ISSN 1017 - 2769

Revue Scientifique du Tchad

Série B- janvier 2021

Editions Centre National de Recherche pour le Développement (CNRD)

Service Diffusion et Valorisation des Résultats de la Recherche Scientifique et Technique - CNRD

PREFACE

En ce début de l'année 2021, la Revue Scientifique du Tchad-série B, parait avec des thématiques axées plus particulièrement dans le domaine de la santé humaine.

L'article de Zakaria Abdelmadjid et coll. porte sur la cardiomyopathie du péripartum qui est une pathologie certes rare à l'échelle mondiale, sa fréquence demeure élevée dans les pays en voie de développement. L'objectif de ce travail était d'évaluer les aspects épidémiologiques de cette pathologie. Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive, réalisée sur une période de sept (7) années, allant de 1er janvier 2010 au 1er janvier 2016, dans le service de Médecine interne et de Cardiologie au CHU Lamordé Niamey -Niger.

Mahamat Bolti et coll. aborde l'épineuse question de la pandémie de la maladie à SARS-CoV-2, qui constitue un réel problème de santé publique dans le monde depuis son apparition en décembres 2019. Cette étude avait pour objectif de décrire les caractéristiques cliniques des patients hospitalisés pour covid-19 dans l'unité de covid-19 du CHU de la Renaissance de N'Djamena au Tchad. **:** Il s'agit d'une étude observationnelle transversale, descriptive réalisée du 19 Mars au 19 Juillet 2020. Tout patient diagnostiqué Covid19 confirmé au moins soit par la RT-PCR) ou la tomodensitométrie thoracique (TDM) était inclue. La guérison était définie par la disparition des signes cliniques et deux RT-PCR négatives à 72 heures d'intervalles.

L'article de Tchombou Hig-Zounet Bertin et coll. porte sur la létalité des patients sous traitement antirétroviraux (ARV) en milieu hospitalier. Il s'agit d'une étude rétrospective des dossiers de patients décédés sous ARV, entre 1999 et 2011 dans le service de maladies infectieuses de l'Hôpital Général de Référence Nationale de N'Djamena. L'objectif de cette étude est également de répertorier les causes de décès associées à l'infection à VIH au cours du traitement à l'Hôpital Général de Référence Nationale.

L'article de Ali Adam Ahamat et coll. décrit la problématique du diagnostic du syndrome coronarien aigu (SCA) par rapport à une observation au CHU la Renaissance de N'Djamena-Tchad. Le syndrome coronarien aigu (SCA) se manifeste par une douleur thoracique typique : Rétrosternale, constrictive et angoissante chez un patient présentant un facteur de risque cardiovasculaire. Il s'agit d'une urgence diagnostique et thérapeutique. La méconnaissance de ce tableau clinique peut conduire à un retard ou une errance diagnostique. L'objectif de cette observation est d'alerter sur le retard diagnostic des SCA dans notre contexte.

L'article de Ngakoutou Rangar et coll. met un accent particulier sur la prévalence de l'asthme en milieu scolaire à N'Djamena au Tchad. Au Tchad, les données épidémiologiques sont pauvres car aucune étude globale n'a été effectuée concernant la prévalence de l'asthme. L'asthme constitue un problème de santé publique dans la population d'enfants d'âge scolaire à N'Djamena au Tchad. Les facteurs favorisants sont multiples. Une prise de conscience des autorités sanitaires en vue du diagnostic précoce et sa meilleure prise en charge demeure indispensable. L'objectif principal de travail était de réunir les données de bases épidémiologiques sur l'asthme infantile au Tchad.

L'article de Atchoum, NDiaye, Mouzou, Adjougoulta et Tomta se penche sur l'analgésie postopératoire par infiltration cicatricielle à la bupivacaïne qui est une douleur postopératoire est une sensation désagréable en rapport avec des lésions tissulaires créées lors de l'intervention chirurgicale. Cette étude a été réalisée au CHU Sylvanus Olympio de Lomé, pour l'amélioration de l'analgésie multimodale en infiltrant la Bupivacaïne sur les berges du site opératoire et elle avait conclu à une réduction de la dose des antalgiques par voie intraveineuse.

L'article de Nanimina et coll. s'intéresse sur la conception et analyse par simulation numérique du comportement de prothèse tibiale soumise à des sollicitations. Le besoin en prothèses pour les personnes handicapées des membres inférieurs pour faciliter leur mouvement est toujours pressant car les accidents sont toujours fréquents. Avant l'utilisation des prothèses, il est nécessaire de concevoir, dimensionner et analyser numériquement ou pratiquement leur comportement afin d'évaluer comment les prothèses peuvent résister lorsqu'elles sont soumises à des conditions d'utilisation.

L'article de Mahamat Ali Mahamat et coll. nous parle de la néphrotomie percutanée au service d'urologie du CHU de Référence Nationale de N'Djamena. La néphrotomie percutanée (NPC) constitue un recours d'appoint permettant la dérivation des urines et levant ainsi l'urgence, dans l'attente d'un traitement étiologique adéquat. Il s'agissait d'une étude rétrospective de 4 ans allant du 1er janvier 2015 au 31 décembre 2018. Elle a porté sur 21 dossiers de patients ayant bénéficié d'une NPC écho guidée.

L'article de Olivier N'Garinguem, Mahamat Nour Abakar, Mahamat Ali, Adam Adami et Foumsou Lhagadang étudie la fistule appendiculo-ombilicale observée chez un nourrisson à l'Hôpital de la Mère et de l'Enfant (HME) de N'Djamena. Les malformations de la région ombilicale sont rares. Nous rapportons le cas d'un nourrisson de deux mois reçu au service de chirurgie pédiatrique de HME de N'Djamena. Il s'agissait d'un nourrisson sans antécédents pathologiques notables était adressé pour un suintement de liquide par l'ombilic.

L'article de Yannick Canton Kessely et coll. se penche sur la compression médullaire dorsale par Kyste arachnoïdien extradural à propos d'un cas chez un enfant. Le kyste arachnoïdien est une affection rare représentant 1% de toutes les affections tumorales du rachis. Le kyste arachnoïdien extradural est une hernie de l'arachnoïde au travers d'un défet dural formant une masse extradurale ; la physiopathologie de cette affection demeure incertaine. Les auteurs rapportent le cas d'un patient âgé de 15 ans pris en charge pour kyste arachnoïdien extradural, dont la chirurgie et l'évolution ont été discutées.

Le dernier article traite le cas d'une Plaie de pharyngotomie médiane, transversale par arme blanche, réparée par un lambeau musculo-cutané du grand pectoral. Les plaies traumatiques pharyngo-oesophagiennes sont des lésions rares et représentent environ 5% de l'ensemble des traumatismes du cou. C'est une étude qui présente un cas de pharyngotomie médiane transversale post traumatique par une arme blanche.

Nous profitons de l'occasion pour souhaiter une bonne et heureuse année 2021 aux membres de Comité de lecture ainsi qu'aux enseignants et chercheurs qui ont pour centre d'intérêt la Revue scientifique du Tchad.

Le Directeur de publication

Dr Baba Mallaye

SOMMAIRE

Pages

01- **Aspects épidémiologiques des Cardiomyopathies de péripartum au CHU Lamordé de Niamey-Niger** ..... 5 - 9
Zakaria Abdelmadjid Zakaria, Mahaman Arzika, Adam Ahamat Ali, kimba Souley, Djibo Sambou Kader, Koche Toulo et Ali Ibrahim Toure.

02- **Caractéristiques clinique et thérapeutique de l'infection par le nouveau coronavirus SARS-CoV-2 au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de la Renaissance de N'Djamena au Tchad : étude préliminaire à propos de 343 patients** ..... 10 - 15
Mahamat Ali Bolti1, Abdessalam M. Bahar, Adamou Abassi, Martine Berret, Kader N'Diaye, Sorry Traoré, Oumaima Djarma, Henry Fissou, Ferdinand Nadji-Adjim, Joseph Mad-Toingue, Siddick Oumar, Assi Constant et Ali Mahamat Moussa.

03- **Létalité des patients sous traitement antirétroviraux (ARV) en milieu hospitalier : cas de l'Hôpital Général de Référence Nationale** 16- 21
Tchombou Hig-Zounet Bertin, Chatté Adawaye, Mahamat Ali Bolti, Oumaima Djarma, Foba Patalé, Issembel Emmanuel et Rozoumka Cyrille.

04- **Problématique du diagnostic du syndrome coronarien aigu (SCA) par rapport à une observation au CHU la renaissance. N'Djamena-Tchad** ..... 22 - 25
Ali Adam Ahamat, Douné Narcisse et Kaboré Assan.

05- **Prévalence de l'asthme en milieu scolaire à N'Djamena au Tchad** ..... 26 - 33
Ngakoutou R., Mbainadji L., Toralta J., Ahamat A., Allawaye L., Mahamat Ali Bolti, Joseph MAD. Adjougoulta Koboye Dand et Mihimit A.

06- **Analgésie postopératoire par infiltration cicatricielle à la bupivacaïne : étude cas-témoins au Centre Hospitalo-universitaire Sylvanus Olympio au Togo** ..... 34 -39
Atchoum M., Ndiaye K., Mouzou T., Adjougoulta B. et Tomta K.

07- **Conception et analyse par simulation numérique du comportement de prothèse tibiale soumise à des sollicitations** ..... 40 - 48
Alexis M. Nanimina, Nandiguim LAMAÏ, Djimako Bongo, Bonaventure Danoumbé, Togdjim Jonas, Koularambaye Fabrice et Ahmed Samdoukhna.

08- **Néphrostomie percutanée au service d'urologie du CHU de Référence Nationale de N'Djamena** ..... 49 - 52
Mahamat Ali Mahamat Amine, Rimtebaye Kimassoum, Moussa Kalli, Vadandi Valantin, Allah-Syengar Ndormadjita et Dounia Seid.

09- **Une fistule appendiculo-ombilicale observée chez un nourrisson à l'Hôpital de la Mère et de l'Enfant (HME) de N'Djamena** ..... 53 - 55
Olivier N'Garinguem, Mahamat Nour Abakar Djibrine, Mahamat Ali, Adam Adami et Foumsou Lhagadang.

10- **Compression médullaire dorsale par Kyste arachnoïdien extradural à propos d'un cas chez un enfant** ..... 56 - 60
Yannick Canton Kessely, Félicien G. Toudjingar, Ouambi Olivier, Ndiaye Kader, Succès Dobian, Constant Assi et Momar Code BA.

11- **Plaie de pharyngotomie médiane, transversale par arme blanche, réparée par un lambeau musculo-cutané du grand pectoral** ..... 61 - 64
Ndour N, Ahmed H., Maiga S, Ndiaye C., Pilor N., Sall AC., Dieye A., ES. Diom, M. Ndiaye, A. Tall, BK. Diallo et IC. Ndiaye.

Aspects épidémiologiques des Cardiomyopathies de péripartum au CHU Lamordé de Niamey-Niger

Zakaria Abdelmadjid ZAKARIA[1], Mahaman ARZIKA[2], Adam Ahamat ALI[3], kimba SOULEY[2], Djibo Sambou KADER[2], Koche TOULO[2], Ali Ibrahim TOURE[2].
1. Service de Cardiologie, Hôpital Général de Référence Nationale. N'Djamena-Tchad.
2. Service de Médecine interne et de cardiologie, CHU Lamordé Niamey-Niger
3. Service de Cardiologie, Hôpital de la Renaissance de N'Djamena-Tchad.
Correspondant: Zakaria Abdelmadjid ZAKARIA, Email:aboutingu@yahoo.fr-Tel: +23566222591

Résumé

Introduction : La cardiomyopathie du péripartum est une cause rare d'insuffisance cardiaque. Elle survient chez les femmes en période de péripartum souvent de milieu défavorisé. L'objectif de ce travail était d'évaluer les aspects épidémiologiques de cette pathologie. **Patients et Méthodes :** Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive, réalisée sur une période de sept (7) années, allant de 1er janvier 2010 au 1er janvier 2016, dans le service de Médecine interne et de Cardiologie au CHU Lamordé. Nous avons inclus dans cette étude, toutes les patientes hospitalisées pour myocardiopathie du péripartum. Les variables sociodémographiques et cliniques ont été étudiées. Les résultats sont exprimés sous formes de figures et de tableaux. **Résultat :** Nous avons enregistrés 145 cas de CMPP sur les 1285 cas de pathologies cardiovasculaires, soit un taux de 11,28%. Elles représentent également 2,30% du nombre total des hospitalisés (6297 cas). L'âge moyen de nos patientes était de 35 ans. Le motif d'hospitalisation le plus fréquent était le syndrome d'insuffisance cardiaque globale, 116 cas (80%). Les comorbidités étaient dominées par le paludisme, 5 cas (3,4%) et les pneumopathies, 5 cas (3,4%).La durée d'hospitalisation variée de 1 à 10 jours chez 111 patients (76,6%) de nos patients. Sur le plan évolutif, nous avons constaté une évolution favorable dans 134 cas (92,4%) et 8 cas (5,5%) de décès. **Conclusion :** La cardiomyopathie du péripartum est une pathologie certes rare à l'échelle mondiale, sa fréquence demeure élevée dans les pays en voie de développement. Le Niger ne fait pas l'exception avec une prévalence hospitalière d'environ 2,30%. Son diagnostic précoce et sa prise en charge précoce peuvent permettre une récupération complète de la fonction systolique ventriculaire gauche.
Mots clés : Cardiomyopathie de péripartum, insuffisance cardiaque, Niamey-Niger.

Abstract

Introduction: *Peripartum cardiomyopathyis a rare cause of heart failure. It occurs in women during peripartum often from a disadvantaged background. The objective of this work was to assess the epidemiological aspects of this pathology.* ***Patients and Methods:*** *This was a descriptive retrospective study, carried out over a period of seven (7) years, from January 1, 2010 to January 1, 2016, in the Internal Medicine and Cardiology department at CHU Lamordé. We included in this study all patients hospitalized for peripartum cardiomyopathy. Sociodemographic and clinical variables we restudied. The results are expressed in the form of figures and tables.* ***Result:****We recorded 145 cases of Peripartum cardiomyopathy out of the 1285 cases of cardiovasculardisease, iearate of 11.28%. They alsore present 2.30% of the total number of hospitalized (6,297 cases). The averageage of our patients was 35 years old. The most common reason for hospitalization was global heart failure syndrome, 116 cases (80%). The comorbidities were dominated by malaria, 5 cases (3.4%) and pneumonia, 5 cases (3.4%). The length of hospital stayvaried from 1 to 10 days in 111 patients (76.6%) of our patients. On the evolutionary level, we observed a favorable evolution in 134 cases (92.4%) and 8 cases (5.5%) of deaths.* ***Conclusion:*** *Peripartum cardiomyopathyis certainly a rare disease worldwide, its frequency remains high in developing countries.*

Niger is no exception with a hospital prevalence of around 2.30%. Its early diagnosis and early management canal low complete recovery of left ventricular systolic function.
Keywords: *Peripartum cardiomyopathy, heart failure, Niamey-Niger.*

Introduction

La cardiomyopathie du péripartum (CMPP) appelée également syndrome de Meadows, est une cause rare d'insuffisance cardiaque. Elle survient entre le dernier mois grossesse et le 5ème mois après l'accouchement. Son incidence est estimée à 1 sur 3 à 4 000 naissances vivantes, avec une grande variété géographique (de 1/4000 au USA jusqu'à 1/100 au Nigéria) dont on ne peut affirmer la réalité en l'absence de donnée épidémiologiques solides et en raison des petits effectifs de la plupart des registres s'intéressant à cette affection [1]. Plusieurs facteurs de risque de la CMPP ont été identifiés : âge maternel > 30 ans, multiparité, grossesse multiple, obésité, hyper-tension artérielle, pré-éclampsie, tocolyse prolongée [2]. Elle serait plus fréquente chez les femmes noires [3]. Au Niger, nous avons peu données concernant cette pathologie. Ce qui a motivé la réalisation de ce travail afin d'en étudier pour évaluer les aspects épidémiologiques.

I- Patients et Méthodes

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive, réalisée sur une période de sept (7) années, allant de 1er janvier 2010 au 1er janvier 2016, dans le service de Médecine interne et de Cardiologie au CHU Lamordé. Nous avons inclus dans cette étude, toutes les patientes hospitalisées pour myocardiopathie du péripartum. Les variables suivantes ont été colligées : L'âge, le motif d'hospitalisation (insuffisance cardiaque globale, insuffisance cardiaque droite, œdème aigu du poumon, anémie sévère, altération de l'état général, cardiomégalie), les comorbidités (paludisme, pneumopathie, maladie thromboembolique, anémie sévère, infection urinaire, insuffisance rénale, hyponatrémie, hyper-uricémie, fibrillation auriculaire, intoxications au corticoïde, infection digestive), la durée d'hospitalisation et l'évolution.
Statistiques : Dans cette étude, les données ont été analysées et saisies grâce aux logiciels office 2010 et EPI info 3.5.3.

II- Résultats

Nous avons enregistrés 145 cas de CMPP sur les 1285 cas de pathologies cardiovasculaires, soit un taux de 11,28%. Elles représentent également 2,30% du nombre total des hospitalisés (6297 cas). L'âge moyen de nos patientes était de 35 ans avec des extrêmes 16 et 54 ans. La tranche d'âge la plus fréquente était comprise entre 26 à 35 ans avec 47 cas (32.4%) (Figure 1).

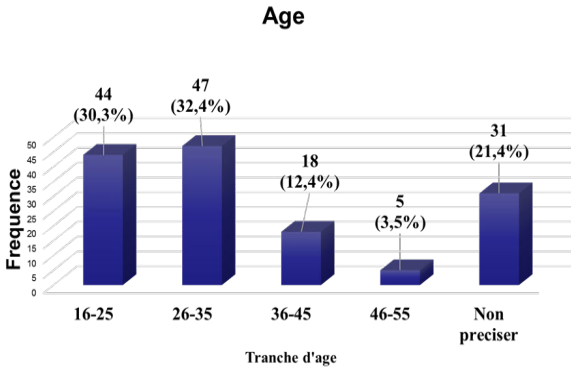


Figure 1 ***:*** *Les tranche d'âge des patients*

Les motifs d'hospitalisation (Tableau 1) les plus fréquents étaient respectivement, le syndrome d'insuffisance cardiaque globale, 116 cas (80%), le syndrome d'insuffisance cardiaque droite, 21 cas (14,5%) et l'œdème aigu pulmonaire, 3 cas (2,1%).

Tableau 1 : Répartition des patients selon le motif d'hospitalisation

Motif d'hospitalisation	N	%
Insuffisance cardiaque globale	116	80
Insuffisance cardiaque droite	21	14,5
Œdème aigu du poumon	3	2,1
Anémie sévère	2	1,4
Altération de l'état général	1	0,7
cardiomégalie	1	0,7

Les comorbidités (Tableau 2) étaient dominées par le paludisme,5 cas (3,4%), les pneumopathies, 5 cas (3,4%), et les maladies thromboemboliques avec 4 cas (2,8%).

Tableau 2 : Répartition des patients selon les comorbidités

Comorbidités		N	%	
Paludisme		**5**		**3,4**
Pneumopathie	**A germe banal**	**3**	**2,1**	**3,4**
	A germe spécifique	**1**	**0,7**	
	Abcès	**1**	**0,7**	
Maladie thromboembolique	**Thrombophlébite**	**2**	**1,4**	**2,8**
	Embolie pulmonaire	**1**	**0,7**	
	Accident vasculaire cérébral ischémique	**1**	**0,7**	
Anémie sévère		**2**		**1,4**
Infection urinaire		**2**		**1,4**
Insuffisance rénale		**2**		**1,4**
Hyponatrémie		**2**		**1,4**
Hyper-uricémie		**2**		**1,4**
Fibrillation auriculaire		**1**		**0,7**
Intoxications au corticoïde		**1**		**0,7**
Infection digestive		**1**		**0,7**

La durée d'hospitalisation variée de 1 à 10 jours chez 111 patients (76,6%) de nos patients. Le tableau 3 montre les différents délais d'hospitalisation.

Tableau 3 : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation

Durée d'hospitalisation (jour)	N=145	%
1-5	61	42,1
6-10	50	34,5
11-15	14	9,6
16-20	9	6,2
21-25	2	1,4
Plus de 26	3	2,1
Non préciser	6	4,1
Total	145	100

Sur le plan évolutif (Figure 2), nous avons constaté une évolution favorable dans 134 cas (92,4%) et 8 cas (5,5%) de décès.

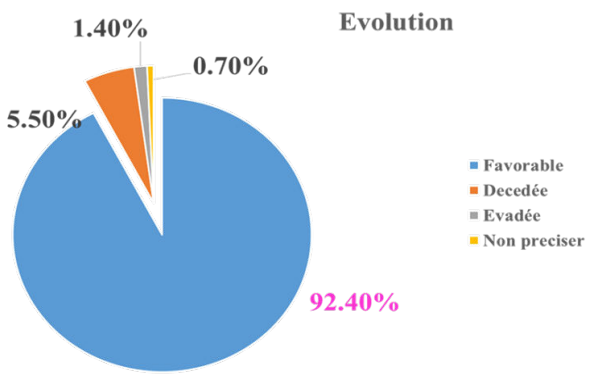


Figure 2 *: Répartition des patients selon l'évolution*

III- Discussion

Dans notre série, Nous avons enregistrés 145 cas de Myocardiopathie de péripartum sur 7 ans soit 21 cas par an. Ce taux a connu une évolution importante en deux (2) décennies. En effet, Cenac et coll. en 1989 avait retrouvé 66 cas sur 4 ans au Niger soit 16 cas par an [4].
Elles représentaient également 11,28% de cas des pathologies cardiovasculaires (1285 cas) et environ 2,30% du nombre total des patients hospitalisés. Notre résultat est proche de celui de Adjagba et coll. en 2017 qui avait retrouvé un taux qui représentait 2,2% des hospitalisations dans le service de cardiologie du CNHU-HKM de Cotonou [5]. Ngamami et coll. ont rapporté une fréquence hospitalière de 2,7% chez les femmes hospitalisées dans le service de cardiologie et de médecine interne du CHU de Brazzaville sur 42 cas en 4 ans [6].

Dans notre étude, La tranche d'âge la plus fréquente était comprise entre 26 à 35 ans avec 32,47% des cas. L'âge moyen des enquêtées est de 35 ans avec des extrêmes allant de 16 à 54 ans. D'autres auteurs ont retrouvé un âge moyen légèrement inferieur au notre. Notamment Ajagba et coll. en 2017 à Cotonou, Ngamami et coll. en 2014 au Brazzaville, Pio et coll. en 2014 au Togo et Sliwa et coll. en 2006 aux Etats-Unis, qui ont retrouvé des âges moyens respectivement de 28,8 ± 6,6 ans ; de 30,8 ± 6,5 ans ; de 31,47 ans et de 30,7ans [5, 6, 7, 8].
Le motif d'hospitalisation le plus fréquent était le syndrome d'insuffisance cardiaque globale avec80 % de cas. Ces données sont superposables à celles rapportées par des nombreux auteurs [6, 7, 9]. Ces chiffres pourraient s'expliquer par le fait que les patientes connaissent un retard dans la consultation, pour des raisons socioculturelles et économiques.

La comorbidité la plus fréquente dans notre étude, était le paludisme (3,4%) et les pneumopathies avec 3,4% des cas. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que le Niger se situe en zone endémique du paludisme et la stase pulmonaire provoquée par l'insuffisance cardiaque.
Quarante-deux virgule un pour cent (42,1%) de nos patientes avaient une durée d'hospitalisation comprise entre 1 à 5 jours. Ceci pourrait s'expliquer par une amélioration et la promptitude relative de la prise en charge des myocardiopathies du péripartum dans le service de cardiologie, avec l'augmentation de l'effectif des cardiologues. L'évolution a été marquée par un taux de mortalité globale de 5,5 % de cas, dans notre étude. Ces données sont largement inférieures à celles constatées dans la littérature qui varient de 0 à 19% dans les séries américaines [10]. Il est également retrouvé dans 15,3% par Fett et coll. à propos de 98 patientes, après un suivi moyen de 2,2 ans [11].

Conclusion

La cardiomyopathie du péripartum est une pathologie certes rare à l'échelle mondiale, sa fréquence demeure élevée dans les pays en voie de développement. Le Niger ne fait pas l'exception avec une prévalence hospitalière d'environ 2,30%. Bien que son étiologie reste mal définie, son diagnostic précoce et sa prise en charge précoce peuvent permettre une récupération complète de la fonction systolique ventriculaire gauche. D'autres études prospectives multicentriques de grande envergure semblent nécessaires pour mieux cerner la pathologie afin d'en réduire la morbimortalité.

Conflit d'intérêt: Aucun

Bibliographie

1. Moioli M, Valenzano Menada M, Bentivoglio G, Ferrero S. Peripartum cardiomyo-pathy. Arch Gynecol Obstet 2010; 281: 183-8.
2. Mielniczuk L.M, Williams K, Davis D.R et Coll. Frequency of peripartumcardiomyo-pathy. Am J Cardiol2006; 97: 1765-8.
3. Brar SS, Khan SS, Sandhu GK, Jorgensen MB, Parikh N et al. Incidence, mortality and racial differences in peripartum cardiomyopathy. Am J Cardiol. 2007 Jul 15; 100 (2):302-4.
4. Cenac A, Gaulitier Y., Somana I, Harouna Y, Develoux M. La myocardiopathie du post-partum en région soudano-sahélienne : étude clinique et épidémiologique de 66 cas. Arch. Mal. Cœur 1989; 82: 553-558.
5. Adjagba P, Vlavonou M, Codjo L, Sonou A, Hounkponou AGM et coll. Cardiomyopathie du péripartum au service de cardiologie du CNHU-HKM, Cotonou, Bénin. Cardiologie Tropicale 2017 (149), 1-7.
6. Mongo Ngamami S F, EllengaMbolla B F, Nzaka-Sikou S, Kouala-Landa C, et coll. Cardiomyopathie du peri-partum : aspects épidémiologiques, cliniques et pronostiques dans le service de cardiologie et médecine interne du CHU de Brazzaville (Congo). Rev. Cames Sante. 2014 Jui;2(1):69-73.
7. Pio M, Afassinou Y., Baragou S., Goeh Akue E., Péssinaba S. et coll. Particularités de la cardiomyopathie du péripartum en Afrique: le cas du Togo sur une étude prospective de 41 cas au Centre Hospitalier et Universitaire Sylvanus Olympio de Lomé. Pan Afr Med J. 2014 Apr 1; 17:245.
8. Sliwa K, Fett JD, Elkay U. Peripartum cardiomyopathy. Lancet. 2006 Aug 19; 368 (9536):687-93.
9. Kane AD, Mbaye M, Ndiaye MB et coll. Evolution et complications thromboemboliques de la myocardiopathie idiopathique du péripartum au CHU de Dakar : étude prospective à propos de 33 cas. J Gynecol Obstet Biol Reprod. 2010; 39:484-9.
10. Elkayam U. Clinical characteristics of peripartum cardiomyopathy in the United States: diagnosis, prognosis, and management. J Am Coll Cardiol. 2011 Aug 9; 58(7):659-70.
11. Fett JD, Christie LG, Carraway RD, Murphy JG. Five-year prospective study of the incidence and prognosis of peripartum cardiomyopathy at a single institution. Mayo Clin Proc. 2005; 80 (12):1602-26.

Caractéristiques clinique et thérapeutique de l'infection par le nouveau coronavirus SARS-CoV-2 au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de la Renaissance de N'Djamena au Tchad : étude préliminaire à propos de 343 patients

Mahamat Ali Bolti[1,6], Abdessalam M. Bahar[2], Adamou Abassi[3], Martine Berret[3], Kader N'Diaye[3], Sorry Traoré[3], Oumaima Djarma[4], Henry Fissou[5], Ferdinand Nadji-Adjim[1], Joseph Mad-Toingue[6], Siddick Oumar[2], Assi Constant[1,6], Ali Mahamat Moussa[6].*
1 Service de médecine interne du CHU de la Renaissance de N'Djamena
2 Service des urgences du CHU de la Renaissance de N'Djamena
3 Service de la réanimation du CHU de la Renaissance de N'Djamena
4 Hôpital provincial de Farcha
5 Unité de biologie moléculaire de laboratoire du CHU de la référence nationale
6 Faculté des sciences de la santé humaine de l'université de N'Djamena

Résumé

Introduction : la pandémie de la maladie à SARS-CoV-2 constitue un réel problème de santé publique dans le monde depuis son apparition en décembres 2019. Cette étude avait pour objectif de décrire les caractéristiques cliniques des patients hospitalisés pour covid-19 dans l'unité de covid-19 du CHU de la Renaissance de N'Djamena au Tchad.
Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude observationnelle transversale, descriptive réalisée du 19 Mars au 19 Juillet 2020. Tout patient diagnostiqué Covid19 confirmé au moins soit par la RT-PCR) ou la tomodensitométrie thoracique (TDM) était inclue. La guérison était définie par la disparition des signes cliniques et deux RT-PCR négatives à 72 heures d'intervalles.
Résultats : nous avons inclus343 patients dont 255 (74,34%) hommes (sex ratio 2,9). L'âge moyen des patients était de 50±4 ans avec des extrêmes allant de 19 à 84 ans. Deux cent soixante-trois (76,70%) patients venaient directement de leur domicile. Respectivement 34 et 30 étaient transférés de l'hôpital provincial de Farcha (9,9%) et d'une structure sanitaire privée (8,7%). Cent trente patients avaient au moins une comorbidité notamment l'hypertension artérielle (n = 70 ; 20,5%); le diabète (n = 68 ; 19,7%); l'insuffisance rénale chronique (n = 11 ; 3,20%); les cardiopathies (n = 11 ; 3,20%) et l'obésité (n = 6 ; 1,6%). Tous les patients avaient réalisé la TDM et la RT-PCR. Deux cent-un patients (58,60%) présentaient la forme grave de la maladie, 70 (20,40%) la forme critique et 51 (14,86%) la forme modérée. La létalité hospitalière était de 17,20% (n = 59). Deux cent trois patients étaient guéris et étaient retournés à domicile (60%) et 81 transférés à l'hôpital provincial de Farcha (23,6%). Le traitement a consisté en l'administration de l'association Hydroxychloroquine-Azythromycine dans 98,5% des cas (n = 338) et par le covid-organics dans 1,5% des cas (n = 5).
Conclusion : les patients infectés par le SARS-CoV-2 sont admis au stade évolué de la maladie. Bien que la létalité soit relativement faible, elle est associée à la présence de comorbidités. La sensibilisation de la population sur les mesures barrières et le recours aux soins s'avère nécessaire.
Mots clés: Covid-19, profil clinique, N'Djamena, Tchad

Abstract

Introduction: *the SARS-CoV 2 disease pandemic has been a real public health problem in the world since its appearance in December 2019. The objective of this study is to describe the clinical characteristics of patients hospitalized for covid-19 in the unit of covid-19 from the Renaissance University Hospital of N'Djamena in Chad.*
Material and methods: *This is a cross-sectional, descriptive and observational study spread over a period of 4 months from 19/03/2020 to 19/07/2020.*

Included are patients of both sexes, of all ages, at the Covid-19 unit of the Renaissance University Hospital for a clinical diagnosis of Covid 19 confirmed by RT-PCR and / or thoracic CT.
Results: *During the study period, 343 patients were hospitalized in the Covid unit of the N'Djamena Renaissance University Hospital, including 255 (74.34%) men and 88 women (25.66%). The sex ratio was 2.9. The average age of the patients was 50 years with extremes ranging from 19 to 84 years. Two hundred and sixty-three (76.70%) patients were from home, 34/343 (10%) were transferred from Farcha main hospital and 30/343 (8.88%) were referred by private health facilities. Of the 343 patients, 130 had at least one comorbidity including high blood pressure 70/343 (20.48%); diabetes 68/343 (19.68%); chronic renal failure, 11/343 (3.20%); heart disease, 11/343 (3.20%) and obesity 6/434 (1.6%). Two hundred and one of 343 patients (58.60%) presented the severe form of the disease, 70 (20.40%) the critical form and 51 (14.86%) the moderate form. All patients had undergone a CT scan and RT-PCR for screening for the disease. Of the 343 hospitalized patients, 59 had died, representing a hospital lethality of 17.20%. Two hundred and three patients were cured and returned home (60%) and 81 were transferred to Farcha's provincial hospital (23.6%). Three hundred and thirty-eight patients (98.5%) received treatment based on the combination Hydroxychloroquine-Azythromycin as recommended by the national protocol. Five patients were put on covid-organics because they had reported the notion of allergy to chloroquin and its derivatives.*
Conclusion: *patients infected with SARS-CoV-2 are admitted at the advanced stage of the disease. Although the lethality is low, it is associated with the presence of comorbidities. Public awareness of the barrier measures and the use of health care is necessary.*
Keywords*: Covid-19, clinical profile, N'Djamena, Chad*

Introduction

Les coronavirus sont des virus à ARN à sens positif non segmenté enveloppés appartenant à la famille des Coronaviridae et de l'ordre des Nidovirales et largement répandus chez l'homme et d'autres mammifères. Il s'agit de virus à ARN, regroupés en quatre sous-familles : Alpha coronavirus, Beta coronavirus, Gamma coronavirus et Delta coronavirus. Chez l'homme, quatre sont responsables de pathologies bénignes chez les patients immunocompétents (HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63 et HKU1) [1]. Deux sont responsables de pathologies sévères et potentiellement mortelles : le SARS-CoV-1 et le MERS-CoV, identifiés respectivement en 2003 et 2012 [2, 3,4]. Le SARS-CoV-1 avait provoqué la mort de 774 personnes en 2002-2003 après avoir infecté 8096 personnes, essentiellement en Chine. Le taux de létalité était estimé à 9,6 %. Le MERS-CoV a été responsable en 2012 d'une épidémie localisée au Moyen-Orient. Le taux de létalité était de 38 %. En 2015, une seconde épidémie, en Corée du Sud avait fait 36 morts sur 186 cas confirmés [5]. L'origine de ces deux virus était zoonotique : le SARS-CoV-1 avait probablement été transmis à l'homme à partir de la civette, du raton laveur ou du furet [6] et le MERS-CoV à partir du dromadaire [7]. L'hôte naturel était dans les deux cas la chauve-souris [1].
En décembre 2019, l'apparition de plusieurs cas de pneumopathies d'origine inconnue dans la province de Hubei en Chine a conduit à l'identification, en janvier 2020, d'un nouveau coronavirus [8], appelé SARS-CoV-2 par le groupe de travail du Coronavirus du Comité international de taxonomie des virus [9]. Il s'agit d'un Beta coronavirus probablement transmis à l'homme par le pangolin [10]. La transmission interhumaine a entraîné la propagation du virus vers la Thaïlande puis vers d'autres pays, causant une pandémie [11]. Le SARS-CoV-2 provoque une maladie respiratoire parfois sévère, nommée « COVID-19 » par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). La Covid-19 est déclarée comme une pandémie par l'OMS le 12 mars 2020 [10]. La rapidité et l'étendue de la propagation virale à travers le monde ont conduit à de nombreuses publications concernant les données cliniques, biologiques et radiologiques.

Les coronavirus déjà identifiés pourraient n'être que le sommet de l'iceberg, avec des événements zoonotiques potentiellement plus nouveaux et graves à révéler [12]. Au 12 juillet 2020, selon l'OMS, on dénombre 13 616 593 cas confirmés de Covid-19, et 585 727 décès [13]. Au-delà des cas confirmés, il existe aussi des cas probables de Covid-19, dont la définition évolue avec le temps et la propagation de l'épidémie. De plus, les critères varient d'un pays à l'autre. L'Afrique a enregistré à ce jour 18 Juillet 2020, 682 743 cas confirmés et 14 671 décès [14]. Le Tchad a enregistré son premier cas le 19 mars 2020 et dénombre à ce jour 889 cas confirmés pour 75 décès (SITREP COVID-19 N°116 MSP du 18 juillet 2020 [15]. Aucun traitement antiviral efficace n'est actuellement disponible. Au vu de ce contexte nous avons réalisé cette étude dont l'objectif principal était de décrire le profil clinique des patients infectés par le SARS-CoV-2 hospitalisés au CHU de la renaissance de N'Djamena.

I- Matériel et méthodes

Il s'est agi d'une étude observationnelle transversale et descriptive préliminaire réalisée du 19 Mars au 19 Juillet 2020 dans l'unité covid-19 du CHU de la renaissance. Tout patient adulte hospitalisé dans l'unité Covid pour diagnostic clinique de Covid 19 confirmé par l'un des 2 examens suivants, la reverse transcriptase polymerase chain reaction RT-PCR ou la tomodensitométrie (TDM) thoracique était inclus dans l'étude dès son admission. Les patients refusant de signer le consentement éclairé était exclus de l'étude. La technique de RT PCR était réalisée par une équipe venue du Ministère de la Santé Publique. Après prélèvement nasal, l'échantillon est acheminé au laboratoire mobile du ministère de la santé pour être techniqué. Chez tous les patients, les variables suivantes étaient colligés à l'admission (Age, sexe, antécédents, traitement en cours, gravité clinique de la maladie, localisation clinique), gravite scannographiques, évolution. La collecte de donnée a été faite sur une fiche élaborée à cet effet. Un masque de saisie de données élaboré sur Excel a permis d'entrer les données recueillies; Ces données ont été contrôlées, codifiées puis analysée sur EPIINFO 3.5.1. Nous avons reçu l'accord du comité national éthique pour la réalisation de cette étude. Un consentement éclairé écrit était obtenu du patient ou de son représentant.

II- Résultats

Tous les 343 patients ont été hospitalisés dans l'unité Covid du CHU de la Renaissance de N'Djamena durant la période d'étude ont accepté de participer à l'étude (taux de participation de 100%). Le tableau I présente les caractéristiques de l'échantillon. Il y avait 255 hommes (74,34%). L'âge des patients variait de 19 à 84 ans. Tous les patients avaient réalisé une tomodensitométrie thoracique et un prélèvement nasal pour la RT PCR. Le tableau I montre les caractéristiques de l'échantillon.

Tableau I : caractéristiques des 343 patients inclus

Variables	Caractéristiques
Age moyen ± écart-type	50 ans ± 4
Sex ratio	2,9
Origine des patients	
Domicile	76,7% (n = 263)
Hôpital principal de Farcha	9,8% (n = 34)
Structure sanitaire privée	8,9% (n = 30)
Comorbidités	
Hypertension artérielle	20,5% (n = 70)
Diabète	19,7% (n= 68)
Insuffisance rénale chronique	3,2% (n = 11)
Cardiopathie	3,2% (n =11)

Obésité (IMC >??)	1,6% (n =6)
Sévérité de la maladie	
Forme grave	58,6% (n =201)
Forme critique	20,4% (n =70)
Forme modérée	14,9% (n = 51)
Traitement reçu	
Oxygénothérapie	
Non	14,29% (n=49)
Lunette	52,18% (n=179)
Au masque à haute concentration	31,77% (n=109)
Intubation orotrachéale et ventilation assistée	1,75% (n=6)
Hydroxychlorioquine seul	00
Hydroxychloroquine et azythromycine	98,5% (n = 338)
Azithromycine seul	00
Vitamine C	100% (n= 343)
Covidorganic	1,5% (n =5)
Létalité hospitalière	17,2% (n = 59)
Devenir des patients après guérison	
Retour à domicile	60% (n = 203)
Transfert à Hôpital provincial Farcha	23,6% (n = 81)

III- Discussion

L'âge moyen de nos patients était de 56ans. Dans les trois études menées en Chine, l'âge médian des patients hospitalisés était compris entre 47 et 56 ans avec des intervalles interquartiles resserrés (43 à 60 ans dans l'étude de Wu et coll., 35 à 58 ans dans l'étude de Guan et coll., 46 à 67 ans dans l'étude de Zhou et al.). Il existait une nette prédominance masculine ; 63,7 % des patients étaient des hommes dans l'étude de Wu et coll., 58,1 % et 62 % dans les études de Guan et coll., et Zhou et coll., respectivement [16, 17,18]. Cette différence est expliquée par la fréquence plus élevée de facteurs de risques de sévérité de la maladie dans la population masculine. Les principales comorbidités retrouvées dans la population hospitalisée étaient l'hypertension artérielle (HTA) (15 à 30 %), le diabète (7,4-19 %) et les pathologies vasculaires (2,5-8 %) [16, 17,18]. Les fumeurs représentaient 6 à 12, 6 % des patients hospitalisés [16, 17].

Dans une étude rétrospective de 1591 cas consécutifs hospitalisés en réanimation en Lombardie (Italie), 82 % des patients étaient de sexe masculin, 49 % des patients avaient une hypertension artérielle chronique, 21 % étaient suivis pour une maladie cardiovasculaire, 17% pour un diabète, et seuls 8 % pour une néoplasie, 4 % pour une bronchopneumopathie chronique obstructive, 3 % pour une insuffisance rénale chronique [19].

L'âge supérieur à 50 ans apparaissait comme fortement associé à la survenue d'un SDRA et l'âge supérieur à 65 était associé à la mortalité [18]. En France, 89 % des patients décédés étaient âgés de plus de 65 ans et 90 % étaient porteurs d'une comorbidité dont les principales étaient le diabète, une pathologie cardiaque, une HTA, une pathologie pulmonaire ou une obésité morbide [20]. Dans les études de Zhou et coll. et Wu et coll., l'HTA et le diabète étaient significativement associés à la survenue d'un SDRA en analyse multi variée et à la mortalité en analyse uni-variée [16,17]. En revanche, l'existence d'une bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO), d'une immunosuppression préalable, d'une pathologie cancéreuse ou d'une insuffisance rénale chronique ne semblait pas majorer le risque de mortalité [16, 17,18].

Dans l'étude italienne de Grasseli et coll., la mortalité en réanimation était de 38 % pour les 502 patients hypertendus, contre 22% pour les 526 patients non hypertendus inclus [19]. Le taux de létalité chez les patients admis en réanimation était de 26%. Soulignons que ces données dépendent probablement des caractéristiques démographiques des populations touchées: en effet, comparativement aux observations chinoises ou italiennes, les premiers cas américains admis en réanimation semblent être plus souvent atteints d'insuffisance cardiaque et d'insuffisance rénale chroniques [21,22]. Enfin, un indice de masse corporelle élevé a été rapporté chez 24 patients admis en réanimation à Washington (IMC moyen 32, 3, écart-type 7,2), suggérant que le surpoids et l'obésité pouvaient être un facteur de risque d'infection sévère à SARS-CoV-2 [22].

Conclusion : les patients infectés par le SARS-CoV-2 hospitalisés au CHU de la Renaissance sont admis au stade évolué de la maladie. Bien que la létalité soit faible, elle est associée à la présence de comorbidités. La sensibilisation de la population sur les mesures barrières et le recours aux soins s'avère nécessaire. Une étude approfondie élargie à l'ensemble des sites de prise en charge est nécessaire pour avoir les caractéristiques réelles de ces patients.

Bibliographie

1. Cui J, Li F, Shi Z-L. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. Nat Rev Microbiol 2019; 17:181–92.
2. Ksiazek TG, Erdman D, Goldsmith CS, Zaki SR, Peret T, Emery S, et al. A novel coronavirus associated with severe acute respiratory syndrome. N Engl J Med 2003;348 (20):1953-66.
3. Drosten C, Günther S, Preiser W, van der Werf S, Brodt HR, Becker S, et al. Identification of a novel coronavirus in patients with severe acute respiratory syndrome. N. Engl J Med 2003; 348 (20):1967-76.
4. Zaki AM, van Boheemen S, Bestebroer TM, Osterhaus AD, Fouchier RA. Isolation of a novel coronavirus from a man with pneumonia in Saudi Arabia. N Engl J Med 2012; 367(19):1814–20.
5. Wong G, Liu W, Liu Y, Zhou B, Bi Y, Gao GF. MERS, SARS, and Ebola: The role of super-spreaders in infectious disease. Cell Host Microbe 2015;18(4):398–401.
6. Guan Y, Zheng BJ, He YQ, Liu XL, Zhuang ZX, Cheung CL, et al. Isolation and characterization of viruses related to the SARS coronavirus from animals in southern China. Science 2003;302(5643):276–8, http://dx.doi.org/10.1126/science.1087139.
7. Azhar EI, El-Kafrawy SA, Farraj SA, Hassan AM, Al-Saeed MS, Hashem AM, et al. Evidence for camel-to-human transmission of MERS coronavirus. N Engl J Med 2014;370(26):2499 -505.
8. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus From patients with pneumonia in China, 2019. N Engl J Med 2020;382(8): 727–33.
9. Wu Y, Ho W, Huang Y, Jin D-Y, Li S, Liu S-L, et al. SARS-CoV-2 is an appropriate name for the new coronavirus. Lancet 2020;395(10228):949–50.
10. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. N Engl J Med 2020; 382(13):1199–207.
11. Okada P, Buathong R, Phuygun S, Thanadachakul T, Parnmen S, Wongboot W, et al. Early transmission patterns of coronavirus disease 2019 (COVID19) in travellers from Wuhan to Thailand, January 2020. Euro Surveill2020;25 (8):2000097.
12. Novel Coronavirus (2019-nCoV) situation reportshttps://www.who.int/emergencies/diseases/novel coronavirus2019/situation-reports. Consulté le 12 avril 2020.
13. WHO. Coronavirus Disease (COVID-19) Situation Report-179 https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200717-covid-19-sitrep-179 Consulté le 18 juillet 2020.
14. CDC Africa. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) https://africacdc.org/covid-19. Consulté le 18 juillet 2020.
15. Ministère de la Santé Publique du Tchad, SITREP COVID-19 N°116 du 18 juillet 2020.

16. Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. N Engl J Med 2020, http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa2002032 NEJMoa2002032..
17. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult in patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet 2020;395(10229):1054–62.
18. Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J, Zhou X, Xu S, et al. Risk factors associated with Acute respiratory distress syndrome and death in patients with coronavirus Disease 2019 pneumonia in Wuhan, China. JAMA Intern Med 2020:e200994, http://dx.doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.0994.
19. Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, Antonelli M, Cabrini L, Castelli A, et al. Baseline characteristics outcomes of 1591 patients infected with SARS-CoV-2 admitted to ICUs of the Lombardy region, Italy. JAMA 2020:e205394, http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.5394
20. Réseau Sentinelles, France. https://websenti.u707.jussieu.fr/sentiweb/Consulté Le 12 avril 2020.
21. Arentz M, Yim E, Klaff L, Lokhandwala S, Riedo FX, Chong M, et al. Characteristics outcomes of 21 critically ill patients with COVID-19 in Washington State. JAMA 2020:e204326, http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.4326.
22. Bhatraju PK, Ghassemieh BJ, Nichols M, Kim R, Jerome KR, Nalla AK, et al. Covid-19 in critically ill patients in the Seattle region–case series. N Engl J Med 2020:10, http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa2004500.

Létalité des patients sous traitement antirétroviraux (ARV) en milieu hospitalier : cas de l'Hôpital Général de Référence Nationale

Tchombou Hig-Zounet Bertin[1,2,6], Chatté Adawaye[3,4], Mahamat Ali Bolti[5,6], Oumaima Djarma [6]; Foba Patalé[6], Issembel Emmanuel[6], Rozoumka Cyrille.[7]

1. *Université de N'Djaména, Faculté des Sciences de la SantéHumaine, N'Djaména-Tchad.*
2. *Programme Sectoriel de Lutte contre le SIDA (PSLS)-Tchad*
3. *Institut National Supérieur des Sciences et Techniques, Abéché-Tchad.*
4. *Conseil National de lutte Contre le Sida (CNLS)-Tchad*
5. *Hôpital de la Renaissance, N'Djaména-Tchad*
6. *Ministère de la santé Publique et de la Solidarité Nationale, N'Djaména.*

Auteurs Correspondants : Dr Tchombou Hig-Zounet Bertin, tchombouhzb@yahoo.frTel : 99984606 et Dr Chatté Adawaye, cadawaye@yahoo.fr-Tel : 66289612.

Résumé

Objectif : L'objectif de cette étude est de répertorier les causes de décès associées à l'infection à VIH au cours du traitement à l'Hôpital Général de Référence Nationale.
Méthodologie : Il s'agit d'une étude rétrospective des dossiers de patients décédés sous ARV, entre 1999 et 2011 dans le service de maladies infectieuses de l'Hôpital Général de Référence Nationale de N'Djamena.
Résultats : Sept cent soixante-quinze dossiers dont ceux de 443 de femmes sont analysés. L'âge moyen est de 37,6 ± 8,5 ans. L'infection à VIH-1 est la plus représentée (773/775) ; le nombre de lymphocytes T-CD4 moyen à l'initiation du traitement est de 178 cellules/mm³. Le nombre de lymphocytes T-CD4 <200/mm³ est observé chez 77,5% des patients (n=76). La stavudine-lamivudine-névirapine est le régime thérapeutique initial le plus prescrit (89,8%, n=696). Les infections digestives et la tuberculose sont les infections opportunistes les plus associées au décès des patients, respectivement 40,8% (n=40) et 22,4% (n=22) de cas. La létalité est de 12,6% (n=98/775), associée au sexe masculin (55/98, p=0,004). **Conclusion** : Un accent doit être mis sur le dépistage et la prise en charge précoces de l'infection à VIH.
Mots clés : VIH-1; ARV ; CD4<200 ; Létalité ; HGRN.

Abstract

Objective: *The objective of this study is to identify the causes of death associated with HIV infection during treatment at the national referral general hospital.*
Methodology: *This is a retrospective study of the files of patients who died on ARVs between 1999 and 2011 in the infectious diseases department of the N'Djamena National Reference General Hospital.*
Results: *Seven hundred and seventy-five files, of which 443 women were analysed. The average age is 37.6 + 8.5 years. HIV-1 infection is the most represented (773/775). The average number of T4 lymphocytes at treatment initiation was 178 cells/mm³. T4 lymphocytes < 200 cells/mm ³ was observed in 77.5% of patients (n=76). The antiretroviral combination more used was stavudine/lamivudine/nevirapine (89.8%, n = 696). Digestive infections and tuberculosis was the most opportunistic infections associated with death of patients, respectively 40.8% (n = 40) and 22.4% (n = 22) of cases. Lethality rate was 12.6% (n = 98/775), associated with male sex (55/98, p = 0.004).*
Conclusion: *Our results should encourage early detection and it is important to strengthen management of HIV infection for a better live expectancy.*
Keywords: *HIV 1-ART-T4 < 200-lethality-hospital.*

Introduction

L'avènement des HAART, pour Higth Antiretroviral Therapy ou therapie hautement active, a révolutionné la prise en charge des personnes vivant avec le VIH (PVVIH), en améliorant leur espérance de vie et en diminuant les nouvelles infections VIH. Ainsi, dans les pays ou les HAART sont disponibles, la mortalité des PVVIH a fortement baissé **[1]**. Au Tchad, en fin 2011 ; 32 832 PVVIH ont été mises sous ARV dont 20350 femmes, mais peu de données sur la mortalité sous ARV sont disponibles. En fin 2010, environ 11000 décès ont été notifié au niveau national **[2].**
Nous avons mené cette étude en milieu hospitalier et plus précisément à l'Hôpital Général de Référence National, afin de renforcer les bases de données et contribuer à l'amélioration de la prise en charge des PVVIH.

I- Méthodologie

Notre étude rétrospective s'est déroulée dans le service de Maladies infectieuses de l'Hôpital Général de Référence Nationale (HGRN) de N'Djaména, sur les archives des dossiers cliniques 1999-2011 des patients décédés, âgés de 15 ans ou plus, sous traitement antirétroviral. Les variables étudiées ont été sociodémographiques (âge, sexe) ; cliniques (IMC, indice de Karnofsky, stade CDC, observance, causes du décès); biologiques (taux de T-CD4).La classification adoptée é été celle du CDC-1993 [**3**].
L'observance a été jugée, bonne (≤ 3 doses non prises/mois), moyenne (entre 4-8doses non prises/mois), ou médiocre (≥ 9 doses non prises/mois). L'analyse des données a été réalisée sur SPSS 17.0 avec le test Khi^2.

II- Résultats

Durant la période d'étude, 775 patients VIH+majoritairement VIH1+ (99,7%), d'âge moyen de 37,6 ±8,5 [18-71] ans, ont été mis sous traitement antirétroviral et suivis dans le service, dont 98 décédés (12,6%).
La létalité a été importante pour les années 2003 (17 cas), 2004 (15 cas), 2010 (13 cas) et 2005 (12 cas). Les années 2008 et 2009 ont enregistré chacune 9 décès, et les années 2002 et 2011 chacune 6 décès. Les autres années ont enregistré au plus 5 décès.
L'âge élevé (>30 ans), et le sexe masculin (55/98 vs 43/98) au début du TARV influe négativement sur la létalité (respectivement p=0,000 et p=0,004 ; voir Tableau I).

Tableau I : Caractéristiques des patients décédés selon le sexe, l'âge

Caractéristiques		Décédé (%)	Vivant (%)	p
Sexe	Féminin	43(43,9)	400(59)	0,004(S)
	Masculin	55(56,1)	277(41)	
Age (ans)	<30	21(21,5)	126(19,5)	0,000(S)
	>30	77(78,5)	551(805)	

La moitié des patients (n=412 soit 53%) avait un indice de Karnofsky de 60 à 80% (dont 51% de décès) ; 35% n'avaient pas de signe de maladie et 89 nécessitaient une aide suivie et soins particuliers (Karnofsky=10-50%).
Les patients au stade Sida de la classification du CDC (B3, C3, A3) étaient majoritaires (618/775) et 65,4% ont initié le TARV à un nombre de lymphocytes T-CD4 <200 /mm³.

Deux cent cinquante-deux patients avaient un nombre compris entre 201-350 (32,5%) et 16, un nombre de lymphocytes T-CD4 de plus de 350/mm³.Le taux de décès était élevé (79,6%) parmi les patients ayant un nombre de lymphocytes T-CD4≤ 200/mm³ (p=0,001; voir Tableau II).

Tableau II : Caractéristiques des patients décédés selon le nombre de lymphocytes T-CD4, l'IMC et l'indice de Karnofsky à l'initiation du TARV.

Caractéristiques		Décédés n (%)	Vivant n (%)	p
	≤ 200	78(79,6)	429(63,4)	0,000(S)
CD4/mm³	201-350	17(17,4)	235(34,7)	
	>350	3(3)	13(1,9)	
	10-18	58(58,2)	182(26,8)	0,000(S)
IMC (Kg/m²)	19-24	27(27,6)	305(45)	
	25-29	10(10,2)	188(27,7)	
	≥30	3(3)	2(0,2)	
	10-50	16(16)	73(10,8)	0,007(S)
Karnofsky (%)	60-80	51(52)	361(53,3)	
	90-100	31(32)	243(35,9)	

Les patients ayant un IMCà l'initiation du traitement compris entre 19 et 24 kg/m² étaient majoritaires avec 42,9%. Deux cent quarante patients avaient un IMC compris entre 10 et 18 (31%). Ces derniers décèdent le plus (58,2% ; p=0,000) (voir Tableau II). Le reste des patients avaient un IMC à 25 ou plus (dont cinq avec un IMC compris entre 30 et 39 kg/m²).

Tableau III: Caractéristiques des patients décédés selon le régime ARV terminal et l'observance

Caractéristiques		Décédé n(%)	Vivant n(%)	p
	A	88(89,8)	608(89,8)	0,109(NS)
Régime ARV	B	9(9,2)	38(5,6)	
	C	1(1)	31(4,6)	
Observance	Bonne	22(22,5)	286(42,2)	0,006(S)
	Mauvaise	76(77,5)	391(57,8)	

A:Stavudine+lamivudine+névirapine ;B :Zidovudine+lamivudine+éfavirenz ;C :Stavudine +lamivudine+éfavirenz.

La majorité des patients (89,6%) était initialement sous le régime stavudine-lamivudine-névirapine puis lamivudine+éfavirenz+zidovudine (n=47) ou stavudine (n=32). La mauvaise observance était retrouvée chez 78% des patients décédés sous traitement ARV au cours de l'année de décès. Il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les décès selon le régime ARV (p=0,109).
Par contre, les décès sont associés à une mauvaise observance thérapeutique (p=0,006) (voir Tableau III). Dans 51% des cas les patients décédaient au cours des trois premiers mois du traitement (voir Figure 1).

Au décès (voir Tableau IV), les gastroentérites chroniques dominaient toutes les pathologies avec 40,8% de cas ; la tuberculose pulmonaire a représenté 22,4%. Huit cas de coma fébrile sont enregistrés, sans diagnostic précis. La mortalité liée aux infections opportunistes était élevée quand le nombre de lymphocytes T-CD4< 200 /mm³.

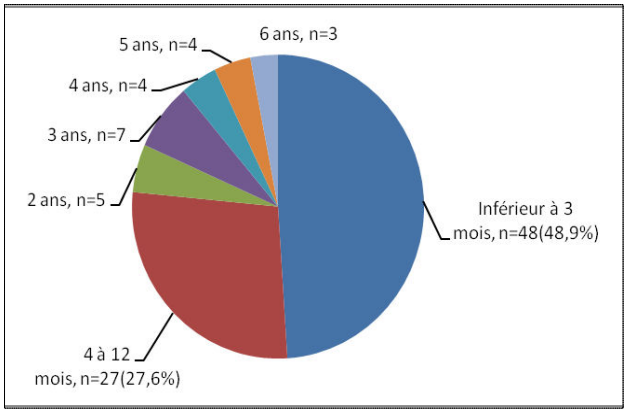


***Figure 1**: Distribution des patients décédés selon la durée du TARV*

Tableau IV : Répartition des patients décédés sous ARV selon le diagnostic et le nombre de lymphocytes T-CD4 à la période du décès.

Etiologie	Cellules CD4/mm³			
	<200	200-350	> 350	Total (%)
Gastroentérite chronique	29	9	2	40(40,8)
Tuberculose	18	3	1	22(22,5)
Coma fébrile	8	2	0	10(10,2)
Anémie sévère	4	2	1	7(7,1)
Neuropaludisme	4	0	0	4(4,1)
Cirrhose de foie	3	1	0	4(4,1)
Pneumopathie bactérienne	2	1	1	4(4,1)
Maladie de Kaposi	3	0	0	3(3)
Coma cétonique	2	0	0	2(2)
Méningite bactérienne	2	0	0	2(2)
Total	76	18	4	98(100)

III- Discussion

Notre série est constituée à majorité du sexe féminin, comparable à l'observation nationale en 2011**[2]** et au sud du Sahara **[4],** témoin de la féminisation et vulnérabilité du genre féminin. La létalité (12,6%) par contre est associée au sexe masculin (p=0,004), comparable aux résultats obtenus au sud du Sahara **[5, 6]**. Cette prédominance masculine s'expliquerait par le fait que les femmes consultent tôt et sont régulières aux consultations que les hommes. Dans l'étude de Saka *et coll.* **[7]** utilisant une méthodologie comparable à la nôtre, il est rapporté un taux moyen de lymphocytes T-CD4 de 143/mm^3 et une létalité de 15,9%. Il s'agissait d'une étude rétrospective réalisée à Lomé (Togo), portant sur 1 620 patients, de la période janvier 2001 à janvier 2009.

Nos patients sont des adultes jeunes avec un âge moyen de 37,6 $\pm$8,5 ans. Nos résultats reflètent la forte séroprévalence du VIH dans la tranche d'âge de 15 à 49 ans rapportée au niveau national par Bandoumal *et coll.* **[8],** en lien avec les tranches d'âges les plus sexuellement actives. Dans notre série les adultes jeunes, la tranche d'âge supérieure à 30 ans était plus affectée par le décès à78,5% (p=0,000).Ceci dénote une infection déjà installée, liée probablement aux activités sexuelles de cette couche de la population. Dans l'étude rétrospective de Saka *et coll.* **[7]** au Togo, citée plus haut, l'âge moyen a été de 34,8±11,4 ans. Aussi, est-il admis aujourd'hui au niveau mondial que l'infection à VIH frappe avec une prédilection évidente les personnes âgées de 15 à 49 ans **[4].**
Les patients sont majoritairement très immunodéprimés, avec une corrélation entre le nombre de lymphocytes T-CD4 bas à l'initiation du TARV et la létalité (p=0,001).

Cette forte immunodépression et la surmortalité associée, signalée dans de nombreuses études, s'expliquerait par un retard de la multi thérapie antirétrovirale à stade d'immunodépression sévère, conséquence de la fréquentation tardive des structures de santé par les malades **[7, 9]**. Cette forte immunodépression associe non seulement le faible nombre de lymphocytes T-CD4 avec son corollaire le stade Sida, mais également le bas IMC, et le haut indice de Karnofsky, comme observé dans notre étude.

Dans notre étude les patients ont été traités en première intention par le régime thérapeutique lamivudine-stavudine-névirapine dans 89,9% des cas, conformément à la politique nationale de prise en charge antirétrovirale des personnes vivant avec le VIH **[10]**.Des observations similaires ont été décrites par Saka *et al.*(91,7%) au Togo, Laurent et coll. au Sénégal et Zanou au Bénin **[5, 6, 7]**. Les schémas alternatifs sont motivés par les coïnfections tuberculose/VIH, Vih1/Vih2 et les effets indésirables. Il n'y a pas de différence statistiquement significative des décès selon le régime thérapeutique (p=0,109).

Les manifestations digestives (40,8%) et la tuberculose (22,4%) sont les causes les plus fréquentes associées au décès des patients sous ARV. Les résultats décrits dans la littérature montrent cependant que la tuberculose est la cause la plus fréquente liée au décès des patients sous ARV ; ceci particulièrement en Afrique subsaharienne **[9, 11, 12].** Le risque de mortalité liée aux infections opportunistes était surtout élevé chez les patients ayant un nombre de lymphocytes T-CD4<200/mm³ (77,5%). Des résultats similaires sont rapportés à Bamako **[9]**.

Conclusion

L'infection par le VIH demeure un problème de santé publique à N'Djaména. La mortalité semble élevée chez les patients de sexe masculin, chez les adultes jeunes âgés de 30 ans et plus, chez les patients à un stade avancé de la maladie au moment de l'initiation du traitement. Les opportunistes digestives et la tuberculose sont les plus fréquentes. Un accent doit être mis sur le dépistage et la prise en charge précoces de l'infection à VIH.

Bibliographie

1. WHO. WHO and UNAIDS. Progress on global access to HIV antiretroviral therapy. Geneva: WHO; 2006.
2. CNLS/ONUSIDA. Rapport d'activités sur la riposte au SIDA au Tchad 2010-2011. N'djamena: CNLS/ONUSIDA; mars 2012.
3. CDC. Revised classification system for HIV infection and expanded surveillance case definition for AIDS among adolescents and adults. MMWR. 1993; 41:1-19.
4. OMS. Point sur l'épidémie VIH. Genève : OMS ; 2012. Disponible sur : http// : www.who/publications/org.
5. Laurent C, Diakhate N, Gueye FNN *et al*. The Senegalese government's highly active antiretroviral initiative: an 18-month follow-up study. AIDS. 2002; 16(10): 1363-7.
6. Zannou DM. Clinical and immunological profil of HIV infected patient in Cotonou, Benin. Med Mal Infect. 2004; 34 (5): 225-8.
7. Saka B, Landoh E, Kombaté K, Mouhari A*et al.* Evaluation du traitement ARV de 1620 personnes infectées par le VIH au Togo. Med Santé Trop. 2010. 32 ; (2) : 193-7.
8. Bandoumal O, Kostelngar, Tchobkreo B, Deoudje N. Enquête nationale de séroprévalence du Tchad. N'Djaména : INSEED, 2005.

9. Dao S, Oumar A, Coulibaly D*et coll.* Les causes de décès des patients sous traitement antirétroviral dans le service des maladies infectieuses de l'hôpital du Point G à Bamako. Louvain Médical. 2009 ; 128 (1) :23-9.

10. Ministère Tchadien de la Santé publique. Guide national de prise en charge de l'infection à VIH. N'Djamena: MSP; 2010.

11. De Cock KM, Soro B, Coulibaly IM and Lucas SB. Tuberculosis and HIV infection in Sub-Saharan Africa. JAMA. 1992 September; 268 (12):1581-7.

12. Mukadi YD, Maher D, Harries A. Tuberculosis case fatality rates in high HIV prevalence populations in sub-Saharan Africa. AIDS. 2001 ; 15 :143-52.

Problématique du diagnostic du syndrome coronarien aigu (SCA) par rapport à une observation au CHU la renaissance. N'Djamena-Tchad

Ali Adam Ahamat[1,2], Douné Narcisse[1], Kaboré Assan[1]
1. *Service de cardiologie CHU- Renaissance de N'Djamena, Tchad*
2. *Faculté des sciences de la santé humaine (FASSH) de N'Djamena, Tchad*

Auteur correspondant : Ali Adam Ahamat, Courriel : aliadamahmat@hotmail.com,
Tel : (+235) 62 09 03 08

Résumé

Le syndrome coronarien aigu (SCA) se manifeste par une douleur thoracique typique : Rétrosternale, constrictive et angoissante chez un patient présentant un facteur de risque cardiovasculaire. Il s'agit d'une urgence diagnostique et thérapeutique. La méconnaissance de ce tableau clinique peut conduire à un retard ou une errance diagnostique. Le pronostic du SCA dépend de la précocité du diagnostic et de la prise la charge thérapeutique. L'objectif de cette observation est d'alerter sur le retard diagnostic des SCA dans notre contexte. Nous rapportons le cas d'un patient âgé de 65 ans avec antécédent d'accident ischémique transitoire admis après cinq (5)jours de la première douleur thoracique et cinq (5) heures de la dernière douleur thoracique chez qui le diagnostic de SCA avec sus-décalage du segment ST (SCA ST+) a été posé. Il a bénéficié d'une reperméabilisation par thrombolyse avec succès et est évacué pour une coronarographie.
Mots clés : Diagnostic, syndrome coronarien aigu, N'Djamena - Tchad

Abstract

Acute Coronary Syndrome (ACS) manifests as typical chest pain: Retrosternal, constrictive and distressing in a patient with a cardiovascular risk factor. This is a diagnostic and therapeutic emergency. Ignorance of this clinical picture can lead to a delay or a diagnostic wandering. The prognosis of ACS depends on the early diagnosis and the treatment. The purpose of this observation is to signal the delay in diagnosis of ACS in our context. We report the case of a 65-year-old patient with a history of transient ischemic attack admitted after five (5) days of the first chest pain and five (5) hours of the last chest pain in whom the diagnosis of ACS with sus-ST segment shift (SCA ST +) has been applied. He was successfully recanalized by thrombolysis and is being discharged for coronary angiography.
Keywords: *Diagnosis, acute coronary syndrome, N'Djamena - Chad*

Introduction

Le syndrome coronarien aigu (SCA) est toute douleur thoracique d'allure angineuse survenant de novo, de manière prolongée ou d'aggravation récente chez un patient avec ou sans antécédents coronarien. Le SCA représente un ensemble des tableaux cliniques secondaires à une ischémie myocardique aigue allant de l'angor instable à l'infarctus transmural du myocarde [1]. L'Afrique subsaharienne connait une transition épidémiologique ces dernières années par l'augmentation des maladies cardiovasculaires en générale et les coronaropathies en particulier [2,3].
Il s'agit d'une urgence diagnostique et thérapeutique car chaque minute compte. Ce qui justifie cette assertion qui dit : « le temps c'est du myocarde ». Le diagnostic du syndrome coronarien aigue est d'abord un diagnostic d'interrogatoire. Cliniquement, il s'agit d'une douleur thoracique de type angineuse : Rétrosternale, constrictive et angoissante [4].

Le syndrome coronarien aigue dans la forme grave survient dans la plupart du temps au repos, avec une douleur fréquemment prolongée, résistante à la trinitrine [4]. La douleur thoracique étant un motif fréquent aux urgences, 15 à 20% des patients vont avoir un diagnostic de SCA [5].
Le mécanisme physiopathologique est représenté par la rupture ou l'érosion d'une plaque d'athérome coronaire avec une thrombose surajoutée et l'embolisation distale secondaire [1]. La classification actuelle dépend de l'électrocardiogramme à l'admission. Le SCA avec sus-décalage persistant du segment ST (ST+) secondaire à une occlusion coronaire complète par un thrombus rouge et évoluant en l'absence de revascularisation précoce vers la nécrose myocardique avec apparition d'une onde Q. Le SCA sans élévation du segment ST (ST-) secondaire à une obstruction coronaire partielle par un thrombus blanc plaquettaire[6]. Bien qu'il s'agisse d'une urgence diagnostic, le diagnostic de SCA n'est pas souvent évoqué en préhospitalier devant une douleur thoracique chez un patient ayant de facteurs du risque cardiovasculaire. L'attitude recommandée est que devant toute douleur thoracique chez un patient à risque, il faut d'abord un tracé électrocardiographique avant la réalisation d'autre bilan étiologique. L'objectif de cette observation est d'alerter sur le retard diagnostic des SCA dans notre contexte.

I- Observation clinique

Nous rapportons le cas d'un patient de 65 ans, d'origine tchadienne, commerçant, reçu aux urgences à H5 d'une douleur thoracique angineuse avec EVA à 10/10. Dans ses antécédents on notait un accident ischémique transitoire en 2016. Il n'avait pas un traitement habituel.
L'interrogatoire retrouvait un premier épisode de douleur thoracique constrictive apparu il y a 05 jours, traitée à domicile avec du Tramadol par un médecin qui avec légère amélioration. Devant l'exacerbation de la douleur au 5ème jour, il a été conduit dans un laboratoire privé pour un dosage de troponine et de D-dimères puis amené aux urgences du CHU la Renaissance pour la prise en charge. A l'admission, le délai de la douleur était de 5 heures (2ème épisode), l'état général était moyen, sa conscience claire, sa tension artérielle à 151/94 mmHg, sa fréquence cardiaque à 85 bpm/min, une température à 36.3°C, sa saturation périphérique à 98% à l'air ambiant et son indice de masse corporelle était à 29 Kg/m2. L'auscultation cardiopulmonaire était normale. Il n'y avait pas des signes d'insuffisance cardiaque. A l'électrocardiogramme, on notait : Un rythme sinusal régulier à 66/min, des troubles de la repolarisation avec sus décalage de ST en antérieur étendu et abrasion des ondes R en antéro-septo-apical et micro-voltage périphérique.
Devant la douleur apparue à moins de H12 et la modification dynamique de l'électrocardiogramme, une fibrinolyse a été réalisée avec l'Altéplase en 90 min après dose de charge de double antiagrégant plaquettaire, héparine de bas poids moléculaire (HBPM) en sous cutané et de la morphine.
L'échocardiographie Doppler transthoracique montrait : Ventricule gauche non dilaté libre de thrombus, hypokinésie des parois antérieure, antérolatérale, inféro-septale et de l'apex. Baisse modérée de la fonction systolique du VG (FEVG 52% au SMP), absence de valvulopathie mitro-aortique. Péricarde libre.

Le bilan biologique : troponine à 46 258 pg/ml puis à 212 537 pg/dl, CRP à 42 mg/dl, ASAT à 219 UI/l, ALAT à 50 UI/l, créatininémie à 62 µmol/l avec DFG à 114 ml/min, ionogramme sanguin sans particularité. Cholestérol total à 5.12 mmol/l, HDL à 1.16 mmol/l, LDL à 3.87 mmol/l (<1.5g/l), triglycérides à 0.77 mmol/l, glycémie à 5.50 mmol/l et uricémie à 318 µmol/l. NFS : GB à 22 200/mm^3, Hémoglobine à 14.6 g/dl Plaquettes à 287 000/mm^3.
L'évolution a été favorable, reperfusion avec l'Altéplase (RIVA en cours de thrombolyse). Sous surveillance scopée en unité de soins intensifs, absence de complication rythmique ni de récidive douloureuse.

Le contrôle échocardiographique à J3 en unité de cardiologie conventionnelle a montré un décollement péricardique circonférentiel, une FEVG à 60% par Simpson, une hypokinésie apicale et normalisation de la cinétique des autres parois. La biologie de contrôle de contrôle montre une baisse de la troponine à 9000 et normalisation de la NFS. Il a quitté l'hôpital à J7 et parti pour une coronarographie à l'étranger.

II- Discussion

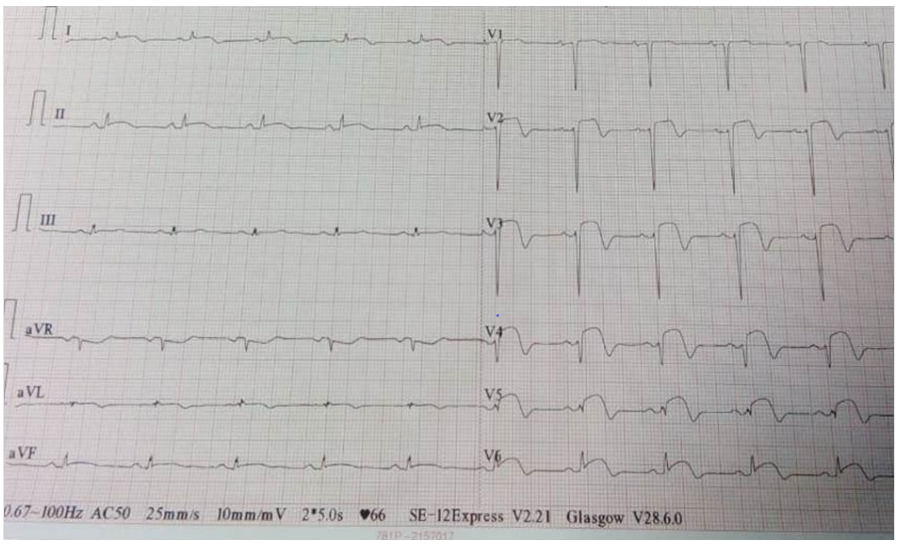
Le SCA se rencontre de plus en plus dans notre pratique quotidienne. Il est la cause la plus fréquente d'arythmie maligne conduisant à une mort subite d'origine cardiaque [7]. Le pronostic du SCA est fortement lié au délai de la prise en charge et donc à la précocité du diagnostic [8]. Le diagnostic de SCA ne doit souffrir d'aucun retard afin d'optimiser la prise en charge et limiter ainsi l'extension de la nécrose myocardique. Devant toute douleur thoracique chez un patient avec facteurs de risque cardiovasculaire, la réalisation d'un électrocardiogramme est primordiale. Notre patient étant âgé de 65 ans et ayant eu un accident ischémique transitoire en 2016 est considéré comme un patient vasculaire et donc à haut risque cardiovasculaire. Donc la moindre symptomatologie de douleur thoracique même atypique devrait conduire à la réalisation d'un électrocardiogramme avant de penser à doser les enzymes cardiaques. Or la douleur thoracique était typique et a persisté pendant quatre (04) jours. Durant tout c'est temps le diagnostic du SCA n'a pas été évoqué. Une fois que l'on a évoqué, le dosage des enzymes cardiaques était préféré à l'électrocardiogramme, examen en principe de première intention en cas de suspicion de SCA. Heureusement dans le cas de notre patient, le SCA a évolué sur un mode discontinu (expliquant l'état cardiaque du patient avec fonction relativement préservée), et que la décision de la reperméabilisation par thrombolyse a été prise dès le diagnostic de SCA ST+ posé. Cette thrombolyse a été un succès et le patient est sorti à J7 d'hospitalisation. Il était stable à la sortie et est parti à l'extérieur pour la suite de la prise en charge à savoir la coronarographie qui ne pourra être réalisée au sein de notre structure actuellement.

Conclusion

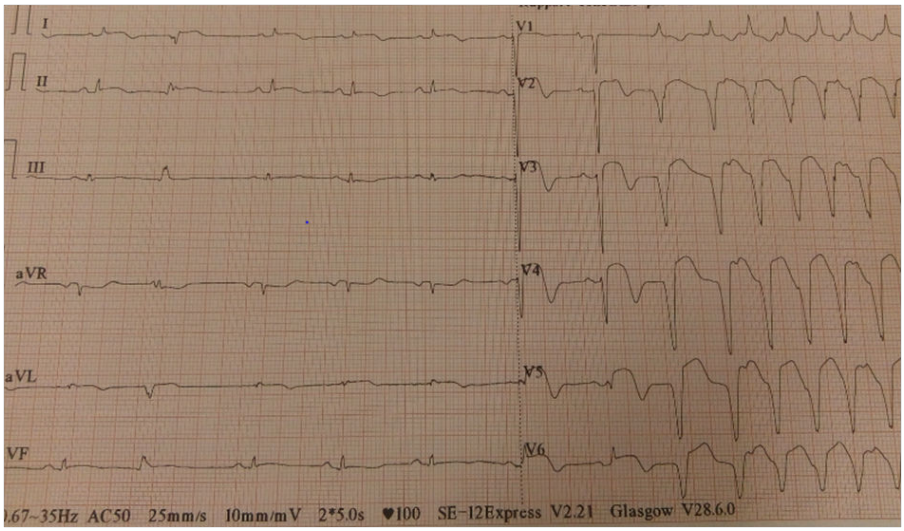
Ce cas clinique interpelle le professionnel de santé sur la nécessité de penser à la réalisation d'un électrocardiogramme devant toute douleur thoracique surtout chez un patient avec facteurs de risque cardiovasculaire ou à l'orienter vers une prise en charge spécialisée.

Conflit d'intérêt : **aucun**

Iconographie



ECG à l'admission



RIVA : Reperfusion en cours de thrombolyse

Bibligraphie

1. Batard E, Trewick D, Gueffet JP, Le Conte P, Potel G. Le syndrome coronarien aigu sans sus-décalage du segment ST aux urgences. Réanimation. 1 déc 2004;13(8):507‑15.
2. N'Guetta R, Yao H, Ekou A, N'Cho-Mottoh MP, Angoran I, Tano M et coll. Prévalence et caractéristiques des syndromes coronariens aigus dans une population d'Afrique subsaharienne. Ann Cardiol Angéiol. 2016; 65(2): 59-63.
3. Touze JE. Les maladies cardiovasculaires et la transition épidémiologique du monde tropical. Med Trop. 2007; 67(6): 541-2.
4. Bensouda C, Otel I, Danchin N. Aspects cliniques des syndromes coronariens aigus. Med Sci (Paris). avr 2004;20(4):402‑7.
5. Masson E. Stratégie de prise en charge des syndromes coronariens aigus [Internet]. EM-Consulte. [cité 17 nov 2020]. Disponible sur: https://www.em-consulte.com/article/1258677/strategie-de-prise-en-charge-des-syndromes-coronar
6. Prasad A, Mathew V, Holmes DR, Gersh BJ. Current management of non ST-segment-elevation acute coronary syndrome: reconciling the results of randomized controlled trials. Eur Heart J 2003; 24:1544-53.
7. Arntz HR, Bossaert L, Filippatos GS. European resuscitation council : guidelines for resuscitation 2005. Initial management of acute coronary syndromes. Resuscitation 2005 67S1, S87-S96.
8. Florian Laurent, Nicolas Segal, Pascal Augustin : Syndrome coronarien aigu : risque d'erreur diagnostique. A propos d'un cas. Med Buccale Chir Buccale 2010; 16:189-190.

Prévalence de l'asthme en milieu scolaire à N'Djamena au Tchad

NGAKOUTOU R[a,b], MBAINADJI L[a], TORALTA J[a], AHAMAT A[a], ALLAWAYE L[a], MAHAMAT ALI BOLTI[a], JOSEPH MAD[a], ADJOUGOULTA KOBOYE DAND[a], MIHIMIT A[a].
(a) : Faculté des Sciences de la Santé Humaine (N'Djamena) et Hôpital Général de Référence Nationale (N'Djamena)
(b) : Auteur correspondant : Dr NGAKOUTOU RANGAR- Tél. : 0023566748051
Email: ngakoutou_rangar@yahoo.fr

Résumé

Introduction: L'asthme, principal syndrome inflammatoire des voies respiratoires constitue un problème de santé publique dans le monde. Sa prévalence ne cesse de croître chez les enfants et est diversement appréciée selon les pays.
Au Tchad, les données épidémiologiques sont pauvres car aucune étude globale n'a été effectuée concernant la prévalence de l'asthme. L'objectif principal de travail était de réunir les données de bases épidémiologiques sur l'asthme infantile au Tchad.
Matériels et méthode : Cette étude avait porté sur une population d'enfants âgés de 6 à 15 ans, tirés au sort dans 56 écoles primaires dans la ville de N'Djamena. 998 enfants étaient soumis à un questionnaire par interview directe à la recherche des signes évocateurs d'asthme et à une mesure du DEP. Les enfants ayant présentés une obstruction bronchique avec un DEP bas avaient reçu un bronchodilatateur à action rapide (Salbutamol aérosol) avant une nouvelle mesure du DEP quinze minutes plus tard. Les résultats ont été traités grâce au logiciel Cs PRO version 4.1.
Résultats : La prévalence de l'asthme chez l'enfant dans la ville de N'Djaména est de 8,31% avec une prédominance masculine (1,98). Chez 41,35% des enfants.
Conclusion : L'asthme constitue un problème de santé publique dans la population d'enfants d'âge scolaire à N'Djamena au Tchad. Les facteurs favorisants sont multiples. Une prise de conscience des autorités sanitaires en vue du diagnostic précoce et sa meilleure prise en charge demeure indispensable.
Mots clés : Asthme ; Prévalence ; Facteurs de risque ; N'Djamena ; Tchad.

Abstract

Introduction: *Asthma, the main inflammatory syndrome of the respiratory tract, is a public health problem around the world. Its prevalence continues to increase in children and is assessed differently from country to country.*
In Chad, epidemiological data are poor as no comprehensive study has been carried out on the prevalence of asthma. The main objective of the work was to collect basic epidemiological data on childhood asthma in Chad.
Materials and method*: This study focused on a population of children aged 6 to 15, drawn at random from 56 primary schools in the city of N'Djamena. 998 children were subjected to a questionnaire by direct interview to look for signs suggestive of asthma and to measure the DEP. Children with bronchial obstruction with a low PEF received a rapid-acting bronchodilator (Salbutamol aerosol) before a further PEF measurement 15 minutes later. The results were processed using Cs PRO version 4.1 software.*
Results*:The prevalence of asthma in children in the city of N'Djamena is 8.31% with a male predominance (1.98). In 41.35% of children.*

Conclusion: *Asthma is a public health problem in the population of school-aged children in N'Djamena, Chad. There are many contributing factors. Awareness of the health authorities with a view to early diagnosis and better management remains essential.*
Keywords: *Asthma; Prevalence; Risk factors; N'Djamena; Chad.*

Introduction

L'asthme est une maladie inflammatoire chronique des bronches. C'est le principal syndrome inflammatoire chronique des voies respiratoires. Il constitue un problème majeur de santé publique dans le monde. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), trois asthmatiques sur dix sont des enfants.
En France l'asthme est de loin, la plus fréquente des maladies chroniques de l'enfant **[1].**
A Pretoria en Afrique du sud, la prévalence d'asthme était estimée à environ 10% en octobre 2002 chez les enfants de moins de 16 ans **[2]** et à Kano au Nigeria elle était estimée à 17% en Décembre 2003 chez les enfants de 12 à14 ans **[3].**
Au Tchad, une étude menée à N'Djamena en milieu scolaire en 2003 avait estimée la prévalence d'asthme à 3,8%. Depuis lors aucune étude globale n'a été réalisée en ce qui concerne l'épidémiologie de l'asthme au Tchad. Le but de l'étude est d'évaluer le profil épidémiologique de l'asthme de l'enfant d'âge scolaire de 6 à 15 ans dans la ville de N'Djamena au Tchad.

I. Sujets et méthode

I.1. Cadre d'étude

L'enquête avait eu lieu dans 56 écoles primaires tirées au sort parmi les 253 écoles primaires publiques et privées que comptait la ville de N'Djamena. Le nombre d'écoles à tirer au sort était déterminé par la formule suivante : **Xe** $=\frac{56(x)}{\sum(x)}$ où Xe était le nombre d'écoles dans chaque arrondissement et $\sum(x)$ l'effectif total d'écoles dans la ville de N'Djamena.

I.2. Nature et durée de l'étude

Il s'agit d'une étude prospective type transversal réalisée sur une population de 998 enfants des deux sexes qui s'est déroulée dans la ville de N'Djamena du 1er octobre 2013 au 31 Décembre 2013 soit sur une période de trois mois.

I.3. Echantillonnage

La méthode d'échantillonnage utilisée était le sondage aléatoire. Chaque école était organisée en groupe A, B, C, D…. Les enfants étaient tirés au sort dans les classes en tenant compte des groupes A, B, C, D…. de chaque école.

- **Critères d'inclusion**

Notre étude avait porté sur les enfants des deux sexes âgés de 06 à 15 ans de différents niveaux scolaires. La présence d'un parent pour les enfants dont l'âge et le niveau scolaire ne permettaient pas une réponse satisfaisante à notre questionnaire était indispensable.

- **Critères d'exclusion**

N'étaient pas inclus de notre étude les enfants dont l'âge était inférieur à 06 ans ou supérieur à 15 ans, les enfants présentant une dysmorphie bucco-faciale, une malformation thoracique ou une maladie aigüe le jour de l'enquête, et les enfants dont l'âge et le niveau scolaire ne permettent pas une réponse satisfaisante et qui étaient venus sans un parent.

I.4. Procédure de collecte des données

Nos données avaient été collectées par interview directe à l'aide d'une fiche d'enquête (annexe3). Cette fiche comprenait les données démographiques (Nom, Prénom, Age, Sexe, Ethnie), les données anthropométriques (Poids, Taille), les données cliniques à la recherche des symptômes liés à l'asthme, les antécédents d'atopie familiale et enfin le score du débit expiratoire de pointe(DEP) sans bronchodilatateur ou après administration d'un bronchodilatateur à action immédiate (salbutamol aérosol) chez les enfants dont le DEP initial était anormalement bas.

I.5. Traitement et analyse des données

Nous avions procédé à un dépouillement manuel des fiches d'enquêtes. Les variables étudiées étaient l'âge, le sexe, le poids, l'ethnie, la taille, l'atopie familiale, les antécédents respiratoires ou allergiques, l'environnement domestique et le score du DEP. Le traitement et l'analyse des données avaient été réalisés par le logiciel CS Pro et le tableur EXCEL 2007. Le test des étudiants a été utilisé pour déterminer la significativité entre les proportions observées. Le seuil de probabilité retenu était de 0,05.

II. Résultats

Durant la période d'étude, 998 élèves repartis dans 56 écoles ont été sélectionnés, ce qui représentait 2,39 % des 41070 élèves répartis dans les 253 écoles que comptait la ville de N'Djamena.

II.1. Données sociodémographiques

II.1.1. Age et sexe

L'âge moyen des enfants était de 10,5 ans avec un écart- type de 1,90. Les enfants de 10 à 15 ans représentaient 70,41 % de l'effectif dont 44, 89 % de garçons et 25, 52 % de filles.

Tableau I: Répartition des élèves selon l'âge et le sexe

Age	Féminin		Masculin		Total général	
(ans)	N	%	N	%	N	%
6	5	0,50	16	1,60	21	2,10
7	14	1,40	36	3,61	50	5,01
8	43	4,31	70	7,01	113	11,33
9	40	4,01	71	7,11	111	11,12
10	122	12,22	175	17,54	297	29,76
11	60	6,01	100	10,02	160	16,03
12	57	5,71	122	12,22	179	17,94
13	12	1,20	37	3,71	49	4,91
14	4	0,40	7	0,70	11	1,10
15		0,00	7	0,70	7	0,70
Total	357	35,77	641	64,23	998	100,00

II.1.2 Répartition des enfants selon le niveau d'étude

Le tableau II montre la répartition des enfants selon leur niveau d'étude

Tableau II : Répartition des enfants selon le niveau d'étude

Niveau d'étude	Nombre des élèves	Pourcentage
Cours moyen	669	67, 03
Cours élémentaire	248	24,85
Cours préparatoire	81	8,12
Total	**998**	**100,00**

II.2. Données cliniques

II.2.1. Répartition des enfants selon le Type d'antécédents cliniques respiratoires ou allergiques retrouvés.

La majorité des enfants (14%) avaient présenté des épisodes de toux, de sifflements ou d'oppression thoracique après exposition à des allergènes ou irritants aéroportés ; 12% des enfants avaient signalé une toux particulièrement marquée la nuit ou au réveil. Les épisodes récurrents de sifflements étaient les antécédents cliniques respiratoires les plus faiblement représentés

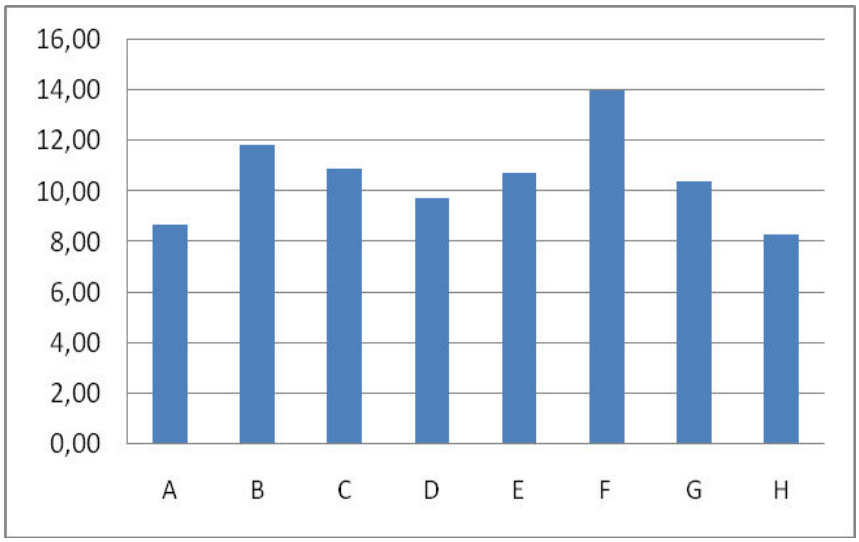


Figure 1

A: Crises ou épisodes récurrentes de sifflement
B: Toux gênante particulièrement marquée la nuit
C: Réveil par de toux ou difficulté respiratoire
D: Toux ou sifflement après une activité physique
E: Difficulté respiratoire dans une saison particulière
F : Toux, sifflement après exposition à des allergènes ou irritants aéroportés
G: Rhume qui tombe sur la poitrine et dure plus d'une dizaine de jours
H : Asthme connu

II.2.2. Répartition des enfants selon le type d'atopie familiale

Tableau III : Répartition selon le type d'atopie familiale

Type d'atopie	Nombre	%
Asthme	**125**	**69,83**
Conjonctivite	67	37,43
Allergie alimentaire	50	27,93
Rhinite	28	15,64
Eczéma	1	1,56
Trachéite	1	0,56

L'asthme constituait l'atopie familiale la plus rencontrée signalée chez 125 parents d'enfants, suivi de conjonctivite, d'allergie alimentaire et de rhinite.

II.2.3. Données de l'environnement domestique.

Le tableau IV nous montre la répartition des enfants ayant des ATCD cliniques respiratoires ou allergiques selon les caractéristiques de la maison.

Tableau IV : Répartition des enfants ayant des antécédents cliniques respiratoires ou allergiques selon les caractéristiques de la maison.

Caractéristiques de la maison	Nombre	%
Nouvelle (<10 ans)	83	63,85
Bien aérée	77	59,23
Mal aérée	53	40,77
Ancienne (>10 ans)	47	36,15
Tabagisme passif	44	33,85
Avec volailles	26	20,00
Exposée à la poussière	24	18,46
Exposée à la pollution chimique	6	4,62
Occasionnellement habitée	1	0,77

L'exposition au tabagisme passif (33,85%), à la nouvelle maison (63,85%), la cohabitation avec les volailles (20%) et l'exposition à la poussière (18,46%) constituaient les caractéristiques les plus remarquables de l'environnement domestique chez les enfants de notre étude ayant signalé des antécédents respiratoires ou allergiques.

II.2.4. Caractéristiques de la literie.

Le tableau V résume la répartition des enfants ayants des antécédents cliniques respiratoires ou allergiques selon les caractéristiques de la literie.

Tableau V : répartition des enfants ayant des antécédents cliniques respiratoires ou allergiques selon les caractéristiques de la literie**.**

Caractéristiques de la literie	Nombre	%
Matelas en mousse	83	63,85
Oreiller en mousse	70	53,85
Oreiller en coton	58	44,62
Natte en plastique	24	18,46
Matelas en coton	15	11,54
Matelas ancien (>5ans)	7	5,38

III. Discussion

L'âge moyen des enfants de notre série était de 11,7 ans. Les enfants de moins de 10 ans étaient minoritairement représentés. Par contre les enfants âgés de 10 ans et plus représentaient 78,76% de l'ensemble de l'échantillon. Cette répartition d'âge des enfants n'a rien d'étonnant car la plupart des enfants enquêtés sont au cours moyen, ce qui cadre avec l'âge officiel d'accès des enfants au cours primaire qui est de 5-6 ans au Tchad.

Plus de la moitié d'enfant étaient de sexe masculin. Or selon l'enquête démographique au Tchad réalisée en 2009 les filles représentaient 51,80% de la population contre 48,20% de garçons **[4]** donc on s'attendait alors à noter dans notre étude une forte représentation des filles mais c'est l'inverse qu'on observait avec 38,21% seulement de filles. Cette sous-représentation des filles est le reflet de la sous scolarisation de la jeune fille par rapport aux garçons dans les pays en développement en général et au Tchad en particulier où le taux de scolarisation des filles est d'environ 8, 34% en 2009 selon l'INSEED **[4].**

Par ailleurs les garçons sont plus touchés par l'asthme que les filles avec une sex-ratio de 1,60. La majorité des enfants asthmatiques (78,76%) avait plus de 10 ans. Nos résultats se rapprochaient de ceux de Fontaine **[5]** à Calvados en France qui notait une sex-ratio de 1,54 au terme d'une enquête menée auprès de 1707 enfants. Cette prédominance masculine était classiquement retrouvée par d'autres auteurs tels que Gregg, Speizer, et de Blic **[6, 7, 8].** L'explication de la prédominance masculine de l'asthme n'a pas encore trouvée une base scientifique définitive. Ronmark **[9]** en Suède ne trouvait pas de différence dans la distribution selon le sexe. De même Amorim **[10]** après une étude réalisée dans 7 villes du Brésil note une représentation égale des deux sexes dans la population d'enfants asthmatiques âgés de 13 à 14 ans, par contre certains auteurs tels que Falade, Sade, et Combey **[11, 12, 13]** avaient trouvé plutôt une prédominance féminine avec respectivement une sex-ratio de 0,76, 0,84 et 0,62. Il faut signaler que ces auteurs ont travaillé sur des populations d'adolescents et d'adultes et la prédominance féminine observée pourrait bien être liée à l'âge moyen de leur échantillon qui est différent du nôtre.

Cent soixante dix neuf (179) des enfants de notre série (17,94%) dont 120 garçons ont présenté des antécédents cliniques respiratoires évocateurs de l'asthme et/ou d'allergies respiratoires. Parmi eux 34 (2,97%) étaient asthmatiques connus et sous traitement. les principaux antécédents notés étaient la toux, les sifflements et l'oppression thoracique. La mesure du DEP avant et après bronchodilatateurs réalisée sur le terrain a permis de faire le diagnostic d'équivalent d'asthme chez 27 enfants (1,98%), devant la réversibilité totale ou partielle significative(> 15%) de l'obstruction bronchique. Ceci montre l'importance des explorations fonctionnelles respiratoires et des tests cutanés allergologiques dans le diagnostic définitif de l'asthme. Robertson, Raherison et Annesie **[14]** ont également trouvé une prédominance des crises d'asthme élevée au sein d'une population d'adolescents.

Par ailleurs Koffi et coll. **[15]** en côte d'Ivoire avaient noté une très grande prévalence de sifflement à l'effort (39,60%) chez les enfants âgés de 13 à 14 ans alors que seuls 10,93% avaient signalé des antécédents d'asthme. Ce constat montre l'importance de la prise en compte des facteurs déclenchant de l'asthme tels que l'exercice physique dans la démarche diagnostic.
Dans notre série, nous avions retrouvé chez 273 d'enfants (19,32%) au moins un antécédent d'atopie familiale. L'asthme familial a également été retrouvé par Toelle et coll **[16]** dans 38,2% et par Marcourie et coll. **[17]** à Metz en France chez les enfants âgés de 3 à 4 ans.
Les maladies atopiques concernent en grande majorité les frères, les sœurs et les parents. Ce constat n'est pas étonnant car Com-Ruelle [46] a démontré qu'au sein des familles asthmatiques, il y a plus de liens familiaux parent-enfant qu'enfant-enfant et que plus d'un quart des asthmatiques ont un parent asthmatique aussi.
Le rôle primordial de l'environnement ressort des variations observées dans les enquêtes épidémiologiques internationales ISAAC et ECRHS dans la prévalence des maladies allergiques respiratoires et également du terrain atopique **[17].**
L'exposition à la fumée du tabac et à la poussière est également fréquemment retrouvée comme facteurs nocifs. Cette constatation est supposée vraie car notre enquête s'est déroulée dans la ville de N'Djamena où la majorité de la population utilise le gaz de cuisine et donc l'exposition à la pollution chimique élevée.
De même la pollution atmosphérique joue un rôle important dans la survenue de l'asthme. Yobo **[18]** au Ghana a trouvé après une étude réalisée chez des enfants de 9 à 16 ans que la prévalence de l'asthme en milieu urbain est plus importante qu'en milieu rural.
L'analyse de la literie dans notre étude a montré que la quasi-totalité de nos enfants dorment dans un environnement décent tels que matelas et oreillers en mousse ; ceci n'a rien d'étonnant car notre étude s'est faite en milieu urbain.
En général l'adoption du mode de vie considéré comme « occidental » s'accompagne d'une prolifération des acariens et d'une augmentation parallèle de la pathologie allergique. Certains exemples sont devenus célèbrent : en Papouasie-Nouvelle Guinée, l'introduction d'une literie avec matelas et couvertures s'est assortie d'une multiplication par 20 de la prévalence de l'asthme en deux décennies environ ; de même dans le Sahara algérien **[19]** la progression presque exponentielle de la prévalence de l'asthme est parfaitement corrélée avec le volume du ciment utilisé pour la construction des maisons en parpaing, venant remplacer l'habitat traditionnel.

Conclusion

Notre étude porte sur la prévalence de l'asthme en milieu scolaire dans la ville de N'Djamena au Tchad sur une série de 998 enfants âgés de 6 à 15 ans et nous avait permis de constater que cette affection était retrouvée chez 8,31% d'enfants Tchadiens d'âge scolaire surtout plus fréquemment chez les 10 à 15 ans avec une nette prédominance masculine (sex-ratio=2,03). Les manifestations cliniques les plus fréquemment rencontrées étaient la toux, les sifflements et l'oppression thoracique après exposition à des allergènes ou irritants aéroportés ;
L'environnement des enfants étudiés comporte plusieurs facteurs de risques : cohabitation avec les volailles, animaux domestiques (chat et chien), et vétusté des maisons. La prévalence de l'asthme est donc élevée au Tchad dont l'environnement réunit plusieurs facteurs de risque. Des mesures préventives sont indispensables pour l'amélioration de l'hygiène de l'environnement par la sensibilisation de la population. Un diagnostic précoce et des moyens thérapeutiques adaptés sont de mises pour une prise en charge adaptée globale de l'asthme chez l'enfant tchadien.

Bibliographie

1- American thoracic society committee on Diagnostic standards: definitions and classification of chronic bronchitis, asthma and pulmonary emphysema. Am Rev Resp Dis 1962; 854: 762

2- Charpin D :Épidemiologie de l'asthme. Asmanet 2000: 10-15

3- Jaffuel D, Demoly P, Dhivert-Donnadieu H: Epidémiologie et génétique de l'asthme. Rev Mal Resp1996 ; 13 : 455-65

4- Institut National de la statistique, des Etudes Economiques et Démographiques (INSEED) : Estimation de la population 2009-2010 au Tchad

5- Fontaine V, Deniau D F, Lefort F: Epidemiolgy of childhood asthma in department of Calvados. Rev. Pneumoclin 1999; 55(1): 5-11.

6- Gegg I: Epidemiology in asthma. Cark T. j. H. and Godfrey S, Chapman and Hall, London, 1977; 1 vol.

7- Speizer F. F: Epidemiological aspects of asthma MJA 1978; 17, 117.

8-(DE) Blic J: Allergologie pédiatrique In: J. Paupe, P. Scheimann .Flammarion Médecine science, Paris, 1998 ; 234-240

9- Ronmark E, Lundback B, Jonson E : Asthma, type I allergy and releated conditions in 7 à 8 years old childen in northen Sweden: prevalence rates and risk factors pattern. Resp Med 1998; 92(2): 316-24.

10- Amorim A J, Daneluzzi J C: Prevalence of asthma in school age children. J Pediatr (Rio J) 2001; 77(3): 197-202

11- Falade AG, Olawuyi F, Osisusi K, Onadeko BO: Prevalence and severity of symptoms of asthma, allergic rhino-conjunctivitis and atopic eczema in secondary school children in Ibadan, Nigeria. West Afr Med J 1999; 75 (12): 695-98

12- Sade C G : Prévalence de l'asthme chez l'enfant d'âge scolaire (6-15). Thèse Med Lomé 2005.

13- Combey L A : L'asthme bronchique de l'adulte. Mémoire assistant médical. Lomé, 1991 ; N°122.

14- Raherison C, Tunon de Lara J M : Prévalence de l'asthme chez l'enfant. Rev Mal Resp 1997 ; 14 :433-9.

15- Koffi N, Yavo J-C : Prévalence de l'asthme en milieu scolaire dans trois régions biochimiques de la Côte d'Ivoire. Med d'Afr Noire: 2000 ; 47(10) : 178

16- Crane J: Prescribed fenoterol and death from asthma in New-Zealand 1981-83 case control study, Lanced 1999: 917-22

17- Marcourie M, Ruffie M, Augier D : Enquête épidémiologique sur l'asthme et les allergies chez les enfants de 3-4 ans en Haute Garone (France). La semaine des hôpitaux de Paris, 1998 ; 74(13-14) : 635-42

18- Yobo A E, Custovic A, Taggart S, Asafu-Agyei A P, Woodcock A: Exercice induced bronchospasme in Ghana. Differences in prevalence between urban and rural school children. Thorax 1997; 52:161-165

19- Dutau G: L'allergie aux acariens: la raçon du progress. Compétences médicales 1996 ; 4(supplément) :2

Analgésie postopératoire par infiltration cicatricielle à la bupivacaïne : étude cas-témoins au Centre Hospitalo-universitaire Sylvanus Olympio au Togo

ATCHOUM[1] M, NDIAYE[1] * K, MOUZOU[2] T, ADJOUGOULTA[3] B, TOMTA [2] K

1 : Service d'Anesthésie et Réanimation Centre Hospitalo-universitaire la Renaissance Ndjamena au Tchad

2 : Service de Réanimation Polyvalente du Centre Hospitalo-universitaire Sylvanus Olympio à Lomé au Togo.

3 : Service d'Anesthésie et Réanimation Centre Hospitalo-universitaire la Référence Nationale Ndjamena, Tchad

*Correspondant *: Dr NDIAYE Kader Médecin Anesthésiste Réanimateur au CHU la Renaissance Ndjamena au Tchad, BP : 2029- Tel (00235) 62108696 - Email : kader_n@yahoo.fr*

Résumé

La douleur postopératoire est une sensation désagréable en rapport avec des lésions tissulaires créées lors de l'intervention chirurgicale ; Sa gestion est une nécessité pour tout praticien et un véritable confort pour le patient.

Une étude a été réalisée au CHU Sylvanus Olympio de Lomé, pour l'amélioration de l'analgésie multimodale en infiltrant la Bupivacaïne sur les berges du site opératoire et elle avait conclu à une réduction de la dose des antalgiques par voie intraveineuse, celle-ci avait constaté l'efficacité de la technique et n'avait pas objectivé de complication liée à la technique analgésique.

Mots clés: Analgésie -Infiltration cicatricielle - Bupivacaïne

Abstract

Postoperative pain is an unpleasant sensation related to tissue damage created during surgery; its management is a necessity for any practitioner and a real comfort for the patient.

A study was carried out at the Sylvanus Olympio University Hospital in Lomé, for the improvement of multimodal analgesia by infiltrating Bupivacaine on the edges of the operating site and it concluded that there was a reduction of the dose of analgesics by the intravenous route; This on had notice defectiveness of the technique and had not objectified any complication related to the analgesic technique.

Keywords: *Analgesia - Scar infiltration - Bupivacaine*

Introduction

La douleur postopératoire est une sensation désagréable en rapport avec des lésions tissulaires créées lors d'intervention chirurgicale ; l'intensité de la douleur dépend du geste opératoire et est variable en fonction de la sensibilité de l'opéré [1].

L'infiltration des berges du site opératoire d'un anesthésique local dans l'espace sous cutané et/ou dans la paroi musculo-aponévrotique, en recherchant une action par diffusion locale du produit est un procédé qui s'inscrit dans ce concept d'association synergique analgésique des anesthésiques locaux [2]. Un travail a été réalisé au Centre Hospitalo-universitaire Sylvanus Olympio de Lomé, pour évaluer l'efficacité de l'analgésie postopératoire par infiltration unique de la plaie chirurgicale.

I. Matériel et méthodes

Il s'agit d'une étude prospective de type cas-témoins sur la prise en charge de la douleur postopératoire, de patients âgés de 15 ans et plus opérés au bloc central et au bloc des urgences (OP II) et qui sont suivis en post-opératoire au service de Chirurgie viscérale du CHU Sylvanus Olympio, pour une période de 5 mois.
Les patients ont été répartis en deux (2) sous-groupes :
- Groupe A : patients ayant reçu une infiltration pariétale à la Bupivacaïne 0,5% (patient infiltrés)
- Groupe B : patients non infiltrés (patients témoins).

N'ont pas été inclus dans cette étude les patients incapables d'utiliser l'échelle visuelle analogique (EVA).
En peropératoire, pour les patients ayant eu l'infiltration de l'anesthésique local : une seringue stérile de 10 ml est remise au chirurgien, 1 ou 2 flacons de 20 ml de Bupivacaïne 0,5% (soit un total de 100 ou 200 mg de Bupivacaïne ou une dose de 3mg/kg) ont été présentés à ce dernier dans des conditions d'asepsie rigoureuse. Le chirurgien procède à l'infiltration, après fermeture de l'aponévrose, du plan musculo-aponévrotique et du plan sous-cutané après une manœuvre d'aspiration-vérification car le produit ne doit être administré en intraveineuse.
Tous les patients de deux (2) groupes en postopératoire avaient reçu du Paracétamol injectable ou un antalgique à répéter toutes les 8 heures lorsque l'EVA était supérieure ou égale à 30 mm et/ ou un autre antalgique selon sa posologie. Le niveau de la douleur était précisé après la 8e heure postopératoire chez les patients opérés sous rachianesthésie et dès que le score de réveil d'Aldrète était supérieur ou égal à 8/10 chez les malades opérés sous anesthésie générale et ensuite toutes les 8 heures jusqu'à la 48ème heure post-opératoire.
Nous avions évalué l'intensité de la douleur postopératoire à l'aide de l'échelle visuelle analogique (EVA) au repos et à l'effort de toux ; l'administration postopératoire de l'analgésie ne s'était pas faite systématiquement, elle dépendait de l'intensité de la douleur évaluée par l'EVA comme suit :
- Douleur absente, EVA comprise entre 0 à 20 mm : pas de traitement
- Douleur faible, EVA= 30 mm paracétamol injectable
- Douleur modérée, EVA entre 30- 60 mm : Paracétamol injectable plus Néfopam injectable,
- Douleur intense, EVA entre 60-80 mm : paracétamol injectable plus Néfopam plus Morphine en sous cutanée.
- Douleur très intense, EVA entre 80-100 mm : paracétamol injectable plus Néfopam injectable plus Morphine en intraveineuse lente.

Les diagrammes ont été réalisés à partir du logiciel Microsoft Excel 2010 et l'analyse des données a été faite par le logiciel Sphinx Plus^{2} (V5).

II. Résultats

Durant la période d'étude, 120 patients étaient retenus dont 60 patients du groupe A ont eu une infiltration pariétale de la Bupivacaïne 0.5% et 60 patients du groupe B ont eu une analgésie autre que l'infiltration. Dans le groupe A, 65% des patients étaient de sexe masculin versus 55 %dans groupe B**.** L'âge moyen était de 38 ans dans le groupe A avec des extrêmes 15 et 70 ans et il était de 40 ans dans le groupe B avec des extrêmes 15 et 90 ans.
La classe ASA I était prédominante dans les deux groupes avec 42 patients dans le groupe A et 38 patients dans le groupe B. La majorité des patients 83,3 % étaient opérés sous anesthésie générale contre 16,7 % sous rachianesthésie. Les affections digestives prédominaient dans le groupe A 56,7% contre 40% dans le groupe B, suivies des affections pariétales abdominales 38,3% dans le groupe A contre 48,3% et les affections gynécologique 5% dans le groupe A contre 6,7% dans le groupe B**.**

Le tableau I résume ces différentes affections chirurgicales.
La durée moyenne d'intervention était de 139.6 mn dans groupe A contre 93,9 min dans le groupe B avec une différence significative (p=0,2529). Ce résultat pourrait s'expliqué par la conséquence de la vétusté du matériel.

Tableau I: Répartition selon la dose de Bupivacaïne administrée

	N	%
200	3	5
150	22	36,7
100	**28**	**46,6**
75	7	11,7
TOTAL	**60**	**100**

Le tableau I ci-dessus montre la répartition de la dose moyenne de Bupivacaïne infiltrée aux patients selon la longueur d'incision. La dose moyenne infiltrée était de 111,4 mg avec des extrêmes de 75 et 200 mg.
Nous n'avions noté aucun événement indésirable, ni accident induit par l'infiltration au cours de notre étude. Un seul cas de nausées serait lié à l'hypotension au cours rachianesthésie.

Tableau II: Evaluation de la douleur à H8 au repos

	Groupe A		Groupe B		p
	N	%	N	%	
Faible	**50**	**83,3**	40	66,7	0,034
Modérée	7	11,7	19	31,7	0,007
Intense	3	5	1	1,6	0,288
TOTAL	**60**	**100**	**60**	**100**	

Tableau III: évaluation de la douleur à H8 à l'effort

	Groupe A		Groupe B		p
	N	%	N	%	
Faible	38	63,3	14	23,3	0,000
Modérée	19	31,7	43	71,7	0,000
Intense	3	5	3	5	1,000
TOTAL.	**60**	**100**	**60**	**100**	

L'intensité de la douleur à H8 au repos (tableau II) était de faible intensité dans la majorité des cas dans le groupe A 83.3 % contre 66.7 % dans le groupe B; seulement 5 % des patients du groupe A avaient une douleur intense contre 1.6 % dans le groupe B. A l'effort, (tableau III) la douleur était intense dans 5% pour les deux groupes alors qu'elle est modérée dans 31.7 % du groupe A contre 71.7 % du groupe B (p=0.000).
L'évaluation de la douleur à H24 comme l'indiqueront les tableaux suivants:

Tableau IV: Evaluation de la douleur à H24 au repos

	Groupe A		Groupe B		p
	N	%	N	%	
Faible	56	93,3	50	83,3	0,009
Modérée	4	6,7	10	16,7	0,083
Intense	0	0	0	0	-
TOTAL	**60**	**100**	**60**	**100**	

Tableau V: Evaluation de la douleur à H24 à l'effort

	Groupe A		Groupe B		p
	N	%	N	%	
Faible	53	83,3	45	75	0,057
Modérée	7	11,7	13	21,7	0,139
Intense	0	0	2	3,3	0,024
TOTAL	**60**	**100**	**60**	**100**	

La répartition des patients selon l'intensité de la douleur à la 24e heure au repos (tableau IV) aucun des patients de deux groupes n'avait une douleur intense ; par contre elle était faible et modérée respectivement 93.3 % et 6.7 % dans le groupe A, contre 83.3 % et 16.7 % dans le groupe B. Quant à l'effort (tableau V) aucun patient du groupe A n'avait une douleur intense versus 3.3 % du groupe B.

Tableau VI: Evaluation de la douleur à H48 au repos

	Groupe A		Groupe B		p
	N	**%**	**N**	**%**	
Faible	50	83,3	51	85	0,802
Modérée	10	16,7	8	13,3	0,609
Intense	0	0	1	1,7	0,238
TOTAL	**60**	**100**	**60**	**100**	

Tableau VII : Evaluation de la douleur à H48 à l'effort

	Groupe A		Groupe B		p
	N	**%**	**N**	**%**	
Faible	44	73,3	27	45	0,001
Modérée	16	26,7	31	51,7	0,005
Intense	0	0	2	3,3	0,094
TOTAL	**60**	**100**	**60**	**100**	

A la 48e heure au repos (tableau VI) la douleur était évaluée comme suit : dans le groupe A aucune douleur intense n'a été observée contre 1.7 % du groupe B; la douleur était modérée dans 16.7 % contre 13.3 % du groupe B.

Par contre à l'effort (tableau VII) pour le groupe A aucune douleur intense n'avait été observée versus 3.3 % des cas dans le groupe Bet la douleur était modérée dans 26.7% dans le groupe A contre 51.7% dans le groupe B.

Dans les 24 heures la dose moyenne de Paracétamol dans le groupe infiltré (1500±600 mg) était largement inférieure à la dose moyenne dans le groupe des patients non infiltrés (4800±1700 mg) avec une différence statistiquement significative (p= 0,0001).

Les doses élevées de Néfopam (> 80 mg) était plus important dans le groupe B 50 % versus 0% dans le groupe A (p=0.000).

Les complications dans le groupe A, on avait observé 1 cas d'infection du site opératoire contre 4 cas d'infection du site opératoire et 1 cas de péritonite post-opératoire dans le groupe B.

III. Discussion

L'effectif dans notre série était supérieur à celui de Berthon N et coll. [3] qui avait 94 patients répartis en deux (2) groupes de 47.

Le sexe masculin prédominait avec une sex-ratio de 1,9 dans le groupe A. Ce résultat est presque identique à celui de Brian F [4] qui avait une sex-ratio 1,27.

Les âges moyens de nos patients 38 ans dans le groupe A et 40 ans dans le groupe B, étaient comparables à ceux de Tanu R [5] en Inde qui avec une moyenne d'âge de 38,7±7 ans. Par contre Berthon N et coll. [3] en France avaient un âge moyen de 61,5 ans qui est supérieure à la moyenne de notre série. L'âge n'était pas un facteur de risque dans la perception de la douleur postopératoire (p= 0,2529).

Dans notre série, la durée moyenne d'intervention était de 139.6 mn dans groupe A contre 93,9 min dans le groupe B ; le temps moyen de nos interventions était beaucoup plus inférieur à ceux de Tanu R [5] et Berthon N [3] qui avaient trouvé respectivement 180±30 et 183±41,5 minutes au cours de leurs études. La durée de l'intervention est en soi un facteur prédictif important sur la douleur postopératoire rapportée par Peters ML et al [6]**.**

La laparotomie était la plus représentée 95% dans notre étude, ce résultat est lié aux pathologies les plus fréquentes. Moiniche S. et coll. [7] dans leur étude ont montré que la cholécystectomie (incision sous costale) était la plus représentée avec une différence statistiquement significative (p= 0,0001) mais une importance clinique discutable.

L'intensité de la douleur pourrait être expliquée par la limitation des attritions tissulaires donc par conséquent la diminution des phénomènes inflammatoires locaux, permettrait d'avoir les suites postopératoires moins douloureuses [7].

La Bupivacaïne 0,5 % était la seule molécule utilisée pour l'infiltration à la dose de 111.4 mg comme le montre le tableau I ; la dose moyenne de notre série était presque identique à celle de Steen M et coll. [8] au Danemark qui avaient utilisé la même molécule à dose moyenne de 100 mg, ceci réconforte nos pratiques. Aucun évènement indésirable lié à la toxicité de Bupivacaïne n'a été observé dans notre série, Peters ML et coll. ont décrit comme étant le respect des consignes lors de la manœuvre d'infiltration d'éviter l'injection intravasculaire de l'anesthésique local et de volume toxique indiqué [6].

Dans les 24 1$^{\text{ères heures}}$, la dose moyenne de Paracétamol dans le groupe infiltré était de 1500±600 mg et elle était largement inférieure à la dose moyenne dans le groupe des patients non infiltrés qui était de 4800±1700 mg avec une différence statistiquement significative (p= 0,0001) ; ainsi que les fortes doses de Néfopam observées dans le groupe témoin (groupe B), cela montre l'efficacité de l'infiltration de Bupivacaïne pour la réduction de la douleur pour les patients du groupe A. Ces résultats sont inférieurs à ceux de Berthon N et coll. [3] qui avaient trouvé la dose moyenne de Paracétamol 3 g dans le groupe infiltré et dans le groupe témoin la dose moyenne de Paracétamol 2,87±1,25g. Qui n'était pas statistiquement significative (p= 0,49). Par contre Samaké BM et coll. ont montré que l'infiltration cicatricielle réduisait fortement les doses d'antalgiques en intraveineuse notamment la majorité des patientes n'avaient reçu que 2 g de Paracétamol [9] ; leurs observations sont similaires à celles constatées dans notre série.

Pour les complications post-opératoires seul un patient (1,7 %) a présenté une suppuration pariétale dans le groupe infiltré et 6,7 % (4 cas) ont eu une suppuration pariétale dans le groupe témoin. La différence n'était pas statistiquement significative (p= 0,2748). L'infiltration pariétale par la Bupivacaïne n'aurait pas une incidence élevée d'infection pariétale ; quant à Lui S. et coll. [10] ont respectivement retrouvé 2 % et 6, 6% des complications infectieuses dans leur série.

Conclusion

L'infiltration de la paroi opératoire réalisée avec de la Bupivacaïne 0,5% était simple et facile à apprendre. Elle a été efficace durant 48 heures postopératoires.

Le bénéfice direct était liée à l'amélioration de la douleur postopératoire et indirect par la réduction de la consommation des antalgiques et elle s'intègre dans le cadre de la prise en charge multimodale de la douleur postopératoire.

Ainsi l'absence des complications postopératoires immédiates, la facilité de réalisation et le faible coût sont des atouts supplémentaires, qui ne feront qu'encourager la réalisation de cette technique pour la gestion de la douleur en postopératoire.

Bibliographie

1. Beaussier M, Delva E, 2004. Rapid recuperation after abdominal surgery: the anesthetist's point of view. Ann Chir; 129 (1):10-6.
2. Kehlet H, Rung GW, Callesen T, 1996. Postoperative opioid analgesia: time for reconsideration. J ClinAnesth; 8: 441–5.
3. BerthonN, Plainard, Cathelineau et coll, 2010. Effet de l'infiltration pariétale d'anesthésique local (ropivacaïne) sur la douleur postopératoire après prostatectomie radicale laparoscopique sous-péritonéale. Progrès en Urologie ; 20 : 435-439
4. Brian Fredman, MB, BCh et al, 2001. Bupivacaine wound instllation via an electronic patient-controlled analgesia device and a double-catheter system does not decrease postoperative pain or opioid requirements after major abdominal surgery. AnaesthAnalg; 92: 189-93.
5. Tanu RM, Parikh BK, Bhosale GP, 2011. Post-operative analgesia after incisional infiltration of bupivacaine with buprenorphine. J AnaesthesiolClinPharmacol.; 27(2): 211-214.
6. Peters M.L, Sommer M, De Rijke JM, Kessels F et al, 2007. Somatic and psychologic predictors of long-term unfavorable outcome after surgical intervention. Ann Surg; 245: 487-494.
7. Moiniche S, Mikkelson S, Wetterslev et coll, 1998. A qualitative systematic review of incisionnal local anesthesia for postoperative pain relief after abdominal operations. Br J Anesth, 81:377-383.
8. Steen Moiniche, Henrik Jorgensen, Jornwetterslev et al, 2000. Local Anesthetic infiltration for Postoperative Pain Relief After Laparoscopy: A Qualitative and Quantitative Systematic Review of intraperitoneal, Port-Site Infiltration and Mesosalpinx Block. Anesth Analg; 90: 899-912.
9. Samaké BM, Keita M, Kouam KGA, Dramane G, Togola M, Diallo A, 2013. Bupivacaïne en infiltration pariétale : Intérêt dans l'analgésie post-césarienne. Société de l'Anesthésie Réanimation d'Africaine Francophone; 18 (2). Anesthésie https://web-saraf.net.
10.Lui S, Richman J, Thirlby R, et coll., 2006. Efficace of continuous wound catheter delivering local anesthetic for postoperative analgesia: a quantitative and qualitative systematic review of randomized trials. J Am CollSurg; 203:914-32.

Conception et analyse par simulation numérique du comportement de prothèse tibiale soumise à des sollicitations

Alexis M. Nanimina[1], Nandiguim LAMAÏ[1], Djimako Bongo[1], Bonaventure Danoumbé[1], Togdjim Jonas[1],Koularambaye Fabrice[1]et Ahmed Samdoukhna[1]
[1]Departement de Génie Mécanique, Institut National Supérieur des Sciences et Techniques d'Abéché (INSTA), BP: 130, Abéché, Dar Ouaddaï, Tchad
**Corresponding author: alexisnanichad@gmail.com*

Résumé

Le besoin en prothèses pour les personnes handicapées des membres inférieurs pour faciliter leur mouvement est toujours pressant car les accidents sont toujours fréquents. Avant l'utilisation des prothèses, il est nécessaire de concevoir, dimensionner et analyser numériquement ou pratiquement leur comportement afin d'évaluer comment les prothèses peuvent résister lorsqu'elles sont soumises à des conditions d'utilisation. La connaissance du comportement des prothèses sous certaines forces contribue à prédire la durée de vie de l'implant conçu. L'objectif de ce projet de recherche est de concevoir et d'analyser le comportement des prothèses tibiales en termes de déformations et de contraintes. Certains paramètres de conception importants tels que les dimensions, les formes et les matériaux et les conditions aux limites ont été pris en compte pour avoir une bonne résistance de la prothèse. La méthodologie consiste à modéliser sur logiciel de conception assistée par ordinateur (CAO) la prothèse tibiale et à les convertir au format d'échange compatible avec le logiciel d'analyse par éléments finis. Les résultats obtenus présentent une prothèse tibiale numérique bien conçue et en termes de dimensions et de forme et de comportement acceptable en termes de déformation et de contrainte.
Mots clés : Conception, modélisation, prothèse tibiale, déformation et contrainte.

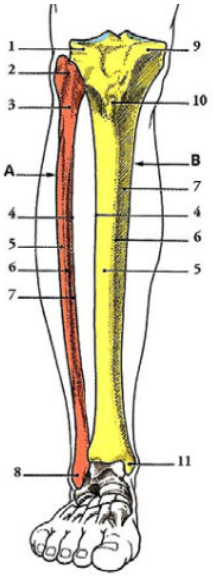
Abstract

The need in prostheses for people with disabilities in the lower limbs to facilitate their motion is always pressing, since accidents cases are always frequent. Prior to the use of protheses, there a need to design, dimensioning and numerically or practically analysis their behavior in order to evaluation how the protheses can resist when subjected to usage conditions. Knowing the behavior of the protheses under some strengths contribute to predict the lifetime of the implant designed. The objective of this project research is to designand analysis the behavior of tibial protheses in term of deformation and constraint. Some important design parameters such as dimensions, shapes and materials and boundary conditions were taken into account to have a good resistance of the prosthesis. The methodology consists of modeling on computer-aided design (CAD) software the tibial prosthesis and converting them into the exchange format compatible with the finite element analysis software. The results obtained present a numerical tibial prothesis well designed and in terms of dimensions and shape and acceptable behavior in terms of deformation and constraint.
***Key words**: Design, modeling, tibial prosthesis, deformation and constraint.*

Introduction

Actuellement, le monde connait une avancée technologique considérable dans tous les secteurs, et cela grâce aux outils informatiques qui sont basés sur l'étude des techniques du traitement et de sauvegarde automatique de l'information. Dans ce sens, il a été proposé dans cette étude de recherche de « concevoir, modeler et analyser le comportement d'une prothèse tibiale » en utilisant les techniques numériques.

De nos jours, beaucoup d'amputés ont des difficultés à se déplacer et pour remédier à cela, des centres d'appareillages et des rééducations ont été mis en place mais quelque fois, ils sont limités dans certains mouvements Une prothèse est un dispositif qui remplace une partie du corps manquante (un membre, un organe ou une articulation) ou une partie du corps endommagée. En orthopédie, ces dispositifs sont délivrés sur prescription médicale, et sont réalisés sur mesure par les orthoprothésistes. Une prothèse orthopédique est nécessaire suite à l'amputation d'un membre, qui peut survenir de suite d'une maladie, d'un accident, ou suite d'une agénésie. En se substituant au membre manquant, elle permet au patient de récupérer la fonction altérée. Elle permet également au patient de regagner en autonomie**,** et de faciliter son insertion sociale au quotidien [1].
Le squelette de la jambe est constitué de deux os (figure 7), le tibia et le péroné (fibula). Le tibia est le plus fort des deux os et assure à lui seul la liaison entre l'os de la cuisse et le squelette du pied. Au tour de ces os se trouvent des muscles, des insertions musculaires et ligamentaires [2].



Légende :
*A : Fibula ou péroné **B** : Tibia*
1 : Condyle latéral 2 : Tête de la fibula
3 : Col fibulaire 4 : Bord interosseux
5 : Face latérale 6 : Bord antérieur
7 : Face médiale 8 : Malléole latérale
9 : Condyle médial 10 : Tubérosité du tibia
11: Malléole médiale

Figure1 : Le squelette de jambe et position de tibia [2]

Le tibia est le deuxième os le plus long du squelette humain après le fémur. C'est un os long, constitué de deux épiphyses et d'une diaphyse à la coupe triangulaire. L'épiphyse proximale s'articule avec le fémur, alors que l'épiphyse distale repose sur le talus (un os de la cheville). Le tibia supporte la quasi-totalité du poids du corps. Il s'articule en haut avec le fémur pour former le genou, en bas avec l'astragale et le péroné (articulation de la cheville) ; de plus, le tibia, longé par le péroné, est relié à celui-ci par une lame fibreuse appelée membrane interosseuse [3].

Le dimensionnement d'une prothèse est une étude biomécanique. La biomécanique de la prothèse transtibiale est par définition, une étude mécanique du moignon de la jambe à l'aide d'une prothèse (répartition du poids dans l'emboiture). Ainsi, l'application des principes de la biomécanique de conception d'une prothèse aura une incidence directe sur son confort, sa stabilité et sa fonction [4, 5].
Le principe général qui régit tout appareillage, et auquel il reste bon de se référer lorsqu'on est confronté à une situation difficile, consiste à transmettre l'ensemble des forces exercées sur le squelette par les effecteurs musculaires et la réaction du sol face à ces forces par l'intermédiaire d'un dispositif externe (la prothèse). Pour que la transmission des efforts s'exerce dans les meilleures conditions, la relation mécanique entre le squelette et l'emboîture doit être la plus étroite possible [6].
Les prothèses sont généralement constituées des biomatériaux. Les biomatériaux sont caractérisés parles propriétés telles que la biocompatibilité (pas de réaction inflammatoire, pas de toxicité etc.)

La biofonctionnalité (adaptation à l'utilisation clinique), la bio-activité (réactions chimiques spécifiques à l'interface implant-tissu receveur donc la bio-inerte) et la biointégration (intégration entre le matériau et les cellules vivantes)[7].

1. Méthode et matériels

Quelques matériels, procédures et applications, tels que décrits dans cette section, ont été utilisés pour la réalisation de ce projet de recherche.

1.1. Les matériels utilisés.

Alliage de titane (Ti6Al4V) : le choix de ce matériau est dû à ses caractéristiques biocompatibles avec l'os vivant et son environnement dans le corps humain. Le Tableau 1 présente quelques caractéristiques de l'alliage de titane utilisé.

Tableau 1 : Fiche technique de Titan

Masse volumique	4,62e-006 kg mm^-3
Coefficient de dilatation thermique	9,4e-006 C^-1
Chaleur spécifique	5,22e+005 mJ kg^-1 C^-1
Conductivité thermique	2,19e-002W mm^-1 C^-1
Résistivité	1,7e-003 ohm mm
Module d'Young	96000
Limite à la rupture en compression (MPa)	0
Limite d'élasticité en compression (MPa)	930,
Coefficient de poisson	0,36

Les matériaux tels que ABS (Acrylonitrile Butadiène Styrène) et PLA (Acide poly-lactique) sont des matières plastiques et utilisés pour les prototypes. Le Tableau 2 présente quelques propriétés de l'ABS. Ces matériaux seront utilisés pour le prototype.

Tableau 2 : Fiche technique de l'ABS

Masse volumique	990e-006 kg mm^-3
Coefficient de dilatation thermique	0,0001 C^-1
Chaleur spécifique	0 mJ kg^-1 C^-1
Conductivité thermique	0 W mm^-1 C^-1
Résistivité	1,7e-003 ohm mm
Module d'Young	700 MPa

1.2. Les applications

Deux applications sont utilisées pour la modélisation et la réalisation numérique de ce projet :

- **CATIA** : c'est une application de conception assistée par ordinateur (CAO) et l'une des meilleurs outils de conception. Elle est utilisée pour la conception d'une pièce ou un ensemble de produit et la simulation des différentes relations entre les pièces. On peut l'utiliser pour la simulation mais elle offre une résolution limitée.
- **ANSYS** : c'est une application de simulation. Elle permet d'étudier les comportements d'une structure soumise aux différentes sollicitations, dans le domaine de vibration, acoustique, chimique etc. Elle peut être utilisée pour la modélisation mais elle est limitée dans ce domaine.

1.3. Les procédures

Pour une conception 3D des modèles complexes comme dans le cadre de la biomécanique, l'acquisition des formes de la partie concernée est faite en utilisant les images issues de l'imagerie médicale du patient. Ces images sont obtenues par scan (Tomographie ou IRM : imagerie par résonnance nucléaire) en suite on utilise les logiciels de reconstruction 3D (MIMICS®, RAPIDFORM™ …) pour reconstruire l'image (retro-ingénierie) qui serai ensuite exporter vers une interface CAO.

Pour notre cas, nous n'avons pas eu accès à une structure sanitaire disposant des appareils de radiographie et pour ce faire, nous avons utilisé un fichier modèle qui représente les nuages de points du tibia.

Sous l'application CATIA, dans l'atelier "Quick surface reconstruction ", nous avons importé le fichier modèle. Ensuite, nous avons scanné la forme en sections. La géométrie finale est définie par surface multi sections. Le fichier est enregistré au format "Iges" qui est un format reconnu par tous les logiciels de conception pour permettre l'exportation de la géométrie sous la seconde application (ANSYS).Sous l'application ANSYS, le fichier "Iges" est importé dans l'atelier Workbench, nous avons définis une étude statique.

1.4. Conception

La conception consiste à réaliser un modèle virtuel d'une pièce ou d'un assemblage à l'aide d'un logiciel CAO afin d'étudier virtuellement toutes les contraintes dues au fonctionnement. La Figure 2 présente le model conçu sous l'application CATIA

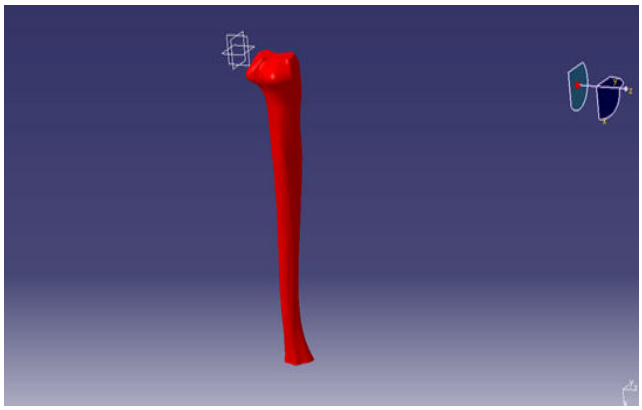


Figure 2 *: Modèle de tibia conçu sous CATIA*

1.5. Géométrie

La Figure 3 présente la géométrie du modèle importée sous l'application ANSYS. Ceci constitue une première étape de l'analyse sous cette application.

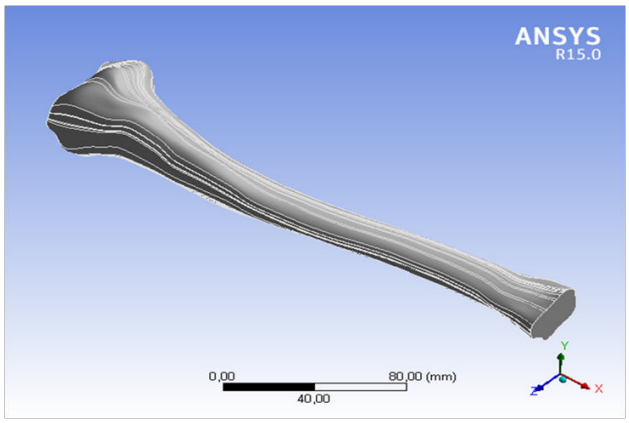


Figure 3 *: Vue de la géométrie sous ANSYS*

Le Tableau 3 définit les spécificités de la géométrie du modèle sous l'application de modélisation.

Tableau 3 : Définition de la géométrie

Nom de l'objet	Géométrie
Etat	Défini complètement
Définition	
Type	"Iges"
Unité de longueur	Mètres
Contrôle des éléments	Contrôlé par le programme
Style d'affichage	Couleur du corps
Boîte englobante	
Longueur suivant X	263,98 mm
Longueur suivant Y	53,973 mm
Longueur suivant Z	57,17 mm
Propriétés	
Volume	1,6303e+005 mm³
Masse	0,75318 kg
Valeur du facteur d'échelle	1
Statistiques	
Corps	1
Corps actifs	1
Nœuds	29172
Eléments	17553
Paramètres de maillage	Qualité de l'élément
Min	1,96750782499962E-02
Max	0,993068113606074
Moyenne	0,556911281242679
Ecart type	0,265980712124393
Options de géométrie avancées	
Type d'analyse	3D
Décomposer les géométries disjointes	Oui
Traitement de la symétrie et de la fonction Englober	Oui

1.6. Maillage.

Le maillage consiste à décomposer ou subdiviser une structure en plusieurs éléments pour mieux analyser son comportement vis-à-vis des contraintes en présences. Plus le nombre de maillage est grand, plus l'analyse est pertinente. Pour notre cas, nous avons choisi une pertinence de 10, ce qui subdivise la structure en17553 éléments et 29172 nœuds. Le Tableau 4 présente les paramètres de maillage et la Figure 4 montre le modèle après le maillage.

Tableau 4: Paramètres de maillage

Nom de l'objet	Maillage
Etat	Résolu
Réglages par défaut	
Physique de préférence	Mécanique
Pertinence	10
Dimensionnement	
Utiliser la fonction de taille avancée	Activé: Courbure
Centre de pertinence	Grossier
Taille d'élément initiale	Assemblage complet
Lissage	Moyen
Transition	Rapide
Centre d'angle de course	Grossier
Angle normal de courbure	Default (68,8960 °)
Taille min	Default (0,130270 mm)
Taille de face max	Default (13,0270 mm)
Taille de tétraèdre max	Par défaut (26,0540 mm)
Taux de croissance	Default (1,80150)
Longueur d'arête minimale	0,10730 mm
Statistiques	
Nœuds	29172
Eléments	17553
Paramètres de maillage	Aucun

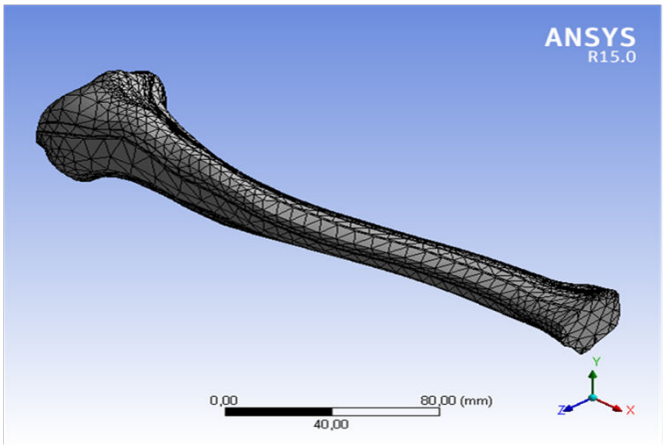


Figure 4 *: Le modèle de tibia après maillage*

1.7. Analyse

L'analyse du comportement de modèle d'étude nécessite la prise en compte certains paramètres tels que présentés au Tableau 5.

Tableau 5: Paramètres de l'analyse

Définition	
Type de Physique	Structure
Type d'analyse	Structure statique
Cible du solveur	ANSYS Mechanical
Options	
Température de l'environnement	22, °C
Générer l'entrée seulement	Non

- **Charges**

Une charge est appliquée sur les faces en contact avec les os et le Tableau 6 donne les définitions de la charge appliquée.

Tableau 6: Définition de la charge

Nom de l'objet	Force	Support fixe
Etat	Défini complètement	
Méthode de champ d'application	Sélection de géométrie	
Géométrie	1 Face	
Type	Force	Support fixe
Intensité	1000, N (exprimé sous forme de rampe)	
Direction	Définie	
Géométrie		1 Face

Pour étudier le comportement de la structure vis-à-vis des forces qu'elle aura à supporter, nous l'avons soumis à une force ponctuelle de 1000N soit la masse d'une personne qui pèse 100kg.

2. Résultats

Aprèsl'analyse numérique du comportement de tibia soumis à une sollicitation, quelques résultats ont été observés et présentés dans cette section.

2.1. Déplacement total

Dans ce model nous constatons que le déplacement est trop prononcé au niveau de l'épiphyse supérieure (plateaux tibiale, épines tibiale) avec une valeur maximale de 0,18576 mm. Cette valeur décroit jusqu'atteindre 0mm au niveau de l'épiphyse inferieur (malléole médiale) telle que présentée sur la Figure 5. Ceci est dû à la concentration et l'intensité de la sollicitation localisée sur cette partie et suivant tous les axes.

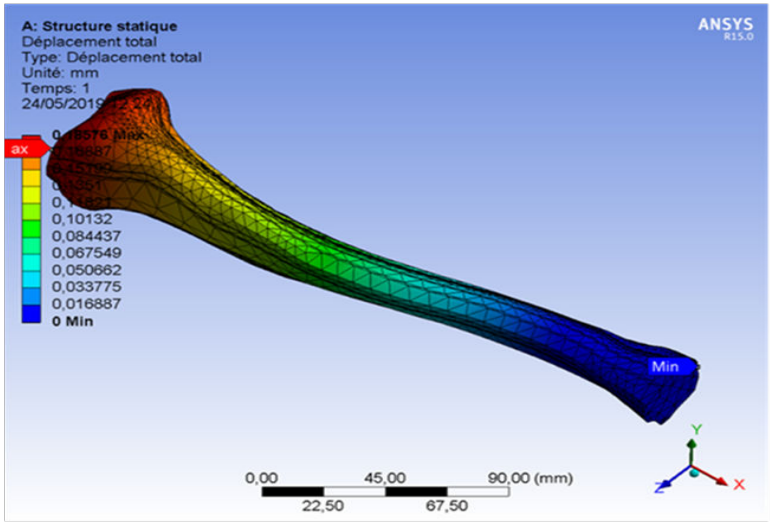


Figure 5 *: Déplacement total sur le modèle*

2.2. Contrainte équivalente de Von-Mises

La contrainte équivalente est maximale au niveau de crête tibiale avec une valeur maximale de 17,093MPa, elle est minime sur d'autres partis, la valeur minimale est 1,3989e-2MPa (Figure 6).

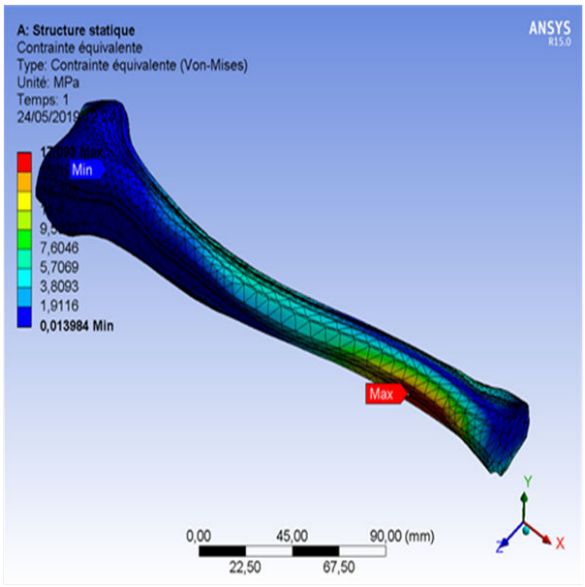


Figure 6 : Contrainte équivalente de Von-Mises

2.3. Déformation élastique maximale de cisaillement.

La déformation est trop prononcée sur la face latérale de la crête tibiale, elle est de l'ordre de 0,00024 à $2{,}2712 \times 10^{-7}$ cela montre que le matériau est résistant aux déformations (Figure 7) car ceci reste inférieure à la limite élastique.

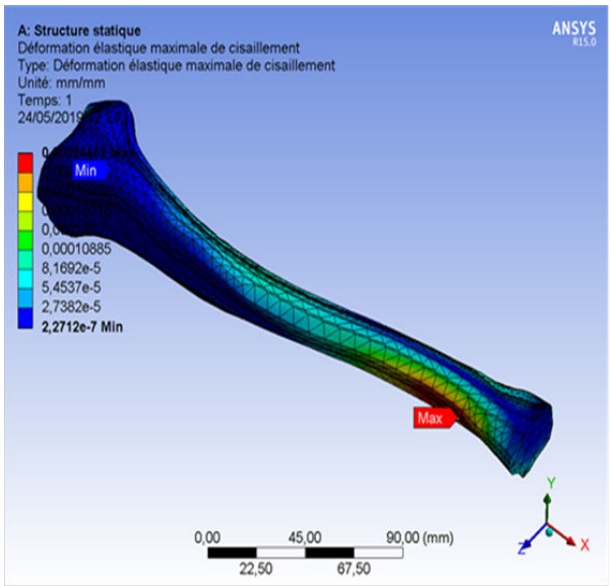


Figure 7 *: Déformation maximale de cisaillement*

2.4. Contrainte normale

La contrainte normale est définie suivant l'axe X elle migre de la crête tibiale où nous avons une valeur négative de -17,256MPa vers tout le corps, elle atteint la valeur maximale sur la partie opposée au crête tibiale avec une contrainte de 9,0778MPa (Figure 8).

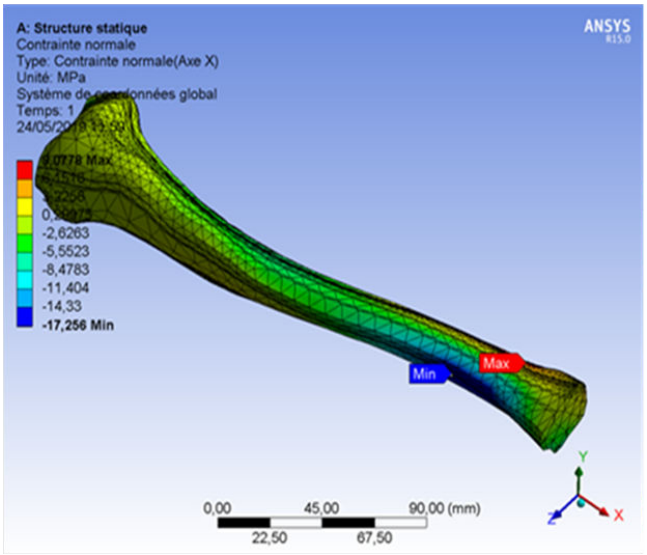


Figure 8: *Contrainte normale*

Conclusion

Au terme de ce projet, nous pouvons affirmer que la technologie de prototypage rapide et ses multiples applications biomécaniques pourront être d'un grand intérêt quant àla réalisation des prothèses pour les personnes handicapées. La conception et l'étude du comportement de prothèse tibial ont été réalisées avec succès. L'analyse de quelques caractéristiques telles que le déplacement total, la déformation et les contraintes a permis de dire que la prothèse étudiée résiste mieux aux conditions d'utilisation.

En perspective, l'étude pourrait être approfondie en associant d'une part une structure sanitaire disposant d'un service imagerie numérique et d'autre part, en réalisant un prototype à base de ABS. Aussi en complétant l'analyse par des essais répétés à long terme sur ces structures pour tester la fatigue et l'usure des matériaux. De plus, la détermination d'un meilleur couple de frottement dans l'articulation prothétique est probablement une voie de recherche indispensable.

Bibliographie

[1] https://www.chabloz-ortho.com/fr/prothese/ (04 /06/2019).

[2] Mamadou SOUNKARA, « La place de l'appareillage après amputation du membre inférieur au Centre National d'Appareillage Orthopédique du Mali (CNAOM) », Thèse, Université de Bamako, 2009, pp20.

[3] B. Ammar Fouad & L. Oussama, « Conception et réalisation d'une nouvelle imprimante 3D avec améliorations », Mémoire Master, Université Abou bekrBelkaid - Tlemcen, 2017, pp10-11.

[4] CHERY Johann, DIAKITE Julien, Luc Favard, René Leroy, "Etude biomécanique de la prothèse d'épaule et calcul en éléments finis", Tours, Ecole polytechnique universitaire (Tours), 2012, pp.39-41.

[5] Constance GRUMILLIER, « Implication du membre inférieur sain dans les mécanismes d'adaptation de l'amputé trans-tibial à sa prothèse au cours de la marche », Université NANCY I-HENRI POINCARE, 2008, pp14-16.

[6] https://www.amputesdeguerre.ca/pdf/site-francais/aide-offerte/membres-artificiels-et appareils/membres-inferieurs/pied-partiel-et-amputation-de-syme.pdf (15 /06/2019).

[7] https://www.memoireonline.com/07/15/9206/m_Biomateriaux-pour-la-reconstruction-osseuse19.html.

Néphrostomie percutanée au service d'urologie du CHU de Référence Nationale de N'Djamena

Mahamat Ali Mahamat Amine[1], Rimtebaye Kimassoum[1], Moussa Kalli[1], Vadandi Valantin[2], Allah-Syengar Ndormadjita[3], Dounia Seid[3]

1- Université de N'Djamena et Centre Hospitalo-universitaire de Référence Nationale de N'Djaména

2- Université Adam Barka d'Abéché et Hôpital Central d'Abéché

3- Université de N'Djamena et Hôpital de la Renaissance

Auteur correspondant : Dr Mahamat Ali Mahamat Amine, Service d'Urologie, Centre Hospitalo-universitaire de Référence Nationale de N'Djaména. BP : 130, Tchad.

Tel : (00235) 66236614- E-mail : doctaali@yahoo.fr

Résumé

Introduction : La néphrostomie percutanée (NPC) constitue un recours d'appoint permettant la dérivation des urines et levant ainsi l'urgence, dans l'attente d'un traitement étiologique adéquat. Nous analysons les aspects techniques, les indications et les résultats de la néphrostomie percutanée échoguidée de drainage dans notre service.

Matériels et Méthodes : Il s'agissait d'une étude rétrospective de 4 ans allant du 1er janvier 2015 au 31 décembre 2018. Elle a porté sur 21 dossiers de patients ayant bénéficié d'une NPC écho guidée. Les paramètres sociodémographiques, étiologiques, les indications et les résultats thérapeutiques étaient relevés.

Résultats : Nous avons enregistré 21 patients d'âge moyen de 28 ans. Les hommes prédominaient (71,4%). La principale indication de la NPC était la pyélonéphrite aigue obstructive (52%). Les étiologies étaient dominées par l'anurie calculeuse (65,2%). Aucune complication majeure n'est survenue lors de la réalisation de la néphrostomie.

Mots clés : néphrostomie percutanée, pyélonéphrite, anurie, Tchad

Abstract

Introduction*: Percutaneous nephrotomy (PCN) is an adjunctive procedure that allows urine diversion and thus relieves the urgency, while awaiting adequate etiological treatment. We analyze the technical aspects, indications and results of echo-guided percutaneous nephrostomy drainage in our department.* ***Materials and Methods****: This was a 4-year retrospective study from January 1, 2015 to December 31, 2018. It involved 21 files of patients who had undergone echo-guided CPP. Sociodemographic and etiological parameters, indications and therapeutic out comes were recorded.*

Results*: We registered 21 patients with an average age of 28 years. Males predominated (71.4%). The main indication of CIN was acute obstructive pyelonephritis (52%). The etiologies were dominated by calculous anuria (65.2%). No major complications occurred during nephrostomy.*

Key words*: percutaneousnephrostomy, pyelonephritis, anuria, Chad*

Introduction

La néphrostomie percutanée (NPC) consiste en une dérivation des urines rénales par un trajet lombo-caliciel **[1].** Décrite pour la première fois par GOODWIN en 1955 **[2,3],** trouve ses indications dans 4 situations : le drainage des cavités rénales dilatées, l'exploration diagnostique, l'accès au rein à but thérapeutique et la dérivation urinaire pour lésion d'une voie excrétrice supérieure **[3].** Elle est une technique simple, fiable, réalisable sous anesthésie locale avec une morbidité faible et améliore les conditions locales et générales d'opérabilité **[4].**

L'Objectif de ce travail était d'analyser les aspects techniques, les indications et les résultats de la néphrostomie percutanée écho guidée de drainage dans notre service.

I. Patients et méthodes

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive menée sur des dossiers de patients ayant bénéficié d'une NPC durant une période de 4 ans allant du 1er janvier 2015 au 31 décembre 2018 au service d'urologie de l'Hôpital Général de Référence Nationale (HGRN). Nous avons retenu 21 cas de NPC durant cette période d'étude. Les paramètres étudies étaient les données démographiques, les caractéristiques cliniques et paracliniques (imagerie, fonction rénale), les données étiologiques, les indications et les résultats thérapeutiques.
Nous avons utilisé un échographe avec une sonde de 3,5 Mhz. Un Set de cystocatheterretulisable et une tubulure servant d'un drain à embout multi perforé était utilisé. Le patient était installé en décubitus ventral. Le repérage échographique était réalisé. Nous avons procédé successivement à une infiltration de la paroi (ligne axillaire postérieure) à la xylocaïne 2%, à une courte incision cutanée (1cm), à une ponction sous contrôle échographique, au retrait de mandrin et le maintien du drain en place. Celui-ci est fixé à la peau à l'aide d'un fil non résorbable et adapté à un tube collecteur d'urine (Figure1).

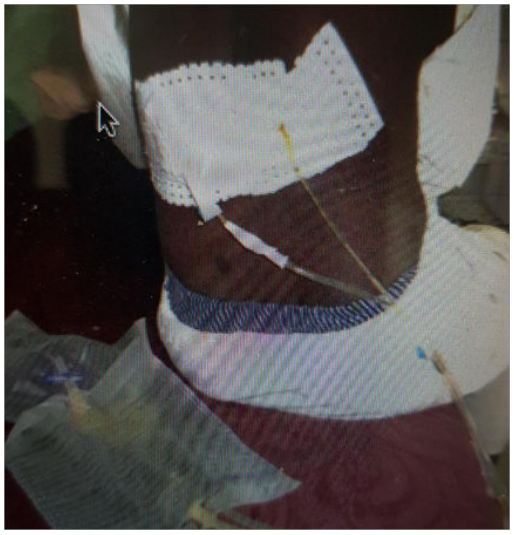


Figure 1 *: Procédure d'une NPC à CHU-HGRN*

II. Résultats

Pendant la période de notre étude, nous avons réalisé 23NPC, dont 19 unilatérales et 2 bilatérales. La NPC a concerné 15 patients de sexe masculin et 6 de sexe féminin avec sex-ratio de 2,5. La principale indication de La NPC dans notre service (Figure 2). Était une pyélonéphrite aigue obstructive dans 52% suivie d'une anurie obstructive (31%) et une hydronéphrose géante hyperalgique (17%). Les étiologies étaient dominées par les anuries calculeuses dans 65 % (n=15) suivies des anomalies de la jonction pyélo-ureterale (JPU) dans 13,4% (n= 6), la sténose urétérale par sequelle bilharzienne dans 8,6% (n=2), une anurie néoplasique (cancer de la prostate et vessie) dans 13,4%(n=6). L'évaluation de la créatininémie a permis de noter des valeurs normales chez 6 patients et des valeurs élevées chez 4 autres patients. Aucun accident majeur tel qu'une hémorragie par lésion vasculaire, d'organe plein ou une perforation digestive n'a été observé. Des incidents mineurs ont été notés tels que :
Une extravasation d'urine à travers la peau ayant nécessité le retrait de quelques centimètres de la sonde ; un (1) cas de caillotage des cavités excrétrices ; nous avons enregistrés une chute accidentelle de la sonde de néphrostomie qui ont été repris dans deux cas; un cas de blocage du drain ayant nécessité le retrait de quelques centimètres du drain.
La reprise de la diurèse et l'amélioration de la fonction rénale a été observée chez 6 patients soit 86% des cas d'anurie obstructive. Chez les patients qui ont subi la néphrostomie percutanée pour pyélonéphrite obstructive, l'apyrexie a été observée chez 92% de cas (n= 9).

Tous ces patients ont reçu une antibiothérapie avant la néphrostomie et réadapter après le résultat d'antibiogramme. Dans l'anurie néoplasique l'amélioration a été lente et incomplète dans 2,3% de cas (n= 4); il s'agissait de patients souffrant d'un cancer dont l'insuffisance rénale évoluait à bas bruit avec un parenchyme rénal était bien altéré. Nous avons enregistré deux cas d'insuffisance rénale chronique, le premier a bénéficié d'une hémodialyse pour une hyperkaliémie menaçante. Le second était décédé à J30après la pose de la NPC par suite d'une néoplasie vésicale obstructive.

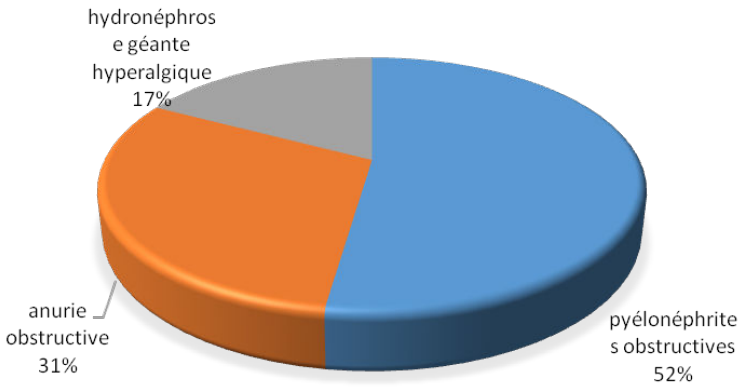


Figure 2 *: Répartition selon les indications*

III. Discussion

Le mérite des premières ponctions rénales revient à l'urologue WE Goodwin. Il décrivait en 1955 une technique de ponction de volumineuses hydronéphroses **[2].** Ce n'est que vers 1972 qu'elles ont pris leur essor, surtout grâce au perfectionnement de l'arsenal thérapeutique, notamment la mise en place de la première néphrostomie sous ultrasonographie par Holm H. et coll. **[6].** Dans notre série la procédure de NPC est l'apanage d'une population très jeune masculine avec un âge moyen de 28 ans Pour Dassouli, dans une étude Marocaine l'âge moyen est de 50 ans **[7].** La NPC, méthode de choix pour le drainage des cavités rénales dilatées en urgence, est particulièrement utile dans 3 situations:

1. Une pyélonéphrite aigue obstructive où la NPC est une alternative à la montée d'une sonde urétérale. Celle ci n'est pas réalisable dans nos contrés à cause du plateau technique limité. La dilatation La dilatation des hauts appareils urinaires au cours de la grossesse facilite la mise en place d'une néphrostomie percutanée **[8].**

2. une anurie obstructive bénigne (calcul, syndrome de jonction pyélourétérale, fibrose rétro péritonéale, sténose urétérale par séquelle infectieuse bilharzienne fréquent dans les zones endémique bilharzienne ou par tuberculose.

3. une anurie néoplasique, où il serait utopique de tenter une montée de sonde sur des uretères envahis ou engainés par des fibroses **[4].**

Dans notre série, la principale indication était la pyélonéphrite aigue obstructive (52%). Plusieurs facteurs généraux et locaux sont responsables dans la survenue de la pyonéphrose : l'infection urinaire, l'obstruction chronique et la stase le plus souvent d'origine lithiasique mais aussi malformative et tumorale **[4].** L'apyrexie a été observée dans 92 % dans notre étude après la procédure de NPC, la néphrostomie à double intérêt : évacuation du pus et son étude bactériologique qui permet de réadapter l'antibiothérapie. Le taux de succès de notre série de NPC était de 90%. Ce taux est inférieur à celui de la littérature (94-100%) **[4,9].** les causes d'échec dans notre série étaient imputables à l'utilisation d'échographe non mini d'un Kit de nephrostomie échoguidée, et parfois à cause des hydronéphroses non géantes. Des complications graves estimées de 2 à 5% des cas peuvent survenir lors de la mise en place de la NPC **[10].** Il peut s'agir de complications infectieuses parfois un choc septique **[9],** ou hémorragiques, ou encore, de type de lésions viscérales de voisinage.

Aucune complication majeure n'est survenue lors de la réalisation de la néphrostomie dans notre étude. Les incidents sont dominés par l'arrachement de la sonde (6 à 10%) **[10],** le caillotage transitoire des voies excrétrices (8%), les petites extravasations de sang ou d'urine dans la loge rénale. Ces incidents mineurs ont été également retrouvés dans notre série. La mortalité globale est de l'ordre de 0,2%.

Conclusion

La néphrostomie percutanée constitue un geste d'urgence de drainage de haut appareil urinaire. Elle est temporaire, dans la stratégie de la prise en charge des insuffisances rénales obstructives, évitant l'hémodialyse et permettant la réalisation d'une chirurgie ultérieure dans de bonnes conditions sur l'uropathie obstructive en cause.

Bibliographie

1. Desgrandchamps F., Le Duc A. Dérivations urinaires provisoires ou définitives par voie endoscopique ou percutanée. Elsevier (EMC) 1994.Techniques chirurgicales-Urologie [41-144].
2. Goodwin WE, Casey WC,Woolf W. percutaneous trocar(needle) nephrostomy in hydronephrosis.J am Med Assoc 1955;157:891-4.
3. Mandeep Dagli, M.D., and Parvati Ramchandani, M.D. Percutaneous Nephrostomy: Technical Aspects and Indications. SeminInterventRadiol 2011; 28:424-37.
4. BAH OR, BARRY MII, CISSE D, DIALLO A, BAH I, GUIRASSY S, et al. Nephrostomie Percutanée Échoguidée au service d'urologie du CHU de Conakry.Uro-Ando, 2018 ;1(9) : 415-8.
5. K. Tazi et al .La néphrostomie percutanée : utilisation d'un matériel simple peu onéreux dans des conditions d'urgence en situation précaire, Ann Urol 2001; 35 :203-6.
6. Hol HH Ultrasound as a guide in percutaneous puncture technique, Ultrasonics 1972; 10:836
7. Dassouli B. ; Benlemlih A. ; Joual A. ; Debbagh A. ; SkaliK. ; Bennani S. ; et al. La néphrostomie percutanée en urgence. A propos de 42 cas. Ann urol 2001 ; 35:305-8.
8. Hermieu J.-F. Urgences urologiques au cours de la grossesse. PelvPerineol (2007) ; 2 :251-61.
9. Fournier G. ; Delavierre D. ; Le Coat R. ; Philippe P. ; Mangin P. La néphrostomie percutanée de drainage chez le patient âgé de plus de 70 ans. A propos de 98 néphrostomies chez 74 patients. Progrès en Urologie (1994); 4:362-70.
10. Alexander Greenstein A, IssacKaver A, Juza Chen A, Haim Matzkin A. Does preoperative nephrostomy increase the incidence of wound infection after nephrectomy? Urology 1999; 53: 50-2.

Une fistule appendiculo-ombilicale observée chez un nourrisson à l'Hôpital de la Mère et de l'Enfant (HME) de N'Djamena

Olivier N'Garinguem[1], Mahamat Nour Abakar Djibrine[1], Mahamat Ali[2], Adam Adami[1], Foumsou Lhagadang[3]
[1] *Service de chirurgie pédiatrique, Hôpital de la Mère et de l'Enfant de Ndjamena (Tchad).*
[2] *Service d'urologie, Hôpital Général de référence nationale de Ndjamena (Tchad).*
[3] *Service de Gynécologie, Hôpital de la Mère et de l'Enfant de Ndjamena (Tchad)*

Résumé

Introduction : les malformations de la région ombilicale sont rares. Nous rapportons le cas d'un nourrisson de deux mois reçu au service de chirurgie pédiatrique de HME de N'Djamena. **Observation** : il s'agissait d'un nourrisson sans antécédents pathologiques notables était adressé pour un suintement de liquide par l'ombilic. Les fistules appendiculo-ombilicales sont exceptionnelles. Nous rapportons ici une fistule appendiculo-ombilicale observée chez un nourrisson de 2 mois au service de chirurgie pédiatrique de l'Hôpital de la Mère et de l'Enfant de N'Djaména. L'examen clinique et la radiographie après injection d'un produit de contraste avaient conclu à une fistule omphalo-mésentérique. L'exploration chirurgicale avait retrouvé une fistule appendiculo-ombilicale et une hernie ombilicale. Une appendicectomie et la cure de la hernie ombilicale étaient réalisées. Les suites opératoires étaient simples. **Conclusion** : la fistule appendiculo-ombilicale du nourrisson est rare. Le traitement est chirurgical avec une bonne évolution.
Mots clés : Fistule-appendiculo-ombilicale- Nourrisson.

Abstract

Introduction*: fistulae from the vermiform appendix to the umbilicus are rare. We report a case of a two-month-old male baby seen in the pediatric surgery department of Mother and child Hospital in N'Djamena.* ***Observation****: It was an infant without medical history presenting fluid discharge per the umbilicus. Clinical examination and show communication betwwen small intestine and the umbilicus. Surgical exploration found an appendiculo-umbilical fistula and an umbilical hernia. Appendectomy and repairof the umbilical hernia were performed. There were no complications.* ***Conclusion****: appendiculo-umbilical fistula in infants is rare. The treatment is surgical without complications.*
Keywords*: Fistula- Appendiculo-umbilical- Child.*

Introduction

Les malformations de la région ombilicale se manifestent souvent dès le premier mois de la vie. Ce sont les omphalocèles, les anomalies de régression du canal omphalo-mésentérique et de l'ouraque **[1]**. Nous rapportons le cas d'un nourrisson de deux mois reçu au service de chirurgie pédiatrique de HME de N'Djamena

Observation

Il s'agissait d'un nourrisson de deux mois, de sexe masculin, d'une mère âgée de 25 ans adressé d'un hôpital régional pour un suintement de liquide par l'ombilic. La grossesse était suivie avec trois consultations prénatales, une prévention du paludisme et de l'anémie était faite, aucune échographie n'était réalisée. Aucun bilan biologique n'avait été réalisé pendant la grossesse. Le début de la symptomatologie remontait au septième jour de vie marqué par un écoulement de liquide par l'ombilic après la chute du cordon ombilical. L'examen de l'ombilic montrait un bourgeon ombilical framboisé, centré par un orifice que nous avions cathéterisé (Figure 1).

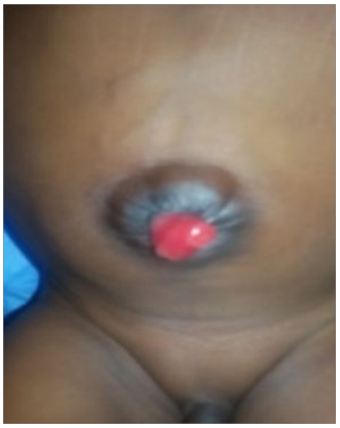


Figure 1

L'injection d'un produit de contraste par cet orifice objectivait une communication avec les anses. Nous avions conclu à une fistule omphalo- mésentérique (Figure 2). Lors de l'exploration chirurgicale par un abord péri ombilicale, nous avions retrouvé une fistule appendiculo-ombilicale (Figure 3) et une hernie ombilicale. Le caecum était mobile. Une appendicectomie avec traitement du moignon appendiculaire était réalisée. La cure de la hernie ombilicale était réalisée par un fil à résorption lente. L'examen anatomo-pathologique de la pièce opératoire n'avait pas été réalisé. Les suites opératoires étaient simples.

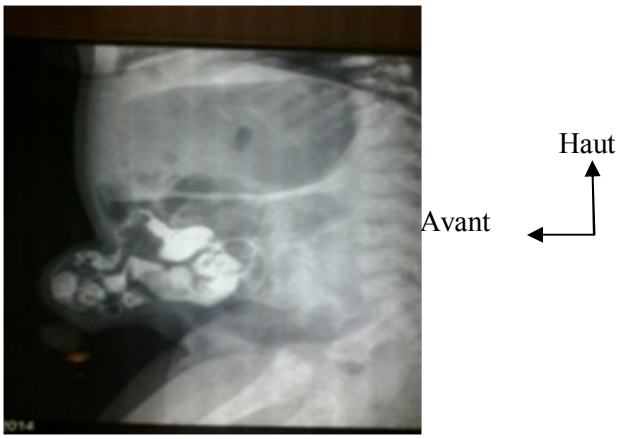


Figure 2

Figure3

Commentaire

La fistule appendiculo-ombilicale est rare. Collins rapporte 3 cas sur 50000 pièces d'appendice. Moins de 15 cas étaient rapportés dans la littérature depuis 1921 **[2].** L'étiologie n'est pas connue **[3].** Deux théories ont été proposées : dans la première l'appendice vermiforme se trouvant à l'anneau ombilical soit par un défaut d'accolement soit par une anomalie de réintégration dans la période embryonnaire. Dans la deuxième théorie, la fistule appendiculo-ombilicale est prise pour une fistule omphalo-mésentérique dans laquelle la pointe de l'appendice laisse s'écouler du liquide **[2]**. Dans notre cas il pourrait s'agir d'une fistule congénitale car l'écoulement a été observé dès la chute du cordon ombilical **[4]**. Chez le nouveau-né et le nourrisson, tout écoulement de liquide digestif par l'ombilic oriente le plus souvent le chirurgien vers une fistule omphalo-mésentérique. Toute masse de l'ombilic persistante au delà de 2 mois de vie doit être considérée comme anormale **[5].** Le diagnostic est clinique et radiographique. En effet dans notre cas, c'est au cours de l'exploration chirurgicale que le diagnostic de fistule appendiculo-ombilicale avait été retenu **[6].** Le traitement de première intention de tout bourgeon de l'ombilic est le traitement par le nitrate d'argent, ce dès la chute du cordon ombilical **[7]**. La persistance de ce bourgeon après trois ou quatre applications de ce nitrite d'argent impose des investigations plus poussées. La fistulographie a une place importante dans l'exploration des anomalies ombilicales. Elle montre le passage du produit de contraste dans les anses intestinales lors de la persistance du canal omphalo-mésentérique. Le traitement passe par une exploration chirurgicale pendant laquelle le diagnostic définitif est posé. L'appendicectomie était réalisée dans tous les cas rapportés avec des suites opératoires simples **[7]**.

Conclusion

La fistule appendiculo-ombilicale observée pendant la période néonatale est rare. Le diagnostic différentiel se fait avec la fistule omphalo-mésentérique. Le traitement consiste en une appendicectomie suivie d'une suture aponévrotique de l'anneau ombilicale.

Bibliographie

1. Fox PF. Uncommon umbilical anomalies in children. Surg Gynecol obstet 1952; 100:92-95.
2. Choi SO, Jung E, Park WH. Umbilical cord hernia containing vermiform appendix adherent to the sac J Korean Surg Soc 2011 ;80 :161-3.
3. Collins DC. A study of 50000 specimens of the human vermiformappendix. Surg Gynecol Obstet 1955; 101:437-445
4. Ente G, Penzer PH. The umbilical cord: normal parameters. J R Soc Health 1991; 111: 138-40.
5. By L Zaidenstein, E Freud, M Schwartz, M Zer. Clinical presentation of rare appendiculo-omphalic anomalies. J of Ped Surg 1995; 30(12): 1702-1703.
6. K Pal, V P Singh. Appendico-umbilical fistula. Indian Pediatrics 2006; (43) 6: 551-552.
7. Snyder CL. Current management of umbilical abnormalities and related anomalies. Semin Pediatr Surg 2007; 16: 41-9.

Compression médullaire dorsale par Kyste arachnoïdien extradural à propos d'un cas chez un enfant

Yannick CANTON KESSELY, Félicien G. TOUDJINGAR, Ouambi Olivier, Ndiaye Kader, Succès DOBIAN, Constant ASSI et Momar CODE BA
Hôpital de la Renaissance de Ndjari - Auteur correspondant : Dr Yannick CANTON KESSELY
E-mail : canton_kessely@yahoo.fr

Introduction

Le kyste arachnoïdien est une affection rare représentant 1% de toutes les affections tumorales du rachis (1). Le kyste arachnoïdien extradural est une hernie de l'arachnoïde au travers d'un défet dural (2) formant une masse extradurale ; la physiopathologie de cette affection demeure incertaine (3). Les auteurs rapportent le cas d'un patient âgé de 15 ans pris en charge pour kyste arachnoïdien extradural, dont la chirurgie et l'évolution ont été discutées.

1. Case report

Nous rapportons le cas d'un patient âgé de 15 ans reçu en consultation pour une impotence fonctionnelle des membres inférieurs évoluant depuis 09 mois. Il n'avait aucun passé de traumatisme du rachis ni d'infection documentée. Il avait constaté une faiblesse d'installation progressive des membres inférieurs ayant abouti à une impotence complète. L'examen clinique a objectivé une paraplégie spasmodique avec une force musculaire à 0/5, une hypoesthésie remontant au niveau xiphoïdien. Les réflexes ostéo-tendineux rotuliens et achilléens étaient vifs et le signe de Babinski était présent aux deux membres inférieurs. Il ne présentait pas de troubles sphinctériens épicritique et thermo-algésique.

L'imagerie par résonnance magnétique (IRM) médullaire avait mis en évidence une formation étendue de D4 à D8située à la partie postérieure du canal thoracique. Cette lésion était hypointense en pondération T1, et hyperintense en pondération T2, de même signal que celui du liquide céphalo-spinal (LCS). Elle refoulait le fourreau dural et possédait un angle de raccordement avec celui-ci. La lésion était extramédullaire faisant évoquer un kyste arachnoïdien de type I de Nabors (figure 1).

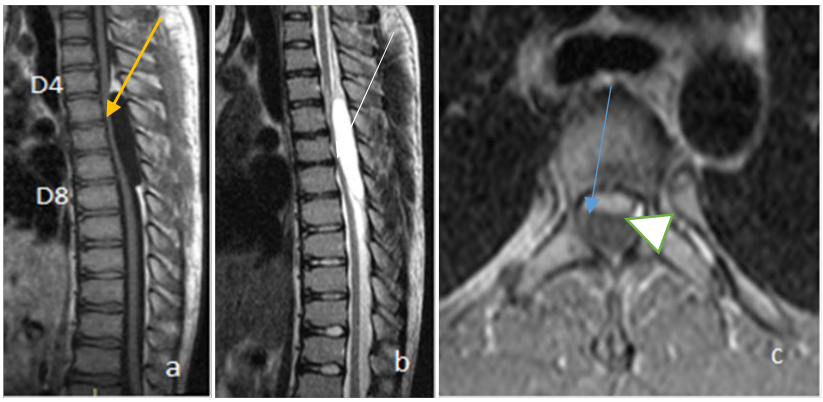


Figure1 *: IRM médullaire dorsale. a) en pondération T1 mettant en évidence une formation hypointense (flèche) à hauteur de D4 à D8. Refoulant la moelle, b) la même formation hyperintense (flèche b) en pondération T2, c) en reconstruction axiale en pondération T1 montrant le kyste (tête de flèche) et la moelle laminée (flèche).*

Une laminectomie dorsale de D4 à D8 a été réalisée et avait mis en évidence une formation kystique blanchâtre (figure 2.a). Le kyste a été facilement décollé du fourreau dural de la partie inférieure (figure 2.b) jusqu'au niveau du collet (figure 2.c) qui a été ligaturé et sectionné.
Le contenu kystique était clair eau de roche. Le fourreau dural était laminé. Les suites opératoires ont été sans particularités. Le patient a commencé la kinésithérapie motrice en période post-opératoire immédiate. Une ébauche de récupération motrice a été constatée au 5ème jour post-opératoire.

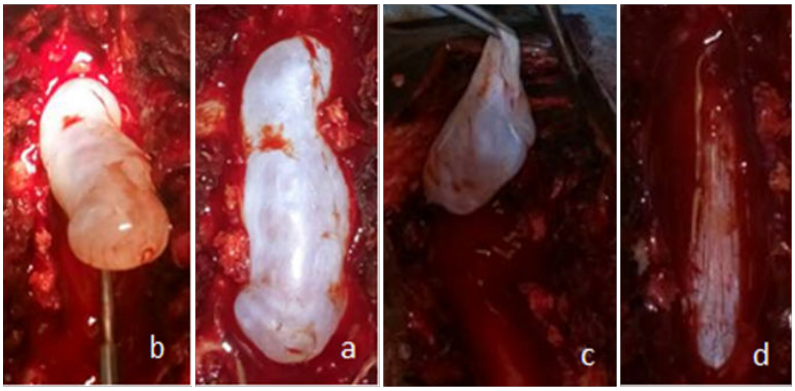


Figure2 *: a) mise en évidence du kyste, b) décollement du kyste à partir du pole inferieur, c) collet rattachant le kyste à la dure-mère, d) site opératoire après ablation du kyste.*

L'étude anatomopathologique de la pièce opératoire a mis en évidence quelques rares cellules présentant un aspect méningé caractérisé par des noyaux ronds ou allongés à la chromatine. Les immuno-marquages anti-GFAP et Olig2 confirment l'absence de tissu cérébral. La S100 était négative. Le marqueur épithélial AE1/AE3 ne montrait pas de cellules épithéliales. Cette étude a conclu à un kyste arachnoïdien (figure 3). Un mois après la chirurgie une récupération fonctionnelle totale des membres inférieurs a été constatée avec une force motrice des membres inférieurs cotée à 5/5. Apres un recul de 22 mois l'évolution clinique est très satisfaisante.

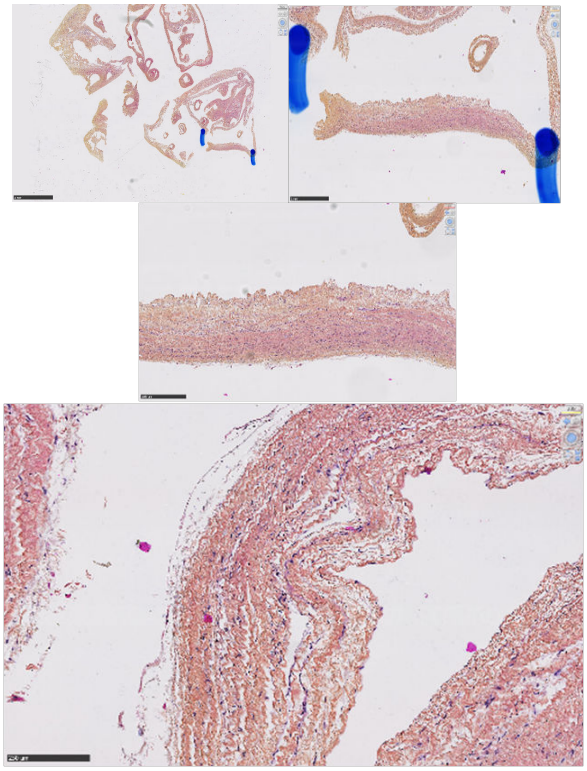


Figure 3 *: planches histologiques mettant en évidence des cellules présentant un aspect méningé caractérisé par des noyaux ronds ou allongés à la chromatine*

Une IRM médullaire de contrôle réalisée 6 semaines après la chirurgie a montré une disparition de la formation kystique avec une reprise de la configuration normale de la moelle dorsale (figure 4).

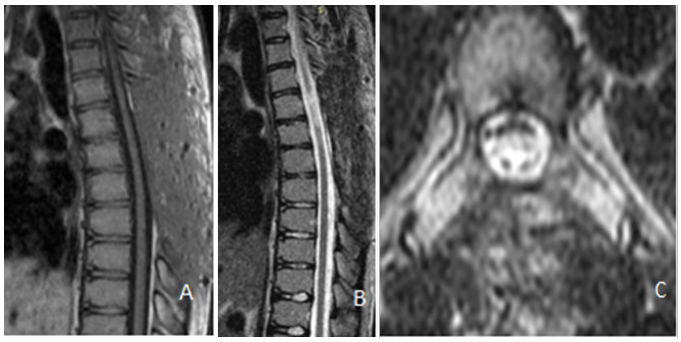


Figure 4 : IRM médullaire de contrôle 6 mois après chirurgie. a) en séquence T1 en reconstruction sagittale, b) en séquence T2 en reconstruction sagittale c) en séquence T2 en reconstruction axiale, montrant une moelle épinière de configuration imagerie normale

2. Discussion

Le kyste arachnoïdien extradural est une affection rare, il représente 1% des lésions tumorales rachidiennes (1). Il serait moins fréquent que la variante intradurale (4). La myélopathie secondaire à une compression par un kyste arachnoïdien extradural est peu commune(5). L'étiologie reste méconnue et pourrait être congénitale ou soit acquise(6). Chez l'adulte plusieurs théories ont été avancées pour expliquer la survenue : congénitale, traumatisme du rachis vertébral, la chirurgie intradurale, méningite, les ponctions lombaires pour des procédures diagnostiques et thérapeutiques (4). Il s'agit d'une hernie de l'arachnoïde au travers d'un défect dural créant une cavité s'accumulant progressivement du liquide cérébro-spinal (LCS) qui pourrait induire une compression médullaire (2). Il existe un pédicule de communication entre le kyste et la cavité durale. Le siège de la lésion est habituellement postérieur ou postérolatéral (7). L'accroissement progressif du volume kystique dépendrait selon Cloward (8) de 3 facteurs : la pression hydrostatique du L.C.S., la pression osmotique intra kystique et la sécrétion par la paroi kystique. Cette augmentation progressive de volume pourrait entrainer une compression médullaire lente dans 65% des cas en région thoracique dû à l'étroitesse canalaire rachidienne à ce niveau (9, 4). Dans notre cas la lésion est également située en région thoracique. Toyin et coll. (1) ont rapporté chez une patiente âgée de 12 ans un kyste arachnoïdien extradural de localisation dorsale de D4 à D8 identique à celle de notre patient.

Pour Wang et coll. (10), la paraparésie, la douleur neuropathique, l'ataxie à la marche, et la dysesthésie, sont les signes les plus couramment rapportés, par contre l'incontinence sphinctérienne serait rare. Notre patient a présenté une paraplégie spasmodique sans troubles sphinctériens; par contre, le cas rapporté par Mohammad et coll. (11) a présenté comme signe d'appel une lenteur à la miction.

Les kystes arachnoïdiens ont été classés en 3 types par Nabors et coll. (12): le type I correspond aux kystes extraduraux sans inclusion d'une racine nerveuse, le type II correspond aux kystes extraduraux avec inclusion d'une racine nerveuse, et le type III correspond aux kystes intraduraux. Notre patient selon cette classification est du groupe I.

L'IRM médullaire, et le myelo-scanner sont des examens de choix pour le diagnostic. Ils permettent une délimitation du kystearachnoïdien, mettent en évidence l'étendue de l'atrophie médullaire et de la myelomalacie, visualisent le flux du LCS entre le kyste et l'espace sous dural (14). Le myelo-scanner est une alternative pour (11) les patients présentant une contre-indication à l'IRM à savoir une claustrophobie sévère ou ceux portant des pacemakers.

Le myeloscanner présente par ailleurs une limitation : celle de l'allergie au produit de contraste. Nous avons procédé dans notre cas à la réalisation de l'IRM qui nous a fourni des informations nécessaires pour la chirurgie.
Pour Cho et coll. (15), la mise en évidence de la communication entre le kyste et l'espace sous-dural est capitale pour la planification préopératoire. Concernant notre cas, nous n'avons pas pu mettre en évidence sur l'IRM préopératoire cette communication, vu que l'IRM réalisée n'était pas celle de flux.
Choi et coll. (13) ont signalé que le défet serait généralement proche d'une racine nerveuse ; ceci n'a pas été le cas avec notre patient chez qui le défet était médian postérieur.
Diverses techniques opératoires ont été proposées cependant, il n'y a pas de consensus sur une technique spécifique (16). L'exérèse complète associée à une ligature du collet durale ou la réparation du défet dural constitue le traitement de choix des lésions symptomatiques (9, 14,17). Plusieurs données sont à prendre en considération lors de la planification chirurgicale à savoir: l'étendue, la localisation, le point de compression médullaire maximal, la communication entre le kyste et l'espace sous arachnoïdien.
La laminectomie peut être requise pour l'exérèse mais elle doit tenir compte de l'étendue du kyste pour ne pas entrainer une cyphose post-opératoire. Si le kyste est situé en pré-médullaire, une fenestration après une laminectomie postéro-latérale pourrait être réalisée. Bellavia et coll. (18) préconisent une aspiration à l'aiguille fine sous MRI si le kyste est de petite taille et sans communication avec l'espace sous-arachnoïdien. L'obturation du pertuis par suture ou plastie associée à une exérèse partielle est recommandée dans le cadre d'un kyste très entendu en longueur et ou très adhérant (9).
Un drainage du kyste dans l'espace sous-arachnoïdienne par shunt implantable a été proposé (19, 20).
Dans notre cas nous avons procédé à une laminectomie dorsale sur 4 niveaux et avons disséqué le kyste et ligaturé le pertuis. L'étude anatomopathologique a conclu à une lésion bénigne : le kyste arachnoïdien.
L'amélioration en période post-opératoire est très satisfaisante selon certains auteurs (21), c'est également le cas avec notre patient chez qui il y a eu une récupération complète. Wang et coll. (13) ont constaté que la douleur neuropathique et l'hyperesthésie sont moins susceptibles de s'améliorer, et imposerait le recours à la médication.
Lee et coll. ont rapporté que le taux de récidive après ligature de la voie de communication était de 2%, alors que celui sans ligature était de 66,7%(20).

Conclusion

Le kyste arachnoïdien extradural symptomatique est une affection rare. Il est responsable d'un tableau de compression médullaire lente. L'IRM et le myeloscanner constituent des examens clé pour le diagnostic. L'évolution est favorable après exérèse chirurgicale complète.
Conflit d'intérêt : aucun

Bibliographie

1. Oyemolade TA, Adeolu AA, Idowu OK. Spinal extradural arachnoid cyst in a child - a case report. Journal of Surgical Case Reports. 2019;10:1-3.
2. Nishiura I. Treatment strategy for a patient zith cystic lesion of the spinal cord. Spinal surgery. 2016;30(3):232–238,.
3. Funao H, Nakamura M, Hosogane N, Watanabe K, Tsuji T, Ishii K. Surgical treatment of spinal extradural arachnoid cysts in the thoracolumbar spine. Neurosurgery. 2012;71:278-284.
4. Suryaningtyas W, Arifin M. Multiple spinal extradural arachnoid cysts occurring in a child: Case report. J Neurosurg. 2007; 106:158-161.

5. Marbacher S, Barth A, Arnold M, Seiler RW. Multiple spinal extradural meningeal cysts presenting as acute paraplegia. Case report and review of the literature. J. Neurosurg Spine. 2007; 6:465- 472.
6. Kahraman S, Anik I, Gocmen S, Sirin S. Extradural Giant Multiloculated Arachnoid Cyst Causing Spinal Cord Compression in a Child. J Spinal Cord Med. 2008;31:306–308.
7. Okacha N, Abdelaziz M. Kyste arachnoïdien extradural rachidien. African journal of neurological sciences AJNS. 2009;28(1).
8. Cloward RB. Congenital spinal extradural cysts. Case report and review of the literature. Ann Surg. 1968;168:851-64.
9. Bakhti S, Djaadi L, Terkmani F, Tighilt N, Djennas M. Extradural spinal arachnoid cyst occurring in a child: A case report. Turk Neurosurg. 2014;24:90-3.
10. Wang MY, Levi ADO, Barth A, Green MD. Intradural spinal arachnoid cysts in adults. Surg Neurol. 2003; 60:49-55.
11. Bitaraf MA, Zeinalizadeh M, Meybodi AT, Meybodi KT, Habibi Z. Multiple extradural spinal arachnoid cysts: a case report and review of the literature. Cases Journal. 2009; 2:7531.
12. Nabors M, Pait T, Byrd E. Updated assessment and current classification of spinal meningeal cysts. J Neurosurg. 1988;63:366-77.
13. Choi SW, Seong HY, Roh SW. Spinal extradural arachnoid cyst. J Korean Neurosurg Soc. 2013;54:355–358.
14. Boisserie-Lacroix M, Bouin H, Joullie M, Laurent F, Biset JM, Drouillard J, et al. The value of MRI in the study of spinal extradural arachnoid cysts. Comput Med Imaging Graph. 1990;14:221-223.
15. Cho H-Y, Lee S-H, Kim E-S, Eoh W. Symptomatic large spinal extradural arachnoid cyst : a case report. Korean journal of spine. 2015;12(3):217–220,.
16. Woo JB, Son DW, Kang KT, Lee JS, Song GS, Sung SK, et al. Spinal Extradural Arachnoid Cyst. Korean J neurotrauma. 2016;12(2):185–190.
17. Panigrahi S, Mishra SS, Dhir MK, Parida DK. Giant thoracolum- bar extradural arachnoid cyst: an uncommon cause of spine com- pression. Neurol India. 2012;60:540-542.
18. Bellavia R, JT K Jr, Naheedy MH, Lewin JS. Percutaneous aspiration of an intradural/extradural thoracic arachnoid cyst: use of MR imaging guidance. J Vasc Interv Radiol. 2000;11(3):369-372.
19. Charissoux JL, Dunoyer J, Arnaud JP, Pecout C, Huc H. Les kystes spinaux extra-duraux : une cause exceptionnelle de douleurs vertébrales Revue de la littérature à propos d'une observation. Revue de chirurgie orthopédique. 1992;78:51-57.
20. Lee CH, Hyun SJ, Kim KJ, Jahng TA, Kim HJ. What is a reasonable surgical procedure for spinal extradural arachnoid cysts: is cyst removal mandatory? Eight consecutive cases and a review of the literature. Acta Neurochir (Wien. 2012; 154:1219-1227).
21. Kim CH, Bak KH, Kim JM, Kim NK. Symptomatic sacral extradural arachnoid cyst associated with lumbar intradural arachnoid cyst. Clin neurol Neurosurg. 1999; 101:148-52.

Plaie de pharyngotomie médiane, transversale par arme blanche, réparée par un lambeau musculo-cutané du grand pectoral

Ndour N[1], Ahmed H[1], Maiga S[1], Ndiaye C[1], Pilor N[1], Sall AC[1], Dieye A, ES Diom[2], M Ndiaye[3], A Tall[1], BK Diallo[4], IC Ndiaye[1]
1 : Service ORL et CCF du Centre Hospitalier National Universitaire de Fann (Sénégal)
2 : Service ORL et CCF de l'hôpital de la paix de Ziguinchor
3 : Service d'ORL et CCF de l'hôpital d'enfant de Diamniadio
4 : Service d'ORL et CCF de l'hôpital d'enfant Albert Royer
Correspondance : Ngor Ndour : Interne des hôpitaux du Sénégal CHNU de Fann (Dakar, Sénégal)
Tel : +221 77 353 86 96- E-mail : ngor86@hotmail.fr

Résumé

Les plaies traumatiques pharyngo-oesophagiennes sont des lésions rares, représentent environ 5% de l'ensemble des traumatismes du cou.
Nous rapportons un cas de pharyngotomie médiane transversale post traumatique par une arme blanche.
Durant son hospitalisation, une tuberculose pulmonaire avait été diagnostiquée et traitée par un protocole de RHZE pendant 6 mois.
Un lambeau musculo-cutané du grand pectoral avait été réalisé pour la réparation de la plaie de pharyngotomie.
Ces lésions digestives, souvent occultes et initialement ignorées, peuvent évoluer vers une cellulite cervico-médiastinale.
Mots clés : Pharyngotomie, arme blanche, lambeau musculocutané

Abstract

Traumatic pharyngo-esophageal injuries are rare and account for about 5% of all neck injuries.
We report a case of posttraumatic medial transversal pharyngotomy with a stab wound.
During his hospitalization, pulmonary tuberculosis was diagnosed and treated with a RHZE protocol for 6 months.
A musculocutaneous flap of the pectoralis major was made for the repair of the pharyngotomy wound.
These mostly occult digestive lesions, initially ignored, can evolve into cervico-mediastinal cellulitis.
Key Words: *Pharyngotomy, trauma, knife, musculocutaneous flap*

Introduction

La région cervicale, riche en structures anatomiques essentielles (vasculaires, aériennes, digestives et nerveuses), est très exposée aux lésions traumatiques de plusieurs formes.
Les plaies pénétrantes cervicales représentent 5 à 10% de l'ensemble des traumatismes [1, 2] et sont dominées par les lésions vasculaires et des voies aériennes [3]. Les plaies traumatiques pharyngo-oesophagiennes quant à elles, sont rares, environ 5% des traumatismes pénétrants cervicaux [4]. La gravité de ces lésions réside dans le risque septique majeur qu'entraîne une lésion ignorée avec une mortalité de 11 à 17 % lorsque le diagnostic est porté après 12 heures [3]. Nous rapportons le cas d'une plaie de pharyngotomie médiane, transversale post traumatique par arme blanche lors d'une agression.

1. Observation

Il s'agit d'un patient de 42 ans, sans antécédent pathologique particulier, sans notion de contage tuberculeux rapporté, tabagique à raison 4 PA sevré depuis 5 ans, admis dans notre service pour la prise en charge d'une plaie traumatique cervicale antérieure.
L'interrogatoire révélait un traumatisme qui datait de 15 jours avant son admission. Il aurait reçu un coup de couteau lors d'une agression.

L'examen à l'entrée avait objectivé un collapsus cardiovasculaire avec des chiffres tensionnels à 83/62 mmhg, un pouls à 115 bpm, et un poids à 38 kg. L'examen local objectivait une large plaie traumatique cervicale antérieure, médiane, sous hyoïdienne, du secteur II, avec une section des muscles sous hyoïdiens mettant à nu le cartilage thyroïde, l'épiglotte et la paroi postérieure de l'hypopharynx, avec une issue de salive et de secrétions purulentes : une pharyngotomie médiane transversale (figure 1).

Figure 1 *: Plaie de pharyngotomie médiane transverse post traumatique, mettant à nu l'épiglotte, le cartilage thyroïde et la paroi postérieure de l'hypopharynx*

L'examen laryngé à l'aide d'un nasofibroscope retrouvait une inflammation diffuse du larynx avec une hypomobilité laryngée gauche et bonne mobilité droite. Le reste de l'examen était sans particularité.
La conduite à tenir en urgence était une hospitalisation, la mise en place d'une sonde nasogastrique et une correction des troubles hémodynamiques. Une antibiothérapie probabiliste était instaurée et un prélèvement bactériologique de pus réalisé. Le bilan biologique révélait une hyperleucocytose à 12 800/ mm, une anémie à 9,7g/l, et une hypoprotidémie à 60 mg/l.
Le bilan rénal et hépatique était normal. La glycémie à jeun était à 1,36g/l et la sérologie VIH négative.

Durant son hospitalisation, le patient avait présenté un pic fébrile à 39° c avec des frissons généralisés sans autres signes d'appels.
L'examen pleuropulmonaire concluait à un syndrome de condensation pulmonaire gauche, avec des râles crépitant bilatéraux. La radiographie du thorax montrait un syndrome interstitiel bilatéral asymétrique avec des excavations à gauche (figure 2).

Figure 2 *: une radiographie du thorax montrant un syndrome interstitiel Bilatéral asymétrique avec des excavations à gauche*

Le Genexpert était positif. Les résultats bactériologiques avaient isolé une souche de staphylococcus aureus sensible à la ciprofloxacine, la gentamycine, l'oxacilline et l'érythromycine.
Le diagnostic d'une tuberculose pulmonaire était retenu et le patient était transféré au service de pneumologie où il était hospitalisé pendant 15 jours.
Il était sous antituberculeux pendant 6 mois avec un protocole de RHZE, 3 comprimés / jour pendant 2 mois puis RH pendant 4 mois.
Ce traitement était associé de ceftriazone 2g/ jour pendant 10 jours et un aminoside 160 mg/ jour pendant 3 jours. Au bout du traitement, après déclaration de guérison par les pneumologues, le patient avait bénéficié d'une réparation de la plaie de pharyngotomie médiane post traumatique par un lambeau musculo-cutané du grand pectoral (figure 3). Les suites opératoires étaient simples, l'ablation de la sonde naso-gastrique était faite à J 14 post opératoire après un test de déglutition concluant. L'évolution était favorable avec un recul de 1 an.

Figure 3 *: lambeau musculo-cutanée du grand pectoral*

2. Discussion

Les plaies traumatiques cervicales sont marquées par une variété de formes anatomo-cliniques, dominées par les lésions vasculaires (25% des plaies cervicales) [4, 5, 6].
Notre observation illustre une plaie de pharyngotomie médiane, transversale. Cette diversité lésionnelle est à l'image de la richesse des structures anatomiques du cou mais aussi des circonstances étiologiques. Ces circonstances étiologiques sont variables en fonction de l'aire géographique [4, 6]. Dans notre contexte africain, elles sont dominées par les rixes et les agressions par arme blanche comme chez notre patient. Ceci s'explique qu'avec la pauvreté et la criminalité en croissance, les agressions à mains armées sont courantes. Avec une plus grande accessibilité au couteau de cuisine.

Anatomiquement le cou est divisé est en trois zones par le chirurgien. La zone I s'étend du creux sus-claviculaire au bord inférieur du cartilage cricoïde. La zone II, du bord inférieur du cartilage cricoïde à l'angle de la mâchoire est une zone facile à examiner et à explorer; elle est cliniquement expressive. La zone III : en arrière de la mâchoire inférieure, jusqu'à la base du crâne. La zone II est la zone la plus vulnérable car étant pas protégée par des structures osseuses comme fut le cas dans notre observation [5, 7, 8].

L'examen clinique systématisé, rapide et complet en urgence est la base de la prise en charge des traumatismes pénétrants du cou. A l'issue de cet examen, il faut en évaluer la gravité du traumatisme et définir une stratégie thérapeutique [6, 9]. Chez notre patient, la plaie de pharyngotomie médiane, transversale sans signes respiratoires alarmants était évidente. Cette plaie permettait une stabilité respiratoire sans trachéotomie. Les plaies pharyngées de moins de 2 cm peuvent être traitées médicalement par une antibiothérapie et une alimentation entérale par une sonde naso-gastrique [10]. Cependant dans notre observation, la mise en place d'un lambeau musculo-cutané du muscle grand pectoral était motivé par le retard de consultation, la découverte d'une tuberculose pulmonaire et perte de substance importante de la plaie traumatique.

Cette prise en charge chirurgicale, précoce quelle devrait l'être, était retardée d'une tuberculose pulmonaire traitée et déclarée guérie.

Conclusion

Les plaies traumatiques du pharynx sont fréquemment occultes, mais graves. Ces lésions engendrent des complications à type de cellulite cervico-médiastinales avec une mortalité importante. La symptomatologie est pauvre et la prise en charge doit précoce et adaptée.

Bibliographie

1. **Kaya KH, Koç AK, Uzut M, et al**. Timely management of penetrating neck trauma: Report of three cases. J Emerg Trauma Shock. 2013; 6:289-92.
2. **Nowicki JL, Stew B, Ooi E.** Penetrating neck injuries: a guide to evaluation and management. The Annals of The Royal College of Surgeons of England. 2017 ; 100(1) : 6-11.
3. **Kendall JL, Anglin D, Demetriades D.** Penetrating neck trauma. Emerg Med Clin North Am. 1998 Feb ; 16(1) :85-105.
4. **Cesareo E, Draoua S, Lefort H, Tazarourte K**. Plaies pénétrantes du cou. URGENCES 2012.
5. **Nicholson BD, Medzon R, Rathlev NK**. Emergent Management of Neck Trauma. In: **Aseni P et al**. Operative Techniques and Recent Advances in Acute Care and Emergency Surgery. Springer; 2019. p. 217-228.
6. **Tall A, Sy A, Diouf R, et al**. Notre expérience des traumatismes du cou en pratique civile: à propos de 45 cas. Med Afr Noire. 2004; 51:199-202.
7. **Teixeira F, Menegozzo CAM, Netto SDC et al.** Safety in selective surgical exploration in penetrating neck trauma. Wold J Emerg Surg. 2016; 11(1): 32.
8. **Feliciano DV**. Penetrating Cervical Trauma. World J Surg. 2015.
9. **Lefort H, Cesareo E, Domanski L, Tourtier JP, Tazaroute K**. Prise en charge d'un traumatisme pénétrant du cou : importance d'un examen clinique protocolisé associé à un angioscanner. Ann Fr Anesth Réanim. 2014.
10. **Demetriades D, Velmahos GG, Asensio JA**. Cervical Pharyngoesophageal and Laryngotracheal Injuries. World J. Surg. 2001 Jul 9 ; 25 : 1044-1048.

INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

La Revue Scientifique du Tchad (**RST**) publie des contributions originales dans tous les domaines de la connaissance. Elle comporte, pour l'heure, deux séries :
- Série A (Science sociales et humaines), destinée à publier les travaux dans les domaines des lettres, philosophie, sciences humaines, juridiques, économiques et de gestion.
- Série B (Science et Techniques), destinée à publier les travaux scientifiques dans les domaines des mathématiques, de la physique, de la chimie, des sciences pour l'Ingénieur, des sciences de la nature, de l'agronomie, de la médecine humaine et vétérinaire, de la pharmacie, de l'odontostomatologie.
- Un tirage spécial pour des travaux plus importants pourra être fait après approbation et recommandation du Comité de Lecture. La Revue peut faire appel à tout autre partenaire en vue de palier à ses insuffisances.

La Revue Scientifique du Tchad publie semestriellement la série A et la série B.

Les contributions publiées par la Revue Scientifique du Tchad (RST) représentent l'opinion des auteurs et non celle du comité de rédaction. Tous les auteurs sont considérés comme responsables de la totalité du contenu de leurs contributions.
La soumission d'un manuscrit à la Revue Scientifique du Tchad (RST) implique que les travaux qui y sont rapportés n'ont jamais été publiés auparavant, ne sont pas soumis concomitamment pour publication dans un autre journal et qu'une fois acceptés, ne seront plus publiés nulle part ailleurs sous la même langue ou dans une autre langue sans le consentement de la RST.

SOUMISSION

Les manuscrits, dactylographiés en double interligne sont soumis à l'adresse suivante :
Monsieur le Directeur de Publication de la Revue Scientifique du Tchad, Centre National de Recherche pour le Développement, N'Djaména, Tchad. E-mail : mht.hamdo@yahoo.fr
Les manuscrits doivent comporter les adresses postale et électronique, les numéros de téléphone de l'auteur à qui doivent être adressées les correspondances. Les manuscrits soumis à la Revue Scientifique du Tchad doivent impérativement respecter les indications ci-dessous.

LANGUE DE PUBLICATION

La revue publie des articles rédigés en français, en arabe ou en anglais. Cependant, le titre, le résumé et les mots-clés doivent être donnés dans deux langues.
Tout article publié dans l'une de deux langues officielles (arabe et française) doit impérativement comporter un résumé de l'autre. Un résumé en anglais reste toutefois exigé pour les candidats des évaluations CAMES.

PRESENTATION DU MANUSCRIT

Le manuscrit, les tableaux et figures doivent être fournis sous forme électronique et sous version imprimée en 3 exemplaires. La forme électronique comprend un fichier pour le texte saisi sous Word et un ou plusieurs fichiers pour les illustrations.

Pour la série A, le manuscrit imprimé sur du papier blanc A4 (21x 29,7cm) ne doit pas dépasser 25 pages dactylographiées, références et figures comprises.
Pour la série B, le manuscrit imprimé sur du papier blanc A4 (21x 29,7cm) ne doit pas dépasser 10 pages dactylographiées, références et figures comprises.

Le texte doit être écrit en Times New Roman, caractère 12, en interligne 1,5 avec une marge de 4 cm. Le manuscrit doit être présenté sous des sections suivantes, étant entendu que certaines peuvent être regroupées (matériel et méthodes, résultats et discussion). Il s'agit de : titre du travail, résumé, introduction, matériel, méthode, résultats, discussion, conclusion et références bibliographiques.

Page de titre

La première page doit mentionner uniquement le titre de l'article, les noms des auteurs, leur institution d'affiliation et leurs adresses complètes (boîte postale, téléphone, fax, E-mail). Le nom et l'adresse de l'auteur à qui les correspondances seront adressées, sont marqués d'un astérisque.

Résumé et mots clés

Le résumé ne doit pas excéder 250 - 300 mots (15 lignes), en français et en anglais ou arabe. Les mots clés, au maximum 8, traduits également en anglais ou arabe, doivent figurer à la suite du résumé.

Introduction

L'introduction doit fournir suffisamment d'informations de base situant le contexte dans lequel le travail a été entrepris. Elle doit permettre au lecteur de juger de la rationalité du travail et d'évaluer les résultats acquis.

Matériel

Il s'agit de donner les détails sur l'échantillon (date et lieu de l'échantillonnage, quantité…) et les types d'appareils utilisés pour les mesures.

Méthode

Elle doit se consacrer aux informations suffisantes permettant de reproduire les travaux décrits. Les méthodes communément utilisées doivent être décrites succinctement. Les méthodes nouvelles feront l'objet d'une description détaillée.

Résultat

Les résultats expérimentaux doivent être présentés sous forme de texte, de tableau ou de figure, étant entendu qu'une même donnée ne peut l'être de façon répétitive sous deux formes ou trois.

Discussion

La discussion doit porter sur l'analyse et l'interprétation des résultats, établir les relations entre les résultats obtenus et les travaux déjà publiés, soulever des problèmes tels que les conflits des idées et les données rapportées par d'autres auteurs. L'importance des résultats obtenus pour les recherches futures devra être mentionnée.

Remerciements

Les remerciements éventuels au personnel d'assistance ou à des supports financiers devront être en terme concis.

Références

Les références, limitées aux auteurs cités, doivent être numérotées dans l'ordre de leur apparition dans le texte et appelées par leur numéro. Les numéros d'appel doivent figurer dans le texte entre crochets, séparés par un tiret quand il s'agit de références consécutives, par exemple [1-4], et par des virgules quand il s'agit de références non consécutives: [2, 8, 13]. A titre indicative:

a) Pour les articles et synthèses de périodiques classiques

Noms des auteurs suivis des initiales des prénoms, année de parution, titre du travail dans la langue originelle, nom du périodique, volume ou tome, première et dernière page de l'article en respectant les polices de caractères de l' exemple 1:

Mbailaou Mb, Mahmout Y., Tarkodjiel M., Bessière J-M. and Delobel B., 2005. Constituents of fermented Cassia obtusifolia leaves, a traditional food from Chad, African Journal of Biotechnology. 4(10), 1080-1083.

b) Pour les ouvrages

Noms des auteurs suivis des initiales des prénoms, année de parution, titre de l'ouvrage, si possible dans la langue originelle, maison d'édition (en précisant le tome ou l'édition), nom de la ville et du pays de la maison d'édition, nombre total de pages.

Exemple 2 : **Chwarts D.,** 1985**.** Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes. 3ème éd., Flammarion Médecine Sciences, Paris VI, 318p.

c) Pour les chapitres d'ouvrage

Noms des auteurs du chapitre, année de parution, titre de l'ouvrage (en précisant l'auteur de l'ouvrage et éventuellement le tome ou l'édition), noms de la ville et du pays de la maison d'édition, les 1ères et dernières pages.

Exemple 3 :

Aké A.L., 1988. La diversité génétique des espèces végétales sous-exploitées d'Afrique. In : **Attere F., Zedan H., Preeino P**. Crop genetic resources of Africa (Vol 1) Nairobi, Kenya : IBPGR/UNEP, pp. 53- 88.

d) Pour les thèses et mémoires

Noms de l'auteur, année de présentation, titre du travail, noms de l'université, de la ville et du pays, nombre de pages. Exemple 4 :

Nkounkou-Loumpangou, C., 2010. Les plantes utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine: Inventaire, phytochimie et évaluation biologique. Thèse de Doctorat, Université Marien Ngouabi, Brazzaville, Congo. 147 pp.

Tableaux, figures et photocopies

Les tableaux en chiffre romain (tableau I) et figures en chiffre arabe (figure 1) numérotés par ordre chronologique d'apparition ne doivent pas faire double emploi avec le texte dans lequel ils seront obligatoirement appelés. Ils doivent être intelligibles sans le recours du texte. Les titres et les légendes sont placés en haut des tableaux et en bas des figures et des photos.

Ils sont présentés et numérotés chacun sur une page séparée. Les photographies doivent être de bonne qualité pour permettre leur impression directe et présenter le copyright.

Abréviations, unités et symboles

Les contributions doivent comporter le minimum d'abréviations. Seuls les termes acceptés internationalement peuvent être utilisés. Les unités doivent être celles du système international.

PROCEDURE DE REVISION

Les manuscrits dépourvus des noms et adresses des auteurs sont soumis à l'appréciation de deux référés spécialisés.

Les auteurs reçoivent les commentaires écrits des référés. Pour des contributions acceptées, les auteurs doivent effectuer des révisions dans un délai n'excédant pas une semaine et envoyer la version révisée sous Word sur support électronique.

En cas de rejet, des orientations sont données en vue d'une bonne reprise.

EPREUVES D'IMPRIMERIE

Les auteurs recevront, avant publication, des épreuves qu'ils doivent vérifier dans les délais indiqués. Aucune modification ne devra être apportée à ce stade de fabrication, où seules les corrections seront admises.