- Dakar

3 : Service de chirurgie générale CHR de Kaolack

4 : Service de chirurgie générale Hôpital Général de Grand-Yoff (HOGGY)- Dakar

Auteur correspondant : Dr Thomas Marcel Mbar WADE

Centre Hospitalier Régional de Kaffrine BP : 26 Tel : 221 33 946 10 04 Courriel: mbarwade@hotmail.com

Résumé

Les bézoards sont de rares causes d'occlusion intestinale. La localisation la plus fréquente est gastrique. Nous rapportons un cas d'occlusion du grêle sur phytobézoard. Il s'agit d'une patiente de 17 ans, sans antécédents médico-chirurgicaux particuliers, qui a été admise pour un tableau de douleurs abdominales intermittentes sans trouble du transit. La radiographie de l'abdomen sans préparation retrouvait des niveaux hydro-aériques grêliques. Le bilan biologique était normal. L'évolution clinique a été marquée par la dégradation de l'état hémodynamique et installation d'un tableau occlusif franc. L'exploration chirurgicale a retrouvé un phytobézoard du grêle qui a été extrait par traction manuelle. D'autres gestes sont possibles en fonction des cas. Une récurrence est possible dans un tiers des cas.

Mots clés : occlusion intestinale, phytobézoard, chirurgie

Summary

Bezoars are rare causes of bowel obstruction . The most common location is the stomach. We report a case of small bowel obstruction occurred on phytobezoars. The patient was a 17 years old female with no medical and surgical history. She was admitted for intermittent abdominal pain without bowel dysfunction. The abdominal radiography without preparation found out some air-fluid levels in the small bowel. Laboratory tests were normal. The clinical course was marked by the deterioration of the hemodynamic status and the occurrence of an occlusive syndrome. The surgical operation found a phytobezoar in the small bowel, which was removed by manual traction. Other actions are possible depending on the case. Recurrence is possible in one third of cases.

Keywords: bowel obstruction, phytobezoar, surgery

INTRODUCTION

Le phytobézoard est une rare cause d'occlusion intestinale. Le tableau clinique est caractérisé par une diversité symptomatique. L'occlusion intestinale est la complication la plus fréquente [1]. Le but de ce rapport de cas est de discuter les difficultés diagnostiques et thérapeutiques dans nos régions.

CAS CLINIQUE

Il s'agit d'une patiente de 17 ans sans antécédents médico-chirurgicaux particuliers, qui a été reçue au Service d'Accueil du Centre Hospitalier Régional de Kaffrine pour des douleurs abdominales évoluant depuis cinq jours d'intensité progressive avec rareté des selles et des gaz sans vomissement. Il n'y avait pas de notion de fièvre.

A l'admission la tension artérielle était de 130/70 mm Hg, le pouls à 92 battements par minute, la température à 36°8 C. Elle mesurait 169 cm pour un poids de 86 kg.

A l'examen physique ses muqueuses étaient bien colorées. La dentition était bonne et la bouche normale. L'abdomen était légèrement distendu, non tympanique avec une sensibilité généralisée prédominant au niveau de la fosse iliaque droite. Elle ne présentait pas de défense ni de signes d'irritation péritonéale. Au toucher rectal l'ampoule contenait des matières fécales. Le reste de son examen physique était normal.

A la numération et formule sanguine (NFS) les globules blancs étaient à 5.600.00 éléments par mm³, l'hématocrite à 44,9%, les plaquettes à 303000 éléments. L'ionogramme sanguin n'a pas été obtenu car non disponible dans notre structure à cette période. La patiente était du groupe sanguin A rhésus positif.

La radiographie de l'Abdomen Sans Préparation (ASP) debout de face retrouvait des niveaux hydro-aériques (NHA) de type grélique et une image en « sentinelle » au niveau de la fosse iliaque droite (figure 1).

Devant ce tableau sub-occlusif, nous avons instauré une diète totale et entamé des mesures standards de réanimation : apports hydro-électrolytiques par voie parentérale, sondage urinaire, mise en place d'une sonde naso-gastrique, analgésie par voie parentérale.

L'évolution a été marquée par la persistance de la douleur sans arrêt du transit.

Un ASP de contrôle réalisé le lendemain a montré les mêmes images de NHA avec cette « anse sentinelle » qui persistent (figure 2). L'échographie abdominale a révélé un petit épanchement liquidien et la présence de gaz intestinaux.

Au deuxième jour d'hospitalisation la patiente a présenté une accentuation de la douleur abdominale avec apparition d'un ballonnement abdominal, des vomissements fécaloïdes et une dégradation de son état hémodynamique.

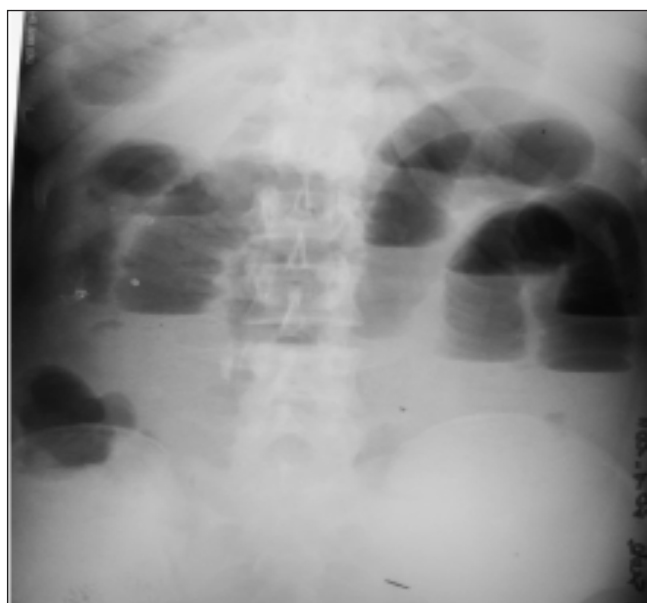


Figure 1: ASP à l'admission: niveaux hydro-aériques de type grélique avec anse sentinelle au niveau de la fosse iliaque droite



Figure 2: ASP de contrôle du lendemain: persistance des mêmes images

Une indication opératoire a été posée et l'exploration chirurgicale par laparotomie médiane xypho-pubienne a retrouvé des anses grêles distendues avec un syndrome jonctionnel à 40 cm environ de l'angle iléo-caecal dû à la présence d'un bézoard (figure 3) qui était plus ou moins dur, mobilisable. Nous avons procédé à une traction manuelle et extraction du bézoard par l'anus. Il s'agissait d'un phytobézoard ovoïde, friable, pesant 20g environ et constitué de fibres de *Cordyla africana* communément appelé « dimb » dans la région naturelle du Saloum au Sénégal (figures 4 et 5).

Les suites opératoires ont été simples et la patiente est sortie au cinquième jour post-opératoire. A six mois elle ne présentait pas de récurrence et son examen physique était normal.



Figures 4 et 5 : Le phytobézoard



Photo 3: Présence d'un bézoard du grêle



DISCUSSION

Le bézoard est une concrétion de substances ingérées stagnant dans le tube digestif. Ces substances peuvent être des fibres végétales (phytobézoard) ; des cheveux (trichobézoard) ; un mélange de cheveux et de substances alimentaires (trichophytobézoard) ; des médicaments (pharmacobézoard) ; du lait concentré (lactobézoard) [1].

Les causes de phytobézoard les plus fréquemment rencontrées dans la littérature sont les oranges, les noix de coco, la tomate [2]. En Afrique il a été rapporté des cas de phytobézoard par du *Landolphia heudelotti* ou liane à caoutchouc du Sénégal ou encore « boufemb » au Sénégal [3], des grains de *Lannéa microcarpa* ou « raisin sauvage » au Burkina Fasso [4] ou par du kaki à Madagascar. Chez notre patiente le bézoard est dû au *Cordyla africana* ou « poire du Sénégal ». Les fruits et les feuilles de cet arbre sont très utilisés dans l'alimentation par les populations dans la région naturelle du Saloum située au centre du Sénégal.

La formation d'un phytobézoard résulte de la conjonction de plusieurs facteurs : anatomiques, diététiques et alimentaires. Cinquante six pour cent des patients qui se présentent avec un phytobézoard ont des antécédents de chirurgie gastro-duodénale et plus particulièrement de gastrectomie avec anastomose gastro-duodénale [1]. Il peut aussi s'agir de vagotomie tronculaire, d'une pyloroplastie ou d'une anastomose gastro-intestinale [1,3]. La stase gastrique, la diminution de la motilité intestinale et la réduction de

la sécrétion chlorhydropeptique favorisent dans ces cas la formation du bézoard. Les autres facteurs favorisant sont le diabète, l'hypothyroïdie, les troubles psychiatriques [1]. Dans tous les cas la formation du bézoard est due à une gastroparésie quelque soit son origine [3]. L'insuffisance de mastication des aliments ainsi que la tachyphagie sont aussi des facteurs favorisants de bézoard [3,5,6].

Chez notre patiente nous n'avons pas retrouvé de cause évidente de bézoard. Elle présente une obésité modérée avec un indice de masse corporel (IMC) de 47,3. Seulement l'obésité n'est pas une cause de gastroparésie et il n'a pas été évoqué dans la littérature une corrélation possible entre l'obésité et la formation de bézoard. Le phytobézoard chez notre patiente est probablement dû à une insuffisance de mastication des aliments et une mauvaise préparation culinaire.

Le bézoard siège le plus souvent au niveau de l'estomac [1]. La localisation grélique est rare et celle colique exceptionnelle [7,8]. Dans 86 % des cas le bézoard est unique [1].

Le diagnostic pré-opératoire des bézoards est très difficile du fait que la symptomatologie est non spécifique. Les signes cliniques sont très variés. Il peut s'agir d'épigastralgie, de dyspnée, de dysphagie, de vomissement ou de distension abdominale [1,9].

La complication la plus fréquente est l'occlusion de l'intestin grêle, survenant dans 17 à 25% des cas [10].

Le diagnostic pré-opératoire des occlusions du grêle par phytobézoard est rarement fait avec les moyens d'imagerie conventionnelle actuellement disponible dans nos régions. La Radiographie de l'Abdomen Sans Préparation, moyen d'imagerie le plus accessible dans notre structure est peu contributif au diagnostic. Certains auteurs ont décrit l'apport échographique dans le diagnostic des bézoards sous forme d'un processus occupant endoluminal hyperéchogène avec des atténuations acoustiques postérieures. Mais sa sensibilité diagnostique est faible située entre 20 et 60 % [11,12].

Actuellement le gold standard pour le diagnostic paraît être le scanner. Seulement le scanner reste

encore non accessible en urgence dans nos régions à l'intérieur du pays.

Le traitement des phytobézoard, bien que mal codifié est essentiellement chirurgical. L'objectif est d'extraire le bézoard mais aussi d'éviter les complications et de prévenir les récidives. Certains auteurs ont tenté un traitement médical avec une dissolution chimique du phytobézoard par de l'acétylcystéine, de la papaine ou de la cellulose. Mais les résultats sont controversés et il existe un risque de migration du bézoard [1,9]. Dans certains cas la composition chimique de la masse rend illusoire tout traitement médical [2]. Mais selon certains auteurs la laparoscopie, vue ses avantages par rapport à la laparotomie, semble être le meilleur moyen d'exploration [2]. L'extraction chirurgicale se fait par entérotomie le plus souvent. La traction manuelle peut entraîner une érosion de la muqueuse intestinale, une ulcération, des hémorragies ou une perforation. Les formes compliquées nécessitent une résection intestinale. Chez notre patiente nous avons procédé à une traction manuelle du fait que le phytobézoard était plus ou moins friable, non adhérente aux parois du grêle et proche du caecum. Plus le bézoard est proche de la valvule iléo-caecale, plus le chirurgien pourra facilement le fragmenter et l'évacuer manuellement jusqu'au caecum, évitant ainsi une entérotomie qui présente un risque accru de morbidité post-opératoire.

Dans un tiers des cas les patients présentent une récurrence du fait que les facteurs favorisants sont encore présents et les patients gardent toujours leurs habitudes alimentaires [3].

CONCLUSION

Le phytobézoard est une pathologie rare. Son tableau clinique est habituellement pauvre non spécifique. Cela rend difficile son diagnostic pré-opératoire surtout dans nos conditions de sous équipement. Le traitement définitif est chirurgical et consiste en une extraction par entérotomie.

REFERENCES

- 1 Ersoy YE, Ayan F, Ersan Y. Gastro-intestinal bezoars: thirty-five years experience. *Acta Chir Belg* 2009;109:198-203.
 - 2 De Menezes Ettinger JE, Silva Reis JM, De Souza EL, Filho EM, do Amaral PC, Ettinger Jr E, Fadel E. laparoscopic management of intestinal obstruction due to phytobezoar. *JLS* 2007 11(1):168-171.
 - 3 Kassé AA, Cherbonnel G, Fall B, Toure P, Diop A. Les phytobézoard : à propos de trois observations. *Dakar médical* 1984,20 :460-476.
 - 4 Sanou A, Zongo N, Bonkougou PG, Kabore ARF, Sano D, Zida M, Traoré SS. Les occlusions intestinales aiguës saisonnières. *J Afr Chir* 2010 ; 1(0) : 15-17.
 - 5 Gaya J, Barranco L, Llompert A, Reyes J, Obrador A. Persimmon bezoars: a successful combined therapy. *Gastrointest Endosc* 2002;55:581-3.
 - 6 Stein CM, Gelfand M. Gastro-intestinal phytobezoars in Zimbabwean Africans. *Trans R Soc Trop med Hyg* 1985;79:508-9.
 - 7 Shadwan A, Mohammad A. Small bowel obstruction due to trichobezoar : Role of upper endoscopy in diagnosis. *Gastrointest Endoscop* 2000 ; 4 :5
 - 8 Bale M, Appelbaum L, Almogy G. Unexpected cause of large bowel obstruction: colonic bezoar. *IMAJ* 2008; 10:829-830.
 - 9 Dirican A, Unal B, Tatli F, Sofotli I, Ozgor D, Piskin T, Kayaalp C, Kirimlioglu V. Surgical treatment of phytobezoars causes acute small intestinal obstruction. *Bratisl Lek Listy*. 2009;110(3):158-61.
 - 10 Yin WY, Lin PW, Huang SM , Lee PC, Lee CC, Chang TW, Yang YJ.. Bezoar manifested with digestive and biliary obstruction. *Hepatogastroenterology* 1997 ;44(16) :1037-45.
 - 11 Ripollés T, Garcia-Aguayo J, Martinez M-J, Gil P. Gastrointestinal bezoars : sonographic and CT characteristics. *AJR* 2001;177(1):65-69.
- Gayer G, Jonas T, Apter S, Zissin R, Katz M, Katz R, Amitai M, Hertz M. Bezoar in the stomach and small-bowel : CT appearance. *Clin Radiol* 1999;54(4):228-32.

Instructions aux auteurs

Le Journal Africain de Chirurgie (JAC) est un organe de diffusion des connaissances relatives à la Chirurgie Générale et aux Spécialités Chirurgicales, sous le mode d'éditorial ; 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 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 : affaire741@yahoo.fr.

Les informations suivantes sont nécessaires :

- titre de l'article (indiquer la rubrique) ;
- coordonnées complètes (adresse ; téléphone ; fax ; e-mail) ;
- noms et affiliation ; adresse des co-auteurs ;
- mots-clés.

Les documents suivants sont requis :

- un fichier pour la page de titre ;
- un fichier pour le manuscrit complet (sans page de titre et sans figures) ;
- un fichier par figure ou tableau.

2-/- PRESENTATION DES MANUSCRITS

Le manuscrit, qui doit comporter 250 mots ou 1500 signes par page, doit se composer des éléments suivants.

2.1- PAGE DE TITRE

- un titre 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.

2.2- RESUMES ET MOTS-CLES

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 :

- éditorial : 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 [1-4]), 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 Committee 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. 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;4 Suppl 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

Chaque tableau est présenté en page séparée, numéroté en chiffre arabe par lequel il est appelé dans le texte, mis alors entre parenthèses. Le titre est placé au-dessus et les éventuelles notes explicatives, en-dessous. Le tableau doit être saisi en double interligne sur une page.

3-/- ILLUSTRATIONS

Les figures (graphiques ; dessins ; photographies) numérotées en chiffres arabes sont appelées dans le texte par ordre numérique (numéro entre parenthèses) et fournies sur un fichier distinct. Le titre est placé en-dessous.

Il est recommandé de soumettre des figures en formats TIFF (.tiff) ; EPS (.eps) ou PDF (.pdf) .

Pour l'identification faciles des figures transmises, il est nécessaire de nommer les fichiers en indiquant le numéro de la figure et le format utilisé ; par exemple : figure 1 : .tiff, pour le fichier.

La résolution minimale des figures doit être de 200 DPI pour les photographies en noir et blanc et de 300 DPI pour les graphiques ou schémas.

S'il est impossible à l'auteur de soumettre son manuscrit et ses illustrations par l'Internet, il est prié d'envoyer ses différents fichiers sur CD-rom.

4-/- MISE EN PRODUCTION, CORRECTION D'ÉPREUVES, 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 ou 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.

Vingt tirés à part sont fournis à prix coûtants aux auteurs.

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.