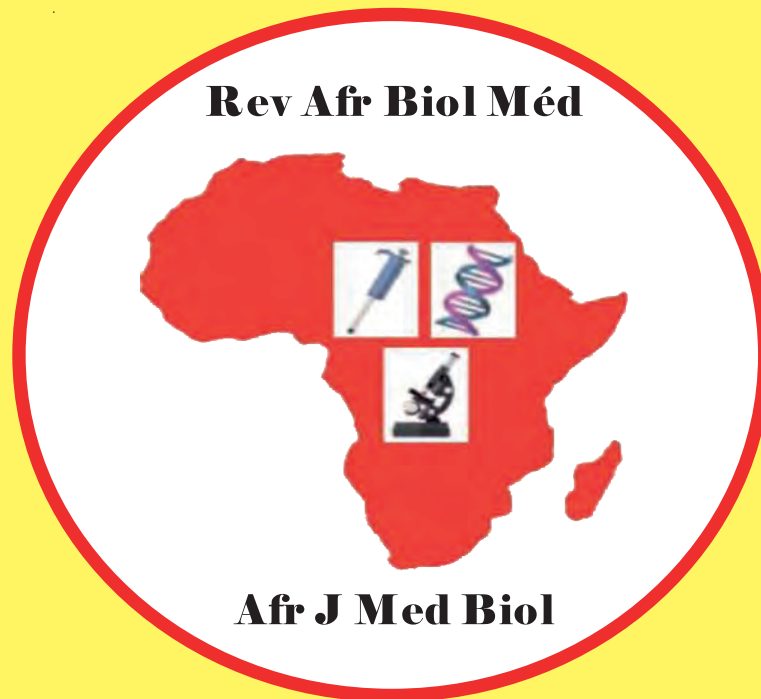


Revue Africaine de Biologie Médicale

African Journal of Medical Biology



Rev Afr Biol Med. / Afr J Med Biol. 2019;4(9)

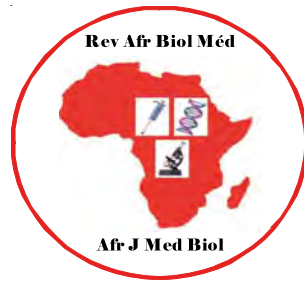
ISSN : 2517-8393

Tome 4 - Numéro 9

Septembre 2019

Supplément 6

WEBSITE / SITE WEB :
www.revafric-bm.sn



**REVUE AFRICAINE DE
BIOLOGIE MEDICALE**

**AFRICAN JOURNAL OF
MEDICAL BIOLOGY**

ISSN : 2517-8393

Contacts :

Pour soumettre un article / To submit a manuscript : profisow3@gmail.com

soumission@revafric-bm.sn

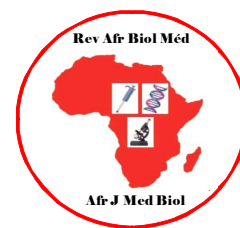
Pour toute information / For informations :

infos@revafric-bm.sn

Rédacteur en Chef / Editor in Chief :

editors@revafric-bm.sn

Comité de Rédaction / Editorial board



Rédacteur en Chef / Editor in chief :
Pr Ahmad Iyane Sow (Sénégal)

Membres :

Pr Roughyatou Ka :	Sénégal
Dr Abdoulaye Nikiéma :	Burkina Faso
Pr Awa Oumar Touré :	Sénégal
Dr Abdelaye Keïta :	Mali
Pr Yémou Dieng :	Sénégal
Pr Hugues Ahiboh :	Côte d'Ivoire
Pr Iyane Sow :	Sénégal
Ing. Ibrahim Abderahim :	Tchad
Pr Philomène Lopez-Sall :	Sénégal
Dr Amadou Alpha Sall :	Sénégal
Pr Lansana Sangaré :	Burkina Faso
Pr Thérèse Dieng :	Sénégal
Dr Guy Olivier Mbensa :	RDC
Pr Papa Madièye Guèye :	Sénégal
Pr Chantal Akoua Koffi :	Côte d'Ivoire
Pr Abibatou Sall :	Sénégal
Dr Yolande Sissinto Savi de Tové :	Bénin
Pr Daouda Ndiaye :	Sénégal
Pr Fatou Diallo :	Sénégal
Pr Halimatou Diop :	Sénégal
Pr Mounkaïla Boutchi :	Niger
Pr Mouhamadou Lamine Dia	Sénégal
Pr Seynabou Lo :	Sénégal
Dr Moussa Seck :	Sénégal



RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS

La Revue africaine de Biologie Médicale est une revue scientifique qui comprend différentes sections correspondant aux disciplines biologiques :

Section A : Bactériologie-Virologie

Section B : Biologie cellulaire

Section C : Biologie moléculaire

Section D : Biochimie

Section E : Génétique médicale

Section F : Hématologie Biologique

Section G : Immunologie

Section H : Parasitologie-Mycologie.

La revue publie des articles dans les rubriques suivantes: des éditoriaux (sur demande de la Rédaction), des revues, des articles originaux, des résultats de recherche fondamentale et opérationnelle, des essais, des travaux en Santé Publique, sur la Qualité, la Biosécurité ou la réglementation.

Soumission et évaluation des manuscrits

La Revue publie des articles en Français et en Anglais, avec un résumé dans les deux langues.

Les manuscrits doivent être soumis en version électronique via Internet et rédigés en double interligne, avec la police Times New Roman, taille 12.

Chaque article soumis fait l'objet d'une vérification du comité de Rédaction sur le respect des présentes recommandations avant soumission à l'évaluation de deux relecteurs selon une échelle. Après acceptation, des tirés-à-part sont remis aux auteurs après paiement de frais d'impression.

Présentation des manuscrits

Les manuscrits ne doivent faire l'objet d'aucune soumission à un autre journal.

Ils ne doivent pas dépasser 15 pages (avec les références, les tableaux et figures) et sont présentés comme suit :

* A la page de garde mettre :

- Les titres de l'article en français et en anglais

- Les auteurs : noms suivis de l'abréviation des prénoms, séparés par des virgules, le dernier prénom sera suivi d'un point. Ex. : Sow AI¹, Guèye A², Sall B³. Les chiffres en exposant renvoient aux institutions de rattachement des auteurs dont les adresses électroniques doivent être fournies.

- La rubrique proposée par les auteurs,

- Les noms, prénoms, adresses et contacts (téléphone, adresse E mail, boîte postale) de l'auteur correspondant à qui seront envoyés les avis des relecteurs et les tirés-à-part.

* Les pages de résumés : ne doivent pas dépasser deux pages (une par langue)

- Mettre le titre de l'article sans les auteurs

- Présenter des résumés structurés en sous chapitres : introduction (avec les objectifs), matériels et méthodes, principaux résultats, et conclusion (sans référence).

- Donner les mots clés (entre 3 et 5), séparés par des virgules.

* Corps du texte :

- L'introduction présente les informations de base sur le travail ainsi que les objectifs visés.

- Le reste du manuscrit comprend les chapitres sur le matériel utilisé et la méthodologie (avec précision du respect des règles éthiques), les résultats non commentés, la discussion, la conclusion, les références. Après la conclusion, les auteurs peuvent insérer quelques mots de remerciement.

- Tableaux et figures doivent être incorporés dans le corps du texte ; si nécessaire, il sera demandé aux auteurs l'original des images.

. Les figures sont numérotées en chiffres arabes (1,2,3,...) et les tableaux en chiffres romains (I,II,III,...)

. Les titres des figures sont placés en bas et les titres des tableaux en haut.

- Références :

. Elles sont appelées dans le texte par des chiffres arabes entre crochets [1] selon l'ordre chronologique de leur apparition.

. Toutes les références présentées sur la liste doivent être appelées dans le texte.

. Elles doivent répondre aux normes internationales et leur nombre doit se situer entre 15 au minimum et 20 au maximum pour un article original.

. Les rapports, thèses et travaux personnels non publiés ne doivent pas figurer sur la liste des références mais peuvent être cités dans le manuscrit avec la mention (non publié).

. Les articles « sous presse » ne sont pas admis avant leur publication.

. Pour les articles de revue, présenter comme suit: Auteurs. Titre de l'article. Nom de la revue en toutes lettres. Année ; volume (numéro) : pages séparées d'un tiret.

Exemple : Sow AI, Sall B, Guèye D. Résultats d'une surveillance des résistances aux antimicrobiens sur une année au Sénégal. Revue africaine de Biologie Médicale.2016;1(3):1-5.

. Pour les références à des ouvrages, après les auteurs et le titre, citer l'éditeur, la ville d'édition, l'année, le tome, le numéro d'édition, les pages.

Pour les références électroniques : après les auteurs et le titre, préciser qu'il s'agit d'une référence électronique, indiquer l'année de publication, l'adresse du site et la date de consultation.

Tout manuscrit ne respectant les présentes recommandations sera retourné aux auteurs sans soumission aux relecteurs.

Adresse de soumission des articles :

profisow3@gmail.com /soumission@revafric-bm.sn

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS



African Journal of Medical Biology is a scientific journal which include different sections related to biological domains :

Section A : Bacteriology and Virology

Section B : Cellular Biology

Section C : Molecular Biology

Section D : Biochemistry

Section E : Medical Genetic

Section F : Biological Hematology

Section G : Immunology

Section H : Parasitology and Mycology.

The Journal publishes editorials (asked by the editorial team), reviews, original articles, results of fundamental and operational research, essays, articles on public health, quality, Bio-security or regulations.

Submission and evaluation of manuscripts

The Journal publishes articles either in French or in English, with a summary in both languages.

The manuscripts must be submitted in electronic version by Internet and typewritten in double line spacing, with Times New Roman font, size 12.

Each submitted article is verified by the members of Editorial committee to see if the instructions for authors are respected. This is done before the submission of the articles to two proofreaders who will evaluate it depending on a scale.

The manuscripts accepted are printed for authors after payment of article publication fees.

Presentation of manuscripts

The manuscripts must not be submitted to another journal; they must not exceed 15 pages (including references, tables and figures) and are presented like followed :

* The flyleaf must include :

- The title of the article in both languages, French and English

- The authors: last names followed by the abbreviation of the first names, separated by commas. The last first name will be followed by a full stop.

Example: Sow AI¹, Guèye A², Sall B³. While presenting the numbers refer to the institutions of the authors.

- The column proposed by authors

- The name, address, e-mail, telephone of the corresponding author and the e-mail of other authors.

* The summary pages must not exceed two pages (one per language) and should include :

- The title of the article without the authors

- The summaries must be structured into subsections (without reference): introduction (with objectives), materials and methods, results and conclusion.

- Give 3 to 5 Keywords separated by commas

* The text of manuscript will be divided into sections :

- The introduction presents basic informations and the objectives of the article.

- The other sections include the materials and the methodology (with precision of respect of ethical rules), the results not commented, the discussion, the conclusion and the references. The authors can use acknowledgement after conclusion.

- Tables and figures must be incorporated in the text. If necessary, the original images can be asked to the authors.

- The authors should use Arabic numbers (1,2,3) for figures and Roman numbers (I,II,III) for tables.

- The title of the figures must be put at the bottom and the title of the tables must be put above.

* References :

- For citation of references in the text, the authors should use numbers of references between brackets [1], listed in chronologic order.

- Every reference being in the list must be cited in the text.

- References must follow the international norms and their number must be minimum 15 and maximum 20 for original articles.

- Reports, thesis and unpublished results must not be in the reference list, but can be cited in the text with the mention (unpublished).

- The articles "in Press" are not admitted before their publication.

- For the articles of journal, present like followed: Authors. Title of the article. Full name of review. Year; number of the volume (N°), pages separated by a dash. Example : Sow AI, Sall B, Guèye D. Results of a one year surveillance of the resistance to anti-microbial in Senegal. African Journal of Medical Biology.2016; 1(3):1-5.

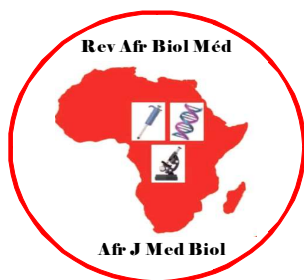
- For the references of books : Authors. Title. Editor. Town of edition. Year; volume, N° of edition and pages

- For electronic references: After authors and Title, precise that it is an electronic reference, year of publication, website address and consulting date.

Any manuscript which does not respect these instructions will be returned to authors without correction of the reviewers.

Address for submission :

profisow3@gmail.com /soumission@revafric-bm.sn



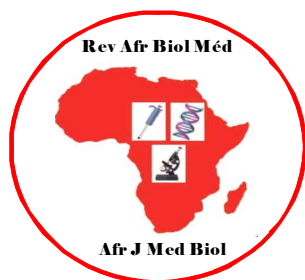
Revue africaine de Biologie Médicale

African Journal of Medical Biology

Section Bactériologie et Virologie / Bacteriology and Virology

COMITE DE LECTURE / COMMITTEE OF REVIEWERS

Membres / Members	Institutions	Pays / Country
Pr Séverin Anagonou	Université de Cotonou	Bénin
Pr Chantal Akoua Koffi	Université de Bouaké	Côte d'Ivoire
Pr Cheikh Saad Bouh Boye	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Pr Makhtar Camara	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Pr Moussa Fafa Cissé	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Pr Mireille Prince David	Université de Lomé	Togo
Pr Souleymane Diallo	Centre Charles Mérieux	Mali
Pr Halimatou Diop Ndiaye	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Pr Mireille Dosso	Université d'Abidjan	Côte d'Ivoire
Pr Hortense Faye-Kette	Université d'Abidjan	Côte d'Ivoire
Pr Jean Freney	CHU de Lyon	France
Pr Aïssatou Gaye-Diallo	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Pr Amy Gassama	Institut Pasteur Dakar, UCAD	Sénégal
Pr Bréhima Koumaré	LAM EUREKA	Mali
Pr Philippe Lanotte	Université de Tours	France
Pr Seynabou Lo	Université Gaston Berger	Sénégal
Dr Jean Claude Manuguerra	Institut Pasteur Paris	France
Pr Souleymane Mboup	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Dr Jalal Nourlil	Institut Pasteur	Maroc
Dr Pascale Ondoa	AIGHD	Hollande
Pr Rasmata Ouédraogo	Université de Ouagadougou	Burkina Faso
Pr Abdoul Salam Ouédraogo	CHU Sourou Sanou de Bobo Dioulasso, Burkina	
Pr Keira Rahal	Université 1 d'Alger / Institut Pasteur	Algérie
Dr Lila Rahalison	CDC d'Atlanta	Etats Unis
Dr Amadou Alpha Sall	Institut Pasteur de Dakar	Sénégal
Pr Mounérou Salou	Université de Lomé	Togo
Pr Lansana Sangaré	Université de Ouagadougou	Burkina Faso
Pr. A. Iyane Sow	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Pr Ndèye Coumba Touré	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Pr Noël Tordo	Institut Pasteur de Guinée	Guinée



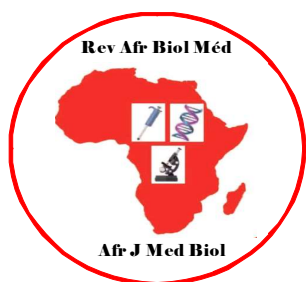
Revue africaine de Biologie Médicale

African Journal of Medical Biology

Section Biochimie / Biochemistry

COMITE DE LECTURE / COMMITTEE OF REVIEWERS

Membres / Members	Institutions	Pays / Country
Pr Hugues Ahibo	Université de Cocody	Côte d'Ivoire
Pr Aynina Cissé	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Dr Kouassi Kafui Codjo	Université de Lomé	Togo
Pr Fatou Diallo Agne	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Pr Papa Amadou Diop	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Pr Papa Madièye Guèye	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Pr Elie Kabré	Université de Ouagadougou	Burkina Faso
Pr Philomène Lopez-Sall	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Dr Abdoulaye Nikiéma	Université de Ouagadougou	Burkina Faso
Pr Jean Sakandé	Université de Ouagadougou	Burkina Faso
Pr Niama Diop Sall	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Pr Daniel Sess	Université d'Abidjan	Côte d'Ivoire
Pr Georges Thiahou	Université de Bouaké	Côte d'Ivoire
Pr Meïssa Touré	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal



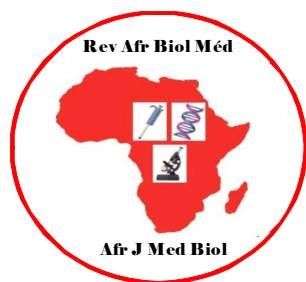
Revue africaine de Biologie Médicale

African Journal of Medical Biology

Section Hématologie / Hematology

COMITE DE LECTURE / COMMITTEE OF REVIEWERS

Membres / Members	Institutions	Pays / Country
Pr Ludovic Anani	Université de Cotonou	Bénin
Pr Mounirou Baby	Université de Bamako	Mali
Pr Bamory Dembélé	Université d'Abidjan	Côte d'Ivoire
Pr Saliou Diop	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Dr Eléonore Kafando	Université de Ouagadougou	Burkina Faso
Dr Irénée Kuéviakoe	Université de Lomé	Togo
Pr Abibatou Sall	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Pr Duni Sawadogo	Université d'Abidjan	Côte d'Ivoire
Pr Akuété Yvon Segbena	Université de Lomé	Togo
Dr Tidiane Siby	LBM Bio 24	Sénégal
Pr Awa Oumar Touré	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Pr Ahoefa Vovor	Université de Lomé	Togo



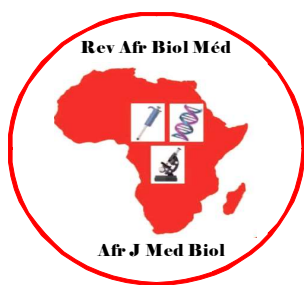
Revue africaine de Biologie Médicale

African Journal of Medical Biology

Section Immunologie / Immunology

COMITE DE LECTURE / COMMITTEE OF REVIEWERS

Membres / Members	Institutions	Pays / Country
Pr Mounirou Baby	Université de Bamako	Mali
Pr Bamory Dembélé	Université d'Abidjan	Côte d'Ivoire
Pr Alioune Dièye	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Pr Tandakha Dièye	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Pr Saliou Diop	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Dr Eléonore Kafando	Université de Ouagadougou	Burkina Faso
Pr Bouréma Kouriba	Université de Bamako	Mali
Dr Pascale Ondoa	Amsterdam Institute of Global Health and Development	Hollande
Pr Abibatou Sall	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Pr Duni Sawadogo	Université d'Abidjan	Côte d'Ivoire
Pr Akuété Yvon Segbena	Université de Lomé	Togo
Dr Tidiane Siby	LBM Bio 24	Sénégal
Pr Maguette Sylla-Niang	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Pr Awa Oumar Touré	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal



Revue africaine de Biologie Médicale

African Journal of Medical Biology

Section Parasitologie et Mycologie / Parasitology and Mycology

COMITE DE LECTURE / COMMITTEE OF REVIEWERS

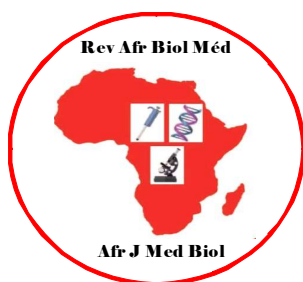
Membres / Members	Institutions	Pays / Country
Pr Thérèse Dieng	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Pr Yémou Dieng	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Pr Babacar Faye	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Pr Omar Gaye	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Pr Robert Guiguemdé	Université de Bobo Dioulasso	Burkina Faso
Pr Aurore Hounto	Université de Cotonou	Bénin
Pr Dorothee Kinde-Gazard	Université de Cotonou	Bénin
Pr Daouda Ndiaye	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Pr Jean Louis Ndiaye	Université Cheikh Anta Diop	Sénégal
Pr Doumbo Ogobara	Université de Bamako	Mali
Dr Yolande Sissinto Savi de Tové	Université de Cotonou	Bénin



Satelmed

Réactifs et Matériels de Laboratoire

*Société agréée par le Ministère de la Santé
et de l'Action sociale du Sénégal*



Revue africaine de Biologie Médicale

African Journal of Medical Biology

SOMMAIRE / HEADLINE

Section A : Bactériologie - Virologie / Bacteriology and Virology : P. 675

Profil bactériologique des méningites chez les enfants âgés de moins de 5 ans à l'Hôpital National de Niamey en 2015.

Bacteriological profile of meningitis in children under 5 at the Niamey National Hospital in 2015.

Abdoulaye O, Harouna AML, Maiga AD, Moussa A, Oumarou A, Laouali B, Ayarga HK, Issa M, Seck A, Mamadou S.

Section A : Bactériologie - Virologie / Bacteriology and Virology : P. 682

Prévalence et profil de sensibilité aux antibiotiques des souches de *Klebsiella pneumoniae* productrices de bêta-lactamases à spectre étendu (BLSE) isolées au Centre Hospitalier et Universitaire de Bouaké, Côte d'Ivoire.

Prevalence and antibiotic sensitivity pattern of Extended Spectrum Beta-Lactamase-producing (BLSE) *Klebsiella Pneumoniae* strains isolated at the Hospital and University Center of Bouaké, Côte d'Ivoire.

Tuo NM, Müller-Schulte E, Becker S, Monemo P, Cissé A, Bagaté A, Ouoyodé A, Karamoko F, N'guessan AKY, Kouassi NM, N'guetta AS-P??, Akoua-Koffi C.

Section F : Hématologie / Hematology : P. 691

Aspects épidémiologiques et cytologiques des leucémies aiguës myéloïdes diagnostiquées au laboratoire d'Hématologie du CHU Joseph Ravoahangy Andrianavalona d'Antananarivo (Madagascar) : A propos de 200 cas.

Epidemiological and cytological aspects of acute myeloid leukemias diagnosed in the Hematology laboratory of the University Hospital Joseph Ravoahangy Andrianavalona of Antananarivo (Madagascar): About 200 cases.

Rakotoarivelo ZH, Harioly Nirina MOM, Niry Manantsoa S, Rakotovo AL, Rabenandrianina TA, Rakoto Alson AO, Rasamindrakotroka A.

Section G : Immunologie / Immunology : P. 699

Séroprévalence de l'Ag HBs, anticorps anti HBc et de l'anticorps Anti-VHC chez les drépanocytaires à Antananarivo Madagascar.

Seroprevalence of HBs Ag, Anti HBc antibodies and Anti- VHC antibodies in sickle cell disease patients Antananarivo Madagascar.

Randriamahazo RT, Jaonaso JDL, Andriamampianina T, Ralaimihaotra VH, Andrianavalona J, Rakoto Alson AO, Rajaonatahiana D, Rasamindrakotroka A.

Supplément 6 : P. 707

Suite et fin des Résumés des communications du Forum International de la Biologie en Afrique, 2e édition.

Section A : Bactériologie - Virologie / Bacteriology and Virology

Profil bactériologique des méningites chez les enfants âgés de moins de 5 ans à l'Hôpital National de Niamey en 2015

Bacteriological profile of meningitis in children under 5 at the Niamey National Hospital in 2015

Abdoulaye O¹, Harouna AML², Maiga AD³, Moussa A³, Oumarou A², Laouali B³, Ayarga HK³, Issa M³, Seck A⁴, Mamadou S.⁵

1- Faculté de Sciences de la Santé, Université Dan Dicko DanKoulodo de Maradi, Service de Biologie, Centre Hospitalier Régional de Maradi, Niger.

2- Faculté de Sciences de la Santé, Université Dan Dicko DanKoulodo de Maradi, Service des Maladies Infectieuses, Centre Hospitalier Régional de Maradi, Niger.

3- Service de Biologie, Hôpital National de Niamey.

4- Faculté de Médecine, Pharmacie et d'Odontostomatologie, UCAD, Dakar, Sénégal

5- Faculté de Sciences de la Santé, Laboratoire National de Référence, Université Abdou Moumouni de Niamey

Section A: Bactériologie et Virologie

Rubrique : Article original

Résumé

Introduction : La méningite constitue un véritable problème de santé publique au Niger, pays situé au centre de la ceinture africaine de la méningite. Quatre sérogroupes de *Neisseria meningitidis* sont connus pour provoquer des épidémies, A, C, W, et Y. Depuis l'introduction du vaccin conjugué contre le séro groupe A, il y a une recrudescence des séro groupe C et W, d'où la nécessité d'instaurer une surveillance bactériologique. C'est dans ce contexte que nous avons mené cette étude.

Méthodologie : Au total, 673 cas suspects de méningite ont été inclus à partir des données des registres du laboratoire. Les examens bactériologiques classiques (l'examen direct, la mise en culture suivi de la recherche des caractères biochimiques et la détection d'antigènes solubles) ont permis l'identification des agents responsables des cas confirmés de méningites. La technique de diffusion de disques sur milieu gélosé selon la méthode de Kirby, a permis la détermination de la sensibilité aux antibiotiques de ces agents pathogènes.

Résultats : Les résultats du test d'agglutination au latex ont confirmé 169 cas de méningite, touchant principalement la tranche d'âge 36 - 59 mois. La culture bactériologique a permis d'isoler 76 pathogènes bactériens répartis en trois germes dont l'espèce majoritaire était *N. meningitidis* séro groupe C (n=59 ; 77,6 %) suivie de *N. meningitidis* séro groupe W (n=9 ; 11,8 %), et de *S. pneumoniae* (n=8 ; 10,5 %). La majorité des souches isolées étaient sensibles aux antibiotiques testés à l'exception d'une souche résistante à la pénicilline G. Les souches de pneumocoque ont montré des résistances à l'amoxicilline (n=1), à la Gentamicine (n=2), à l'Erythromycine (n=4) et à la Ciprofloxacine (n=5). Toutes les souches isolées étaient sensibles à la ceftriaxone, antibiotique de première intention utilisé dans le traitement des méningites bactériennes au Niger.

Conclusion : Au vu de ces résultats, les autorités sanitaires doivent renforcer les moyens diagnostics et préventifs pour lutter contre les méningites bactériennes.

Mots clés : Méningites bactériennes, Sensibilité aux antibiotiques, Enfant, Niger.

Summary

Introduction: Meningitis is a real public health problem in Niger, a country at the center of the African meningitis belt. Four serogroups of *Neisseria meningitidis* are known to cause epidemics, A, C, W, and Y. Since the introduction of the conjugate vaccine against serogroup A, there has been an upsurge of serogroups C and W, hence the need for establish bacteriological surveillance. It is in this context that we conducted this study.

Methodology: A total of 673 suspected meningitis cases were included from the laboratory records. Conventional bacteriological examinations (microscopic examination, culture followed by biochemical research and soluble antigens) allowed the identification of agents responsible for confirmed cases of meningitis. The disk diffusion technique on agar medium according to the method of Kirby, allowed the determination of the antibiotic sensitivity of these pathogens.

Results: The results of the latex agglutination test confirmed 169 cases of meningitis, mainly affecting the age group 36-59 months. The bacteriological culture was able to isolate 76 bacterial pathogens distributed in three germs of which the majority species was *N. meningitidis* serogroup C (n = 59, 77.6%) followed by *N. meningitidis* serogroup W (n = 9; 8%), and *S. pneumoniae* (n = 8, 10.5%). The majority of strains isolated were susceptible to the antibiotics tested except for one strain resistant to penicillin G. Strains of pneumococcus showed resistance to amoxicillin (n = 1), gentamicin (n = 2), Erythromycin (n = 4) and Ciprofloxacin (n = 5). All strains isolated were sensitive to ceftriaxone, a first-line antibiotic used in the treatment of bacterial meningitis in Niger.

Conclusion: In view of these results, the health authorities must strengthen the diagnostic and preventive means to fight against bacterial meningitis.

Key words: Bacterial meningitis, Antibiotic susceptibility, Child, Niger.

Correspondance : Dr Abdoulaye Ousmane, Université Dan Dicko Dan Koulodo, BP : 465, Maradi, Niger.
Email : ousmaneabdoulaye2010@yahoo.com .
Tél : +227 96354580

Introduction

La méningite est un processus inflammatoire, d'origine généralement infectieuse, atteignant les méninges. Les bactéries impliquées dans les méningites sont *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* et *Haemophilus influenzae*. *N. meningitidis* est la plus retrouvée en Afrique où elle cause des épidémies. La transmission se fait par contact étroit avec les sécrétions du nasopharynx. Un contact étroit et prolongé favorise la propagation de la maladie.

L'incidence de la méningite dans le monde varie selon le niveau de vie des populations. Elle est de 2 à 7 cas/100.000 dans les pays développés. Elle est 5 à 7 fois plus élevée dans les pays en développement (multipliée par 10 voire 20 dans la ceinture Africaine de la méningite de Lapeyssonnie [1, 2].

Selon l'OMS, la méningite à méningocoque est responsable de 25.000 à 200.000 cas par an dont 10% sont mortels. La majorité de ces cas survient dans la ceinture de Lapeyssonnie qui s'étend du Sénégal à l'Ouest jusqu'à l'Ethiopie à l'Est. Ces pays assurent une surveillance épidémiologique régulière. Le Niger, pays sub-saharien situé au cœur de la "ceinture de Lapeyssonnie, est l'un des pays les plus touchés par les recrudescences saisonnières de la méningite [Rapport annuel OMS Niger, 2016].

En 2015, le Niger a enregistré après cinq ans d'accalmie pour la première fois, une importante épidémie de méningite due au méningocoque du sérotype C. Cette épidémie a débuté à partir de la 7^{ème} semaine épidémiologique (12-02-2015) et a touché quatre régions sanitaires (Dosso, Niamey, Tahoua et Tillabéry) du pays sur les huit. A la date du 30 juin 2015, 9367 cas suspects de méningite

avec 1604 (17,1%) et 549 décès ont été notifiés soit un taux de létalité de 5,9%. C'était la plus grande épidémie liée à *N.m.* C jamais rapportée [3].

L'objectif de cette étude était d'étudier les méningites bactériennes chez les enfants de moins de 5 ans au laboratoire de bactériologie de l'hôpital National de Niamey. Dans ce cadre nous nous sommes proposés de déterminer l'étiologie bactérienne des méningites et leur profil de sensibilité aux antibiotiques couramment utilisés afin de formuler des recommandations pour une meilleure prise en charge et surveillance des méningites bactériennes.

Méthodologie

1. Type d'étude : il s'agit d'une étude rétrospective

2. Population d'étude : elle est composée d'enfants hospitalisés ou non âgés de moins de 5 ans suspectés de méningite, bénéficiant d'un prélèvement de LCR réalisé entre le 1^{er} janvier et le 31 mai 2015. Les LCR ont été analysés au laboratoire de bactériologie de l'Hôpital National de Niamey.

3. Examen cyto bactériologique du LCR

* *Le prélèvement du LCR :* le LCR est prélevé par ponction lombaire dans des conditions très rigoureuses d'asepsie.

* *Examen macroscopique :* il permettait de noter l'aspect du LCR : eau de roche (limpide et incolore), xanthochromique (jaunâtre), hémorragique (traces de sang), trouble ou purulent.

* *Traitement du LCR :* le LCR a été centrifugé 20 minutes à 2000 tours par minute. Le surnageant était récupéré avec une pipette Pasteur pour la recherche d'Ag solubles par agglutination de particules de latex sensibilisés (Pastorex meningitidis des laboratoires Biorad®). Le culot permettait

d'ensemencer les milieux de culture et de faire l'examen microscopique qui consistait en la numération cellulaire réalisé à l'aide de la cellule de Malassez, la formule leucocytaire déterminée après coloration au Giemsa et la coloration de Gram pour déterminer la morphologie et le caractère tinctorial de la bactérie présente dans le LCR

Le culot de centrifugation du LCR a été ensemencé dans des milieux de culture appropriés en fonction des résultats du Gram et de la recherche d'antigènes solubles.

Les différentes bactéries étaient identifiées sur la base de leurs caractères cultureux, morphologiques, chimiques et antigéniques.

La détection d'antigènes solubles a été réalisée par un test d'agglutination aux particules de latex (Pastorex meningitidis, Biorad ®) qui permet l'identification présomptive de l'espèce en cause. L'étude du profil de sensibilité aux antibiotiques usuels a été réalisée par la technique de diffusion de disques sur milieu gélosé selon la méthode de Kirby. La charge du disque de Gentamicine utilisé pour le pneumocoque était de 500 µg.

Résultats

* Aspects épidémiologiques :

Au total, 673 enfants âgés de moins de 5 ans et ayant bénéficié d'un prélèvement de LCR entre le 1^{er} janvier et le 31 mai 2015 ont été inclus dans notre étude. Les garçons représentaient 66,9 % (n= 450). La moyenne d'âge des enfants était de 32,5 mois avec des âges extrêmes de 3 et 59 mois. La tranche d'âge [36-59 mois] représentait plus de la moitié de la population d'étude (52%) (Figure 1). La majorité des enfants provenaient du District I de Niamey (41,5 %) suivi de celui de Niamey II (26,20%) (Tableau I).

* Fréquences de bactéries identifiées :

l'identification des souches bactériennes a été réalisée par la culture et le latex. Ces analyses ont permis de confirmer 169 cas de méningites par le test au latex sur les 673 cas étudiés. La recherche d'antigènes solubles dans les LCR a permis d'identifier 127 cas de méningite à *N. meningitidis C*, 24 cas à *N. meningitidis W* et 18 cas à *S. pneumoniae* (Tableau II) tandis que la culture a permis d'isoler 76 souches pathogènes responsables de méningite dont 59 souches de *N. meningitidis C* (77,6%), 9 souches de *N. meningitidis W* (11,8%) et 8 souches de *S. pneumoniae* (10,5 %) (Tableau III).

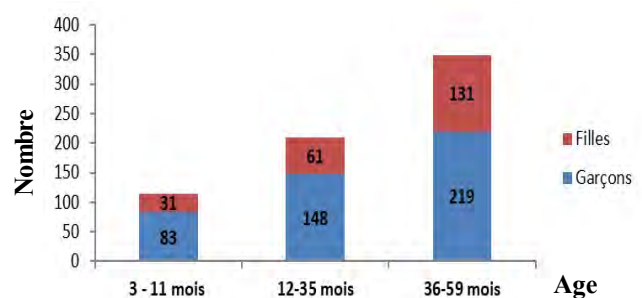


Figure 1 : Répartition des patients selon la classe d'âge et le sexe.

Tableau I : Répartition des patients selon les districts.

Provenance	Nombre de cas (%)
District I	279 (41,50%)
District II	176 (26,20%)
District III	100 (14,90%)
District IV	72 (10,70%)
District V	46 (6,80%)
Total	673 (100,00%)

La répartition de ces cas positifs a montré que les enfants de la tranche d'âge 36-59 mois étaient plus touchés par la méningite avec 64% des cas (Tableau II). Les garçons constituaient la population la plus touchée par la méningite avec 62% des cas (Tableau IV).

Profil de sensibilité des bactéries isolées aux antibiotiques : les souches de *N. meningitidis*

étaient sensibles à tous les antibiotiques testés à l'exception d'une souche résistante à la pénicilline G. Par contre les souches de pneumocoque ont présenté une résistance à quelques antibiotiques : amoxicilline (1 souche), ciprofloxacine (5 souches), gentamicine (2 souches) et érythromycine (4 souches) (Tableau V).

Tableau II : Cas de méningite confirmés en fonction de l'âge et du germe identifié.

Germes identifiés	Tranches d'âge (mois)			TOTAL
	0 –11	12 – 35	36 – 59	
<i>N. meningitidis C</i>	19	24	84	127
<i>N. meningitidis W</i>	4	6	14	24
<i>S. pneumoniae</i>	4	4	10	18
Total	27 (16 %)	34 (20 %)	108 (64 %)	169 (100 %)

Tableau III : Fréquence des germes isolés à la culture et au latex

	Germes identifiés			
	<i>N. meningitidis C</i> (%)	<i>N. meningitidis W</i> (%)	<i>S. pneumoniae</i> (%)	Total (%)
Latex	127 (75,15%)	24 (14,20%)	18 (10,65%)	169 (100%)
Culture	59 (77,6%)	9 (11,8%)	8 (10,5%)	76 (100%)

Tableau IV : Cas de méningite confirmés en fonction du sexe et du germe identifié

Sexe	<i>N. meningitidis C</i>	<i>N. meningitidis W</i>	<i>S. pneumoniae</i>	Total (%)
Filles	53	4	7	64 (38)
Garçons	74	20	11	105 (62)
Total	127	24	18	169 (100)

Tableau V : Taux de résistance aux antibiotiques des bactéries isolées.

Antibiotiques	<i>S. pneumoniae</i> (N=8)		<i>N. meningitidis</i> (N=68)	
	N	%	N	%
PENIG	0	0	1	1,5
OXA	NT	NT	0	-
AMX	1	12,5	0	-
CRO	NT	NT	0	-
CTX	NT	NT	0	-
CIP	5	62,5	0	-
GEN	2	25	0	-
ERY	4	50	0	-
VA	0	-	NT	NT

N = nombre de souches résistantes

PENIG : Pénicilline G,

OXA : Oxacilline,

AMX : Amoxicilline,

CRO : Ceftriaxone,

CTX : Céfotaxime,

CIP : Ciprofloxacine,

GEN: Gentamicine,

ERY : Erythromycine,

VA : Vancomycine,

NT : non testé

Discussion :

Cette étude rétrospective a été réalisée au laboratoire de l'HNN chez des enfants de moins de 5 ans présentant une méningite lors de l'épidémie de 2015 provenant des 5 Districts Sanitaires de Niamey. La moyenne d'âge de notre échantillon était de 32,5 mois avec des extrêmes de 3 mois et 59 mois. Les enfants de 36 à 59 mois constituaient la tranche d'âge la plus touchées (64%) par la méningite. Au Burkina Faso, pays limitrophe du Niger, un taux de 32% de cas de méningites a été observé chez les enfants de moins de 5 ans lors d'une étude menée en 2003 [4]. Ces résultats étaient comparables à ceux des études menées en 2011 au Togo et au Mali rapportant que les enfants de 0 à 5 ans étaient la cible la plus touchée par la méningite [5].

Dans notre série, les garçons étaient majoritaires avec un sexe ratio de 2,1. Ceci était également rapporté par des études réalisées au Niger [6, 7]. D'une manière générale, la méningite est fréquente chez l'enfant de sexe masculin [4, 6]. Les résultats bactériologiques ont permis de confirmer 169 cas déclarés positifs au Latex (25,6%) dont 76 cas positifs à la culture (11,74 %). Trois espèces bactériennes ont été ainsi identifiées. L'espèce *N. meningitidis* séro groupe C était largement majoritaire (77,6%) suivie de *N. meningitidis* séro groupe W135 (11,8%) et de *S. pneumoniae* (10,6%). Nos résultats corroborent avec ceux d'Adjibola obtenus au Nigeria qui confirmaient l'émergence du méningocoque C [8].

Cependant, cette distribution était différente dans une étude antérieure chez les enfants menée au

Niger en 2010, publiée 2015 [6]. Cette distribution des pathogènes responsables de méningite était aussi différente de celle observée au niveau de la sous-région avec des fréquences variables d'un pays à un autre. Ainsi, en 2003, au Burkina Faso, *Neisseria meningitidis* sérotype W était prédominante (50,3%) suivie de *Neisseria meningitidis* sérotype A (12,2%) [4]. Au Cameroun, une étude réalisée en 2014 a montré une nette prédominance du pneumocoque (50%), suivi d'*H. influenzae b* (17,6%), du méningocoque (17,6%) et des entérobactéries (11,7%) [9]. Au Togo, par contre *N. meningitidis* A représentait 58,3% des isolats, suivi de *N. meningitidis* W (7,1%), de *S. pneumoniae* (26,8%), d'*H. influenzae b* (6,30%) et des Entérobactéries (1,6%) en 2010 [5]. Une étude menée à Bouaké en Côte d'Ivoire en 2013, avait rapporté une nette prédominance de *Streptococcus pneumoniae* (63,0%), suivie de *N. meningitidis* (26%), d'*H. influenzae* (5,5%) et de *S. agalactiae* (5,5%) [10]. Une étude d'Osuorah et al en 2012 en Gambie a également rapporté une prédominance de *N. meningitidis* sérotype W [11].

L'émergence du sérotype C observée s'expliquerait par le fait qu'il y'avait eu entre 2011 et 2012, une série de campagne de masse où le vaccin conjugué contre le méningocoque A (MACV ou MenAfriVac®) avait été administré aux populations. A cette époque, les experts avaient démontré la réémergence des sérotypes non A après la campagne de masse [12,13]. Ce qui a été confirmé avec notre étude.

Dans notre étude l'espèce *Haemophilus influenzae b*, n'a pas été identifiée contrairement

à plusieurs études menées sur les méningites chez les enfants de moins de 5 ans où elle était représentative [5,9,10]. Ceci serait dû probablement à l'impact du vaccin anti *H. influenzae b* introduit dans le PEV (Programme élargi de vaccination) de routine au Niger. Nos résultats ont démontré que l'espèce *N. meningitidis* sérotype C était la plus isolée dans toutes les tranches d'âges. Ceci n'est pas le cas dans une étude réalisée en 2010 avec une prédominance du sérotype W (66,6%) chez les enfants de moins de 12 mois et du sérotype A (57,9%) chez les enfants âgés de 12-59 mois [6]. L'étude du profil de sensibilité aux antibiotiques a mis en évidence que la plupart des bactéries isolées étaient sensibles aux β -lactamines, aux fluoroquinolones et aux aminosides. Ainsi, toutes les souches de *N. meningitidis* étaient sensibles à tous les antibiotiques testés à l'exception d'une souche résistante à la pénicilline G. Ces résultats étaient comparables à une étude similaire réalisée à Niamey en 2010 [6]. Cependant, des taux de résistance significatifs du méningocoque à la Pénicilline G ont été rapportés [14].

Les souches de *S. pneumoniae* (n=8) isolées dans notre série ont montré des résistances à l'amoxicilline, à la Gentamicine, à l'Erythromycine et à la Ciprofloxacine. Ces résultats étaient comparables à ceux rapportés dans une étude antérieure menée à Niamey en 2010 [6]. Au Sénégal, par contre, des taux de résistance de 2% et de 4% respectivement pour les β -lactamines et les quinolones ont été rapportés dans une étude menée en 2012 [15].

Conclusion

Sur 1492 prélèvements de LCR suspectés de méningites reçus au laboratoire durant la période de l'épidémie de 2015, seuls 673 ont constitué notre échantillon. Ceci pourrait s'expliquer par l'absence de données au niveau des registres. Malgré ces limites, notre échantillon était représentatif chez des enfants présentant une méningite au niveau des 5 districts sanitaires de la région de Niamey.

Au vu de ces résultats, le Ministère de la Santé doit renforcer les capacités matérielles et humaines des structures sanitaires pour une meilleure prise en charge des cas de méningite bactérienne au Niger.

Références

1. **The MenAfriCar consortium.** The Diversity of Meningococcal Carriage Across the African Meningitis Belt and the Impact of Vaccination With a Group A Meningococcal Conjugate Vaccine. *The Journal of Infectious Diseases.*2015;212(8):1298-1307.
2. **Mueller JE, Yaro S, Njanpop-Lafourcade B-M, Drabo A, Idohou RS, Sita S. Kroman SS, Sanou O, Diabougba S, Traoré Y, Sangaré L, Borrow R, Gessner BD.** Study of a Localized Meningococcal Meningitis Epidemic in Burkina Faso: Incidence, Carriage, and Immunity. *The Journal of Infectious Diseases.* 2011;204(11):1787-1795
3. **Sidikou F, Zaneidou M, Alkassoum I, Schwartz S, Issaka B, Obama R, Clement Lingani C, Tate A, Ake F.** Emergence of epidemic *Neisseria meningitidis* serogroup C in Niger, 2015: an analysis of national surveillance data. *Lancet Infect Dis.*2016;16(11):1288-94.
4. **Sanou I, Ouedraogo-Traoré R, Ki-Zerbo GA, Bicaba I, Kam L, Sangaré L, Thiombiano R, Tiendrebeogo SM, Sanou S, Dabal M.** Méningite à méningocoque du sérotype W135 : Étude de 148 cas observés en 2002 et en 2003 au CHU-YO de Ouagadougou, Burkina Faso. *Méd Trop.*2006;66:137-142.
5. **Karou SD, Balaka A, Bamoké M, Tchelougou D, Assih M, Anani K, Agbonoko K, Simpre J, De Souza C.** Epidemiology and antibiotic resistance of bacterial meningitis in Dapaong, northern Togo. *Asian Pac J Trop Med.*2012;5(11):848-52.
6. **Soumana A, Kamaye M, Guero T, Oumarou A.** Aspects Bactériologiques des méningites chez l'enfant dans les deux Hôpitaux de référence de Niamey. *J Soc Biol Clin* 2015;023:51-56.
7. **Mainassara HB, Sidikou F, Djibo S, Soussou AM, Issaka BB, Sidiki A, Rocourt J.** Epidemiological patterns of bacterial meningitis in Niger from 2002 to 2010. *Sci J Public Health.* 2014;2(2):58-63.
8. **Ajibola O, Omoleke SA, Omisakin OA.** Current status of cerebrospinal meningitis and impact of the 2015 meningococcal C vaccination in Kebbi, Northwest Nigeria. *Vaccine.*2018;36(11):1423-1428.
9. **Zeh OF, Guegang GE, Moifo B, Nguefack S, Nchagnouot MF, Nwatsock JF, Mbassi AH, Monabang ZC, Gonsu FJ.** Aspects tomométriques des complications cérébrales des méningites bactériennes de l'enfant à Yaoundé. *Afr Imag Méd.*2014;6(1):3-13.
10. **Assè KV, Yénan JP, Yao KC, Yeboua K, Aka A, Plo KJ.** Profil des méningites bactériennes de l'enfant à Bouaké 5 ans après l'introduction du vaccin contre *Hemophilus influenzae* type B dans le programme élargi de vaccination de Côte d'Ivoire. *Revue Africaine d'Anesthésiologie et de Médecine d'Urgence.*2015;20(1):7-14.

Abdoulaye O et coll. Profil bactériologique des méningites chez les enfants âgés de moins de 5 ans à l'Hôpital National de Niamey en 2015.

Abdoulaye O et al. Bacteriological profile of meningitis in children under 5 at the Niamey National Hospital in 2015

11. Osuorah D, Shah B, Manjang A, Secka E, Ekwochi U, Ebenebe J. Outbreak of serotype W135 *Neisseria meningitidis* in central river region of the Gambia between February and June 2012: A hospital based review of Paediatric cases. *Niger J Clin Pract.*2015;18(1):41-47.

12. Collard J-M, Issaka B, Zaneidou M, Hugonnet S, Nicolas P, Taha M-K, Greenwood B, Jusot JF. Epidemiological changes in meningococcal meningitis in Niger from 2008 to 2011 and the impact of vaccination. *BMC Infect Dis.*2013;13(1):576.

13. Trotter CL, Lingani C, Fernandez K, Cooper LV, Bitá A, Tevi-Benissan C, Ronveaux O, Préziosi MP, Stuart JM. Impact of MenAfriVac in nine countries of the African meningitis belt, 2010–15: an analysis of surveillance data. *Lancet Infect Dis.*2017;17(8):867–72.

14. Nicolas P. Épidémies de méningite à méningocoques dans la ceinture de la méningite (1995-2011) et introduction du vaccin méningococcique A conjugué. *Médecine et Santé Tropicales.*2012; 22:246-258.

15. Ba F, Seck A, Ba M, Thiongane A, Cissé MF, Seck K, Ndour M, Boisier P, Garin B. Identifying an appropriate PCV for use in Senegal, recent insights concerning *Streptococcus pneumoniae* NP carriage and IPD in Dakar. *BMC Infectious Diseases.*2014;14:627-635.



Le laboratoire et le médical fiables et accessibles

Section A : Bactériologie - Virologie / Bacteriology and Virology

Prévalence et profil de sensibilité aux antibiotiques des souches de *Klebsiella pneumoniae* productrices de bêta-lactamases à spectre étendu (BLSE) isolées au Centre Hospitalier et Universitaire de Bouaké, Côte d'Ivoire.

Prevalence and antibiotic sensitivity pattern of Extended Spectrum Beta-Lactamase-producing (BLSE) *Klebsiella Pneumoniae* strains isolated at the Hospital and University Center of Bouaké, Côte d'Ivoire.

Tuo NM^{1,2}, Müller-Schulte E³, Becker S⁴, Monemo P¹, Cissé A¹, Bagaté A¹, Ouoyodé A¹, Karamoko F¹, N'guessan AKY¹, Kouassi NM¹, N'guetta AS-P², Akoua-Koffi C^{1,5}

1- Laboratoire de Bactériologie-Virologie, Centre Hospitalier et Universitaire de Bouaké, Côte d'Ivoire

2- Laboratoire de Génétique, Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

3- Kompetenzzentrum für Mikrobiologie und Hygiene, St.Franziskus-Hospital Münster, Germany

4- Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene, Universitätsklinikum des Saarlandes, Germany

5- Unité de Formation et de Recherche des Sciences Médicales, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

Section A : Bactériologie et Virologie

Rubrique : Article original

Résumé

Introduction : Les infections causées par les bactéries productrices de bêta-lactamases à spectre étendu (BLSE) sont associées à une morbidité et mortalité élevées avec une gamme restreinte d'antibiotiques actifs. *Klebsiella pneumoniae* est une espèce bactérienne qui est fréquemment isolée en milieu hospitalier et peut présenter une multirésistance aux antibiotiques due à la production de BLSE. Cette étude visait à déterminer la prévalence des souches de *Klebsiella pneumoniae* productrices de BLSE isolées au Centre Hospitalier et Universitaire de Bouaké, Côte d'Ivoire.

Matériels et méthodes : Sur une période de deux ans, un total de cent dix-sept (117) isolats cliniques de *Klebsiella pneumoniae* a été collecté à partir de divers prélèvements biologiques. Leur identification a été réalisée selon les tests bactériologiques conventionnels. La détection des BLSE a été effectuée sur le milieu CHROMagar ESBL puis confirmé par le test de synergie et le profil de sensibilité aux antibiotiques par la méthode de diffusion des disques.

Résultats : Sur les 117 isolats, 96 ont exprimé la présence d'une BLSE, soit une prévalence de 82,05%. Parmi les souches productrices de BLSE, 95,87% ont présenté une résistance associée au complexe sulfaméthoxazole/triméthoprime, 83,50% à la gentamicine, 88,66% à la ciprofloxacine, 83,50% à la norfloxacine, 13,40% à la cefoxitine et 23,71% au chloramphénicol. Cependant, toutes les souches étaient sensibles vis-à-vis de l'imipénem et le méropénem excepté une souche.

Conclusion : La multirésistance aux antibiotiques de *Klebsiella pneumoniae* est fréquente dans notre hôpital. De ce fait, une utilisation rationnelle des antibiotiques s'avère nécessaire pour lutter contre l'émergence de ce fléau.

Mots clés : *Klebsiella pneumoniae*, antibiotiques, multirésistance, BLSE, émergence.

Summary

Introduction: Infections caused by broad-spectrum beta-lactamase producing bacteria (ESBL) are associated with high morbidity and mortality with a limited ranges of actives antibiotic. *Klebsiella pneumoniae* is a bacterial species that is frequently isolated in the hospital setting and may be multi-resistant to antibiotics associated with ESBL production. The aim of This study was to determine the prevalence of isolated ESBL-producing strains of *Klebsiella pneumoniae* at the University and Hospital Center of Bouaké, Côte d'Ivoire.

Materials and methods: Over a two-year period, a total of one hundred and seventeen (117) clinical isolates of *Klebsiella pneumoniae* were collected from a variety of biological samples. Their identification was performed according to conventional bacteriological tests. ESBL detection was performed on the CHROMagar ESBL medium and confirmed by the synergy test and the antibiotic susceptibility profile by the disk diffusion method.

Results: Of the 117 isolates, 96 expressed the presence of ESBL, a prevalence of 82.05%. Of the ESBL-producing strains, 95.87% exhibited resistance associated with the sulfamethoxazole/trimethoprim complex, 83.50% with gentamicin, 88.66% with ciprofloxacin, 83.50% with norfloxacin, 13.40% with cefoxitin and 23.71% with chloramphenicol. However, all strains were susceptible to imipenem and meropenem except for one strain.

Conclusion: The multidrug resistance of *Klebsiella pneumoniae* is common in our hospital. Therefore, a rational use of antibiotics is necessary to fight against the emergence of this scourge.

Key words: *Klebsiella pneumoniae*, antibiotics, multidrug resistance, ESBL, emergence.

Correspondance : Nonfra Marie TUO, Laboratoire de Génétique, Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire.
Téléphone : +225 77397978 - Email : tuononframarie@yahoo.fr

Tuo NM et coll. Prévalence et profil de sensibilité aux antibiotiques des souches de *Klebsiella pneumoniae* productrices de bêta-lactamases à spectre étendu (BLSE) isolées au Centre Hospitalier et Universitaire de Bouaké, Côte d'Ivoire

Introduction

La résistance bactérienne aux antibiotiques constitue un problème majeur de santé publique. Plusieurs travaux font état de bactéries multirésistantes voire toto-résistantes aux antibiotiques [1]. Cette multirésistance concerne surtout les entérobactéries productrices de bêta-lactamases à spectre étendu (E-BLSE) et de carbapénémases.

Klebsiella pneumoniae est une entérobactérie commensale du tube digestif de l'homme et des animaux à sang chaud. Les infections dues à cette bactérie requièrent une attention particulière en raison de l'émergence constante de multirésistance aux antibiotiques chez cette espèce surtout en milieu hospitalier [2]. Elle est impliquée dans de nombreuses affections telles que les méningites, les pneumonies, les infections du tractus urinaire et des sites chirurgicaux, etc., [3]. C'est un pathogène opportuniste responsable d'une mortalité et morbidité élevées [4] dans les hôpitaux et il a la particularité d'acquérir et de transférer facilement des gènes de résistances à d'autres bactéries par les plasmides et transposons grâce à divers mécanismes de transfert génétique tels que la conjugaison [5]. L'acquisition de ces gènes de résistance entraîne la production de β -lactamases dont les BLSE qui sont les plus communes [5].

Les β -lactamases à spectre étendu (BLSE) sont des enzymes produites par les entérobactéries leur permettant d'hydrolyser les pénicillines à large spectre, monobactames et toutes les β -lactamines à l'exception des carbapénèmes et des céphamycines. Les premières souches de *K. pneumoniae* productrices d'une BLSE sont apparues dès 1983 et leur fréquence est en perpétuelle augmentation dans le monde et

Tuo NM et al. Prevalence and antibiotic sensitivity pattern of Extended Spectrum Beta-Lactamase-producing (BLSE) *Klebsiella Pneumoniae* strains isolated at the Hospital and University Center of Bouaké, Côte d'Ivoire

particulièrement en Afrique de l'Ouest [6,7]. A l'échelle mondiale, la principale cause l'émergence de l'antibiorésistance est une consommation non raisonnée des antibiotiques.

Dans les pays à ressources limitées comme ceux de l'Afrique de l'Ouest, d'autres facteurs, plus spécifiques, socio-économiques et comportementaux, contribuent à exacerber cette menace.

Au CHU de Bouaké, en Côte d'Ivoire, parmi les bactéries isolées de prélèvements biologiques, *K. pneumoniae* représente le chef de file des entérobactéries productrices de BLSE. L'objectif de cette étude était de déterminer la prévalence des souches de *Klebsiella pneumoniae* productrices de BLSE isolées au Centre Hospitalier et Universitaire de Bouaké, Côte d'Ivoire dans le cadre de la lutte contre les infections nosocomiales.

Matériel et méthodes

* *Souches étudiées*

Dans cette étude, il s'agit de souches de *K. pneumoniae* non répétitives isolées de patients hospitalisés ou non pour des syndromes infectieux divers tels que les infections urinaires, les septicémies, les suppurations, et les infections pulmonaires. Les souches de *Klebsiella pneumoniae* ont été isolées et identifiées lors des analyses bactériologiques au Laboratoire de Bactériologie-Virologie du Centre Hospitalier et Universitaire de Bouaké de Janvier 2015 à Décembre 2016 par les techniques d'isolement et d'identification standard de bactériologie conventionnelle.

* *Antibiogramme*

La sensibilité des souches aux antibiotiques a été déterminée selon la méthode de diffusion en milieu gélosé Mueller-Hinton (MH) de Kirby-Bauer selon

les recommandations de l'European Committee on Antimicrobial susceptibility Testing (EUCAST), 2017. Les disques d'antibiotiques utilisés ont été : ampicilline (10 µg), amoxicilline/acide clavulanique (20/10 µg), piperacilline/tazobactam (30/6 µg), cefalexine (30 µg), cefuroxime (30 µg), ceftazidime (30 µg), cefotaxime (5 µg), ceftazidime (10 µg), cefixime (5 µg) cefepime (30 µg), meropenem (10 µg), imipenem (10 µg) aztreonam (30 µg), gentamicine (10 µg), ciprofloxacine (5 µg), norfloxacine (5 µg), triméthoprime/sulfaméthoxazole (1,25/23,75 µg), chloramphénicol (30 µg). Les résultats ont été interprétés selon les recommandations de EUCAST, 2017 (EUCAST susceptibility breakpoint v 7.1).

*** Détection des β -lactamases à spectre étendu (BLSE)**

La recherche de la production de BLSE a été effectuée sur un milieu chromogène (CHROM agar ESBL) par ensemencement direct des souches. Une culture positive signalait la présence d'une BLSE sécrétée par la souche testée. Ce test a été ensuite confirmé par celui de double synergie qui a consisté à placer les disques de cefotaxime, cefepime, ceftazidime et l'aztreonam à 30 mm autour d'un disque central d'amoxicilline-acide clavulanique [8]. Après une incubation à 37°C, la présence de BLSE était matérialisée par une distorsion de la zone d'inhibition autour de l'un des quatre disques, et ce en regard du disque contenant l'acide clavulanique, décrivant ainsi une image en «bouchon de champagne».

*** Souches de référence**

Les souches *Escherichia coli* ATCC®25922 BLSE négative et *Klebsiella pneumoniae* ATCC®700603 BLSE positive ont été utilisées

respectivement comme contrôles négatif et positif pour la caractérisation phénotypique.

Résultats

Pendant la période d'étude, 117 souches de *Klebsiella pneumoniae* ont été isolées chez les patients dont 109 hospitalisés et huit non hospitalisés. L'âge des patients était compris entre 2 jours et 84 ans. Ces souches ont été isolées dans 40,17% des cas de prélèvements de sang, 35,90% d'urines, 14,53% de pus et 9,40% pour les autres prélèvements (liquides céphalo-rachidien, liquides pleuraux, prélèvements bronchiques, bout de sonde urinaire, et liquides articulaires). Chez les patients hospitalisés, les souches ont été isolées principalement des hémocultures (43,12%) et des urocultures (33,03%) et chez les patients externes, des urocultures (75%).

Sur les 117 souches, 96 étaient productrices de BLSE, soit une prévalence de 82,05%. Ces souches BLSE provenaient principalement de patients hospitalisés (78,63%) et majoritairement du service de Pédiatrie avec une fréquence de 35,05%. Toutefois, des taux non négligeables de BLSE ont été observés en Réanimation (15,46%) et en Médecine interne (14,43%) (figure 1).

Les souches productrices de BLSE étaient principalement isolées des hémocultures (46,39%) et des urocultures (31,96%).

La majorité des souches de *K. pneumoniae* BLSE avaient présenté une résistance associée de l'ordre de 95,87% au complexe sulfaméthoxazole/triméthoprime, 83,50% à la gentamicine, 88,66% à la ciprofloxacine et 83,50% à la norfloxacine. Seules 13,40% et 23,71% des souches étaient résistantes respectivement à la ceftazidime et au

Tuo NM et coll. Prévalence et profil de sensibilité aux antibiotiques des souches de *Klebsiella pneumoniae* productrices de bêta-lactamases à spectre étendu (BLSE) isolées au Centre Hospitalier et Universitaire de Bouaké, Côte d'Ivoire

Tuo NM et al. Prevalence and antibiotic sensitivity pattern of Extended Spectrum Beta-Lactamase-producing (BLSE) *Klebsiella Pneumoniae* strains isolated at the Hospital and University Center of Bouaké, Côte d'Ivoire

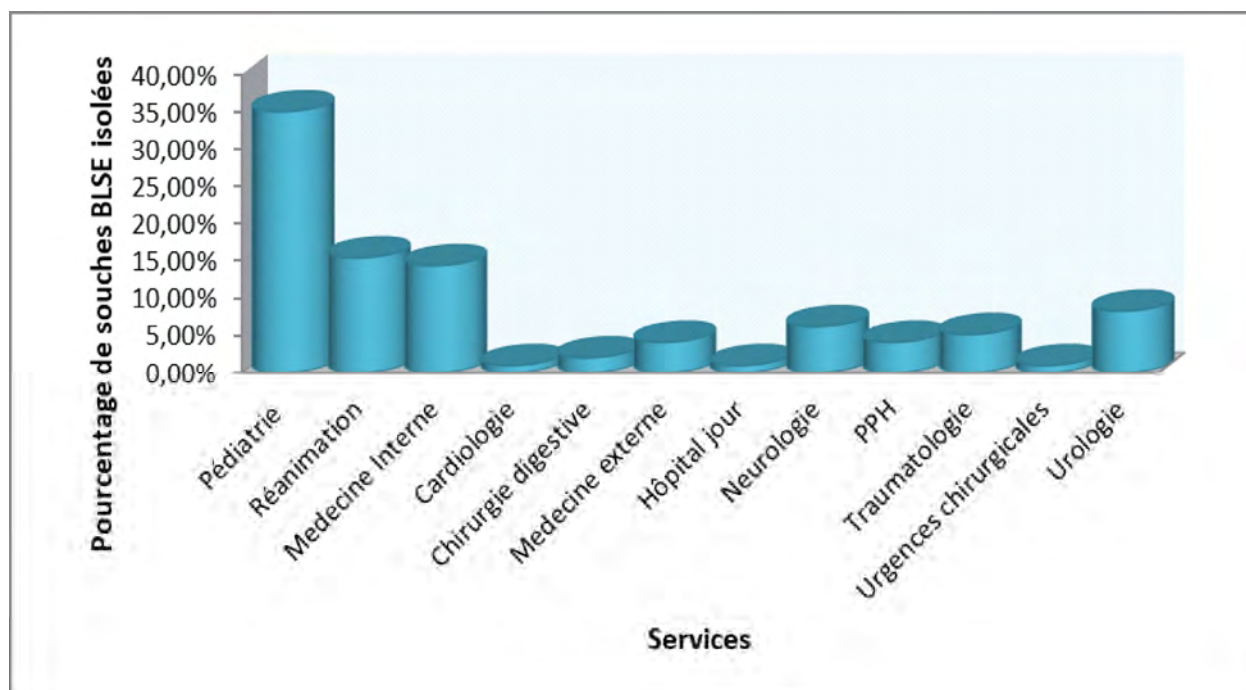


Figure 1 : répartition des souches productrices de BLSE selon le service d'origine au CHU de Bouaké entre 2015 et 2016

chloramphenicol. Cependant, toutes ces souches étaient sensibles à l'imipenem et au meropenem excepté une souche (tableau I).

Discussion

Parmi les espèces du genre *Klebsiella*, *K. pneumoniae* est considéré comme l'espèce la plus importante en bactériologie médicale impliquée dans 75 % à 86 % d'infections à *Klebsiella spp.* [9]. L'objectif principal de notre étude était de déterminer la prévalence des souches de *K. pneumoniae* sécrétrices de β -lactamases à spectre élargi isolées au CHU de Bouaké sur une période de 2 ans. La détection de BLSE a été effectuée sur CHROM agar ESBL et confirmée par le test de synergie entre un disque d'Amoxicilline/acide clavulanique et un disque de céphalosporine de troisième génération, sur 117 souches de

K. pneumoniae. La répartition des souches selon leur provenance a mis en évidence une prédominance des souches hospitalières par rapport aux souches communautaires. Selon la littérature, *K. pneumoniae* serait responsable en grande partie d'infections nosocomiales [10] même si l'on assiste de plus en plus à une augmentation de souches communautaires comme rapporté par certains auteurs [11,12]. D'autres auteurs avaient trouvé que les souches communautaires avaient pour source majeure des prélèvements d'urines comme c'est le cas dans la présente étude [13]. Dans notre étude, tous les âges étaient touchés par les infections à *K. pneumoniae*, ce qui pourrait s'expliquer par le taux de portage élevé à l'état commensal de cette bactérie dans le tube digestif humain ; les intestins étant le principal réservoir de cette bactérie chez l'homme, les infections

pourraient résulter de l’auto-infection ou de transmission de patient à patient dans les hôpitaux. Dans notre série, les isolats de *K. pneumoniae* provenaient de plusieurs sites d’infections ; ceci est en accord avec les résultats de certains auteurs qui rapportèrent que *K. pneumoniae* était impliqué dans divers affections telles que les infections urinaires, les septicémies, les pneumonies, les infections des sites opératoires [14]. La majorité des souches isolées produisaient des BLSE, ce qui se traduit par un fort taux de souches BLSE. Ce taux de BLSE est relativement plus élevé que celui rapporté dans une étude à Abidjan en Côte d’Ivoire en 2017 avec 26% [7]. Ce taux est inférieur par rapport à celui obtenu en Algérie en 2014 qui était de 91% [non publié].

Plusieurs raisons pourraient expliquer cette disparité: les facteurs épidémiologiques et socio-économiques (pauvreté, hôpitaux surchargés, et l’hygiène hospitalière déficiente) qui entraîne des taux élevés de colonisation et d’infection. L’hygiène hospitalière constitue le facteur le plus important car les souches de *K. pneumoniae* présentent une aptitude particulière à acquérir des plasmides déterminant la production de BLSE. En plus des facteurs suscités, l’utilisation massive des Céphalosporines de 3^{ème} génération expliquerait également le pourcentage élevé de production de BLSE à Bouaké. Les taux de prévalence des souches de *K. pneumoniae* BLSE varient de 4 à 60% selon les pays, les hôpitaux et les types d’unité [15]. Les souches productrices de BLSE provenaient majoritairement du service de la Pédiatrie (35,05%). Ce taux de BLSE observé dans ce service était proche de celui rapporté à Abidjan en 2012 [16] qui était de 40,7%. Cette fréquence

Tableau I : sensibilité des souches cliniques de *Klebsiella pneumoniae* productrices de BLSE aux antibiotiques testés au CHU de Bouaké entre 2015 et 2016

Antibiotiques testés	Sensibilité (%)	
	S	R
Ampicilline	-	100
Amoxicilline-acide clavulanique	-	100
Tazobactam- piperacilline	-	100
Cefalexine	-	100
Cefuroxime	-	100
Cefoxitine	86,6	13,4
Cefotaxime	-	100
Cefixime	-	100
Ceftazidime	-	100
Cefepime	-	100
Imipenem	98,96	1,04
Meropenem	98,96	1,04
Aztreonam	-	100
Gentamicine	16,5	83,5
Ciprofloxacine	11,34	88,66
Norfloxacine	16,5	83,5
Chloramphenicol	76,29	23,71
Trimethoprime/sulfamethoxazole	4,13	95,87

R : résistant ; S : sensible

élevée de bactéries BLSE dans le service de Pédiatrie pourrait être en rapport avec l’utilisation abusive d’antibiotiques à large spectre (céphalosporines, chloramphenicol, tetracyclines, fluoroquinolones, aminosides), l’hospitalisation au long cours et le statut immunitaire des patients dans ce service [17]. La majorité des souches productrices de BLSE avaient été mise en évidence dans les prélèvements d’urines et de sang. Nos résultats sont similaires à ceux rapportés au Nigeria et en Abidjan [7,18]. En effet, les

Tuo NM et coll. Prévalence et profil de sensibilité aux antibiotiques des souches de *Klebsiella pneumoniae* productrices de bêta-lactamases à spectre étendu (BLSE) isolées au Centre Hospitalier et Universitaire de Bouaké, Côte d'Ivoire

septicémies à *K. pneumoniae* ont souvent pour point de départ une infection du tractus urinaire. Le profil de résistance associée aux antibiotiques des souches productrices de BLSE étudiées a mis en évidence une résistance à la plupart des β -lactamines sauf l'imipenem et le meropenem qui restent actifs sur toutes les souches excepté une seule souche, indiquant sa place de premier choix dans le traitement des infections sévères à bactéries multirésistantes. Par ailleurs, des résistances associées ont été observées avec les aminosides, les fluoroquinolones et le trimethoprime-sulfaméthoxazoles ; ceci est en rapport avec l'utilisation abusive d'antibiotiques à large spectre. Les BLSE sont en général portées par de grands plasmides qui en plus portent également des gènes de résistance aux autres antibiotiques tels les aminoglycosides, les quinolones, le trimethoprime-sulfaméthoxazole et le metronidazole. Ainsi, un faible taux de résistance au chloramphénicol et à la cefoxitine a été observé. La résistance de ces souches à la cefoxitine pourrait s'expliquer par l'hyperproduction des céphalosporinases [19] ou par l'altération des porines de la membrane externe [20].

Conclusion

Une forte prévalence des souches de *K. pneumoniae* productrices de BLSE a été obtenue et la majorité de ces souches provenait du service de Pédiatrie. Près de 71% de ces souches de *K. pneumoniae* BLSE étaient multirésistantes car une résistance associée aux fluoroquinolones, au cotrimoxazole et aux aminosides a été observée. La résistance des entérobactéries aux fluoroquinolones, traitement de choix des infections urinaires, par production de

Tuo NM et al. Prevalence and antibiotic sensitivity pattern of Extended Spectrum Beta-Lactamase-producing (BLSE) *Klebsiella Pneumoniae* strains isolated at the Hospital and University Center of Bouaké, Côte d'Ivoire

BLSE notamment chez *K. pneumoniae* devient de plus en plus alarmant ; ce qui impose de recommander une utilisation raisonnée des fluoroquinolones, particulièrement dans les traitements de première intention des infections du tractus urinaire. Ces souches de *K. pneumoniae* devraient être étudiées sur le plan génétique afin de mettre en évidence les différents mécanismes de résistance impliqués pour une meilleure compréhension du phénomène de résistance acquise chez ces souches qui circulent au CHU de Bouaké.

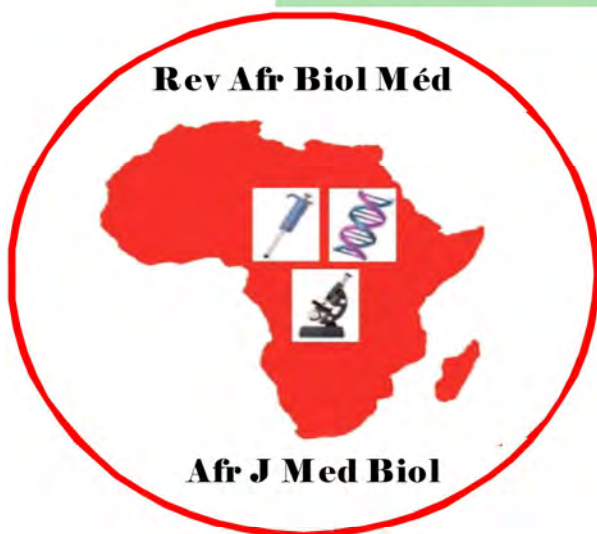
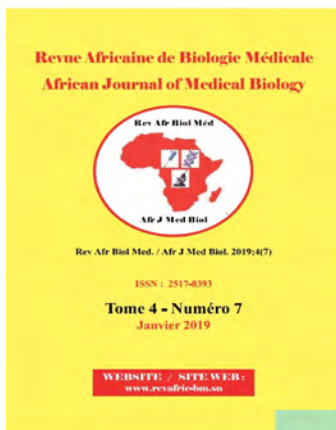
Références

1. **Rossolini GM, Mantengoli E.** Antimicrobial resistance in Europe and its potential impact on empirical therapy. *Clin Microbiol Infect.*2008;14(6):2-8.
2. **Holt KE, Wertheim H, Zadoks RN, Baker S, Whitehouse CA, Dance D, et al.** Genomic analysis of diversity, population structure, virulence, and antimicrobial resistance in *Klebsiella pneumoniae*, an urgent threat to public health. *Proc Natl Acad Sci USA.*2015;112(27):3574-3581.
3. **Melot B, Colot J, Guerrier J.** Bacteremic community-acquired infections due to *Klebsiella pneumoniae* :clinical and microbiological presentation in New Caledonia, 2008–2013. *International Journal and Infectious Diseases.*2015; 41:29-31.
4. **Peleg AY, Hooper DC.** Hospital-acquired infections due to gram-negative bacteria. *N Engl J Med.* 2010;362(19):1804-1813.
5. **Elhani D, Ben Slama K, Bakir L, Boudabous A, Aouni M.** Multilocus sequence typing compared to PFGE for molecular typing of extended spectrum beta-lactamase-producing *Klebsiella pneumoniae* isolates. *Ann Biol Clin.*2011;69(6):742-744.

6. **Camara M, Diop-Ndiaye H, Ba-Diallo A, Karam F, Mbow M, Faye A et al.** Epidémiologie des souches de *Klebsiella pneumoniae* productrices de β -lactamases à spectre élargi dans un hôpital universitaire au Sénégal, 2011. *Rev Cames Santé*.2013;1(2):33-37.
7. **Tahou JE, Guessenn NK, Sokouri PD, Gbonon V, Konan F, Kouadio J et al.** Antimicrobial Resistance of *Klebsiella pneumoniae* - ESBL Producing Strains Isolated from Clinical Specimens in Abidjan (Côte d'Ivoire). *Microbiology Research Journal International*.2017;20(2):1-7.
8. **Livermore DM, Brown DF.** Detection of β -lactamase-mediated resistance. *J Antimicrob Chemother* 2001;48:59-64.
9. **Acheampong DO.** BLK. Occurrence and species distribution of *Klebsiella* isolates: A case study at Komfo Anokye Teaching Hospital (KATH) in Ghana. *Adv Appl Sci Res*.2011;2:187-193.
10. **Daikos GL, Markogiannakis A, Souli M, Tzouveleki LS.** Bloodstream infections caused by carbapenemase-producing *Klebsiella pneumoniae*: a clinical perspective. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2012;10:1393-1404.
11. **Younes A, Hamouda A, Dave J, Amyes SG.** Prevalence of transferable blaCTX-M-15 from hospital and community-acquired *Klebsiella pneumoniae* isolates in Scotland. *J Antimicrob Chemother*.2011;66:313-318.
12. **Lonchel CM, Meex C, Gangoué-Piéboji J, Boreux R, Assoumou MC, Melin P et al.** Proportion of extended-spectrum β -lactamase producing Enterobacteriaceae in community setting in Ngaoundere, Cameroon. *BMC Infectious Diseases*.2012;12(53):7.
13. **Pitout JD, Nordmann P, Laupland KB, Poirel L.** Emergence of *Enterobacteriaceae* producing extended-spectrum beta-lactamases (ESBLs) in the community. *J Antimicrob Chemother*. 2005;56:52-59.
14. **Podschun R, Ullmann U.** *Klebsiella spp.* as Nosocomial Pathogens: epidemiology, taxonomy, typing methods, and pathogenicity factors. *Clin Microbiol Rev*.1998;11(4):589-603.
15. **Eskandari-Nasab E, Moghadampour M.** Prevalence of bla_{CTX-M} Gene among Extended-Spectrum β -Lactamases Producing *Klebsiella pneumoniae* Clinical Isolates in Iran: A Meta-Analysis. *Iran J Med Sci*.2018;43(4):347-354.
16. **Boni-Cissé C, Méité S, Coulibaly ND, Guessend N, Mlan AP, Faye-Ketté H et al.** Prevalence of QNR gene in *Klebsiella pneumoniae* isolated in childhood service in Côte d'Ivoire. *Rev int sc méd*.2012;14(1):131-135.
17. **Sader HS, Farrell DJ, Flamm RK, Jones RN.** Antimicrobial susceptibility of Gram-negative organisms isolated from patients hospitalized in intensive care units in United States and European hospitals (2009–2011). *Diagn Microbiol Infect Dis*. 2014;78:443-448.
18. **Raji MA, Jamal W, Ojemhen O, Rotimi VO.** Point surveillance of antibiotic resistance in *Enterobacteriaceae* isolates from patients in a Lagos Teaching Hospital, Nigeria. *Journal of Infection and Public Health*.2013;6(6):431-437.
19. **Bradford P.** Extended-spectrum β -lactamases in the 21st century: Characterization, epidemiology, and detection of this important resistance threat. *Clin Microbiol Rev*. 2001;14:933-951.
20. **Coudron PE, Moland ES, Thomson KS.** Occurrence and Detection of AmpC Beta-Lactamases among *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, and *Proteus mirabilis* Isolates at a Veterans Medical Center. *J Clin Microbiol*.2000; 38(5):1791-1796.



Revue africaine de Biologie Médicale



**Prochaine parution :
Janvier 2020**

Section F : Hématologie / Hématology

Aspects épidémiologiques et cytologiques des leucémies aiguës myéloïdes diagnostiquées au laboratoire d'Hématologie du CHU Joseph Ravoahangy Andrianaivalona d'Antananarivo (Madagascar) : A propos de 200 cas.

Epidemiological and cytological aspects of acute myeloid leukemias diagnosed in the Hematology laboratory of the University Hospital Joseph Ravoahangy Andrianaivalona of Antananarivo (Madagascar): About 200 cases.

Rakotoarivelo ZH¹, Harioly Nirina MOM², Niry Manantsoa S¹, Rakotovoao AL³, Rabenandrianina TA⁴, Rakoto Alson AO¹, Rasamindrakotroka A.⁵

1 : UPFR Hématologie CHU-JRA Antananarivo

2 : Centre Régional de Transfusion Sanguine CHU-JRA Antananarivo

3 : Laboratoire de Biologie Médicale CHU Joseph Raseta Befelatanana Antananarivo

4 : Centre Régional de Transfusion Sanguine CHU PzaGa Androva Mahajanga

5 : Laboratoire de recherche et de formations en Biologie Médicale Faravohitra Antananarivo

Section F : Hématologie

Rubrique : Article original

Résumé

Introduction : Les leucémies aiguës myéloïdes (LAM) sont des hémopathies malignes caractérisées par une prolifération monoclonale de cellules myéloïdes immatures. A Madagascar, peu de données les concernant sont disponibles.

Notre étude a pour objectif de décrire les profils cytologiques du sang et de la moelle des 200 cas de leucémies aiguës myéloïdes diagnostiqués dans le laboratoire d'hématologie au CHU-JRA.

Méthode : Il s'agit d'une étude rétrospective étalée sur 7 ans, entre janvier 2008 et décembre 2014, portant sur 200 cas de leucémies aiguës myéloïdes diagnostiquées au laboratoire d'Hématologie, CHU- JRA, Antananarivo, Madagascar. Ont été inclus les dossiers des patients ayant bénéficié un myélogramme au laboratoire et comportant comme diagnostic les leucémies aiguës myéloïdes. La classification Franco-Américano-Britannique (FAB) a été utilisée pour leur typage. Les paramètres démographiques et biologiques ont été étudiés.

Résultats : L'âge médian était de 32,5 ans avec une prédominance masculine. Les données de l'hémogramme ne diffèrent pas de ceux de la littérature. La pancytopenie prédominait dans 29,9% suivi d'une blastose sanguine dans 22,9%. Selon la classification FAB, 29,5% des LAM étaient de type M1 et 19 % de type M2.

Conclusion : A Madagascar, l'examen cytologique et cytochimiques reste les moyens du diagnostic des LAM. Les autres marqueurs (cytogénétiques, immunologiques, moléculaires) ne sont pas accessibles. Les difficultés de classement se sont posées pour les types de leucémies ayant des caractères morphologiques et cytochimiques similaires.

Mots clés : Antananarivo, Classification FAB, Cytologie, Diagnostic, LAM

Summary

Introduction: Acute myeloid leukemias (AML) are hematological malignancies characterized by monoclonal proliferation of immature myeloid cells. In Madagascar, few data concerning them are available. Our study aims to describe the cytological profiles of the blood and marrow of the 200 cases of acute myeloid leukemia diagnosed in the hematology laboratory at CHU Ravoahangy Andrianaivalona Antananarivo.

Method: This is a retrospective study including a 7-year, between January 2008 -December 2014, involving 200 cases of acute myeloid leukemia diagnosed in the Hematology Laboratory, CHU-JRA Antananarivo, Madagascar. Patients who have had a myelogram in the laboratory and are diagnosed with acute myeloid leukemia were included. FAB classification was used for their typing. Demographic and biological items were evaluated.

Results: The median age was 32.5 years with a male predominance. The data of the hemogram do not differ from those of the literature. Pancytopenia predominated in 29.9% followed by blood blastosis in 22.9%. According to the FAB classification, 29.5% of the AML were of the M1 type and 19% of the M2 type.

Conclusion: In Madagascar, cytological and cytochemical examination remain the means of diagnosis of AML. Other markers (cytogenetic, immunological, and molecular) are not accessible. The classification difficulties were posed for the types of leukemia with similar morphological and cytochemical characters.

Key words: Antananarivo, FAB classification, Cytology, Diagnosis, AML.

Correspondance : Rakotoarivelo Zolalaina Huberthine Tél : +261 0331417455, +2610327125052

E Mail : zolalainarakotorivelo@yahoo.fr

Rakotoarivelo ZH et coll. Aspects épidémiologiques et cytologiques des leucémies aiguës myéloïdes diagnostiquées au laboratoire d'Hématologie du CHU Joseph Ravoahangy Andrianavalona d'Antananarivo (Madagascar) : A propos de 200 cas

Introduction

Les leucémies aiguës myéloïdes (LAM) sont des hémopathies malignes liées à la prolifération et à l'arrêt de la différenciation des précurseurs médullaires des lignées granuleuses, monocytaires, érythroïdes ou plaquettaires au stade de « blastes ». Il en résulte une accumulation de ces blastes dans la moelle, le sang et éventuellement dans d'autres organes [1]. Malgré le développement des nouvelles technologies pour la caractérisation des leucémies aiguës, la cytologie reste l'élément essentiel du diagnostic des leucémies aiguës myéloïdes surtout dans le pays en voie de développement.

L'objectif de cette étude a été d'étudier les caractéristiques cytologiques du sang et de la moelle chez les 200 patients atteints de LAM diagnostiquées au laboratoire d'Hématologie, CHU- JRA, Antananarivo, Madagascar.

Méthode

Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective, réalisée à l'unité paraclinique de formation et de recherche (UPFR) d'Hématologie. Cette étude a concerné tous les patients chez qui une LAM a été diagnostiquée entre janvier 2008 et décembre 2014. Les échantillons de sang ont été prélevés par ponction veineuse sur des tubes anticoagulés avec EDTA K3. La ponction de la moelle osseuse a été pratiquée au niveau du sternum.

Le diagnostic cytologique a été réalisé au laboratoire d'hématologie. Les critères de diagnostic adoptés ont été ceux de la classification FAB utilisant les spécificités cytologiques et les

Rakotoarivelo ZH et al. PEpidemiological and cytological aspects of acute myeloid leukemias diagnosed in the Hematology laboratory of the University Hospital Joseph Ravoahangy Andrianavalona of Antananarivo (Madagascar): About 200 cases.

colorations cytochimiques : May Grunwald Giemsa (MGG) et myéloperoxydase (MPO).

Pour chaque patient, l'hémogramme a été déterminé sur automate MINDRAY BC 5300.

Des lectures indépendantes des frottis de sang et de moelle ont été réalisées par des cytologistes après coloration au MGG. La moyenne du comptage a été retenue. Un décompte sur 500 éléments est préconisé pour le frottis médullaire [2]. Le diagnostic de LAM a été posé devant une blastose médullaire supérieure ou égale à 20% [2]. La recherche de l'activité MPO a été effectuée dans le cas où l'aspect myéloïde n'a pas été évident dans la moelle avec la coloration MGG. La sous-classification morphologique de sous types de LAM a été basée sur les critères de la classification FAB selon l'appréciation du pourcentage des blastes dans la moelle, le type de blastes et le compte absolu des monocytes sanguins [3].

Résultats

De 2008 à 2014, 298 cas de leucémies aiguës ont été diagnostiqués dont 200 LAM, soit 67,11 %. (Figure 1).

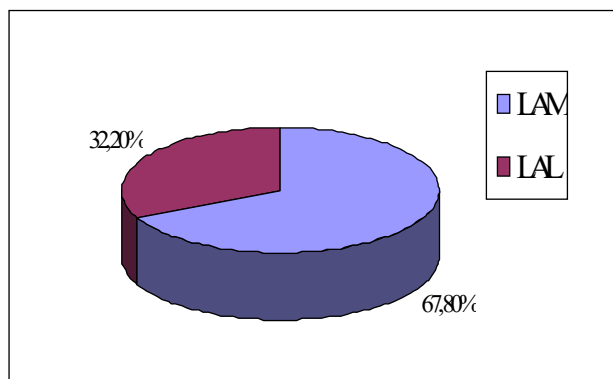


Figure 1 : Fréquence des patients atteints de LAM

En moyenne, 28 cas/an de LAM ont été diagnostiquées au laboratoire d'Hématologie. Un pic de fréquence a été observé en 2009 avec 42 cas (Tableau I).

L'âge médian des patients était de 32,5 ans (6 mois – 79 ans). La répartition par tranches d'âge montrait une prédominance du sujet adulte plus de 15 ans (72%) avec un pic entre 55-65 ans (Tableau II).

Tableau I : Répartition annuelle des cas de LAM diagnostiqués

Année du diagnostic	Fréquence (N=200)	Pourcentage (%)
2008	28	14,0
2009	42	21,0
2010	23	11,5
2011	29	14,5
2012	26	13,0
2013	21	10,5
2014	31	15,5

Tableau II : Répartition des 200 patients atteint de LAM selon l'âge

Age (ans)	Fréquence (N=200)	Pourcentage (%)
< = 15	56	28,0
> 15 – 25	24	12,0
> 25 – 35	23	11,5
> 35 – 45	19	9,5
> 45 – 55	20	10,0
> 55 – 65	38	19,0
> 65	20	10,0

Ces patients se répartissent entre 87 femmes (43,5%) et 113 hommes (56,5%) avec un sex ratio H/F de 1,29.

Les résultats de l'hémogramme ont montré une pancytopenie dans 29,9%, suivi de blastose sanguine dans 22,9% et une bicytopenie dans 17,2% (Figure 2).

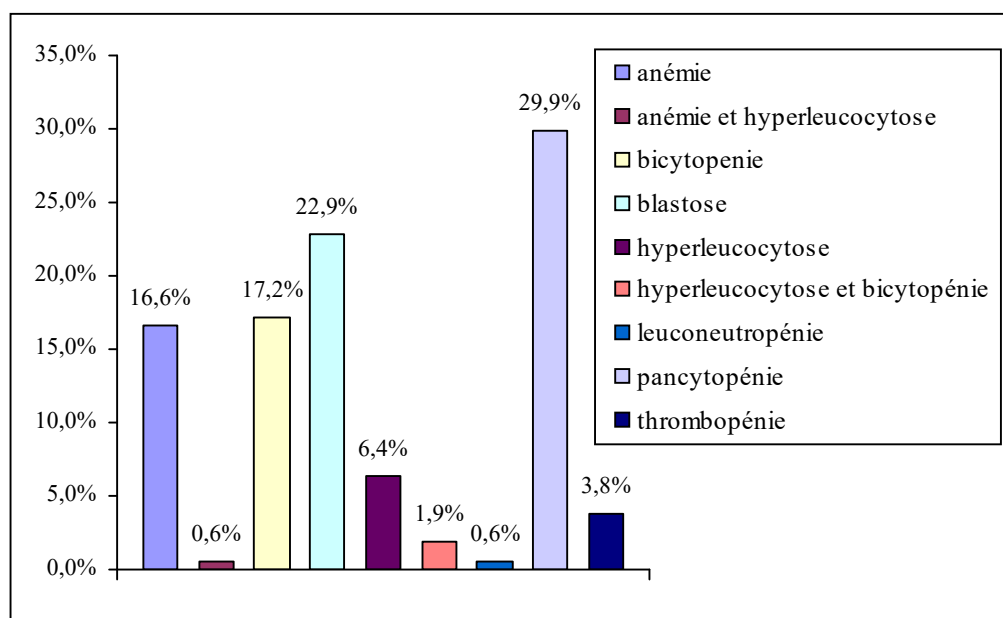


Figure 2 : Anomalies de l'hémogramme au cours des 200 cas de LAM

Rakotoarivelo ZH et coll. Aspects épidémiologiques et cytologiques des leucémies aiguës myéloïdes diagnostiquées au laboratoire d'Hématologie du CHU Joseph Ravoahangy Andrianavalona d'Antananarivo (Madagascar) : A propos de 200 cas

Rakotoarivelo ZH et al. PEpidemiological and cytological aspects of acute myeloid leukemias diagnosed in the Hematology laboratory of the University Hospital Joseph Ravoahangy Andrianavalona of Antananarivo (Madagascar): About 200 cases.

Selon la classification du groupe FAB, les types cytologiques les plus fréquents étaient LAM1 dans 29,5% des cas et LAM 2 dans 19,0% des cas. Le type M4 A été retrouvé dans 16,0% des cas et type M7 dans 12% des cas. (Tableau III)

Tableau III : Répartition des 200 cas de LAM selon leur type cytologique

Types de LAM	Fréquence (N=200)	Pourcentage (%)
LAM0	6	3,0
LAM1	59	29,5
LAM2	38	19,0
LAM3	11	5,5
LAM4	32	16,0
LAM5	17	8,5
LAM6	13	6,5
LAM7	24	12,0

Les LAM1 prédominaient chez les patients âgés de 55 à 65 ans, les LAM2 chez ceux de moins de 15ans, les LAM3, LAM 6 ont été fréquemment retrouvées chez les patients de moins de 15ans et ceux dont l'âge était compris entre 55 et 65 ans, les LAM4 et LAM7 chez les patients âgés de 15 et 25 ans et enfin les LAM5 Chez les patients âgés de moins de15 ans. (Figure 3)

Les moyennes d'âge ne diffèrent pas de façon significative pour les différents types cytologiques des LAM (p value = 0,84).

Concernant le genre, une prédominance masculine a été observée surtout pour LAM2 et LAM7 tandis qu'une prédominance féminine pour LAM3. (Figure4).

Le diagnostic des leucémies aiguës myéloblastiques type 1, 2 et 3 est facilement posé devant la présence du corps d'aueer et la positivité de la myélopéroxydase. Le pourcentage de la maturation granuleuse a permis de différencier la LAM1 <10%

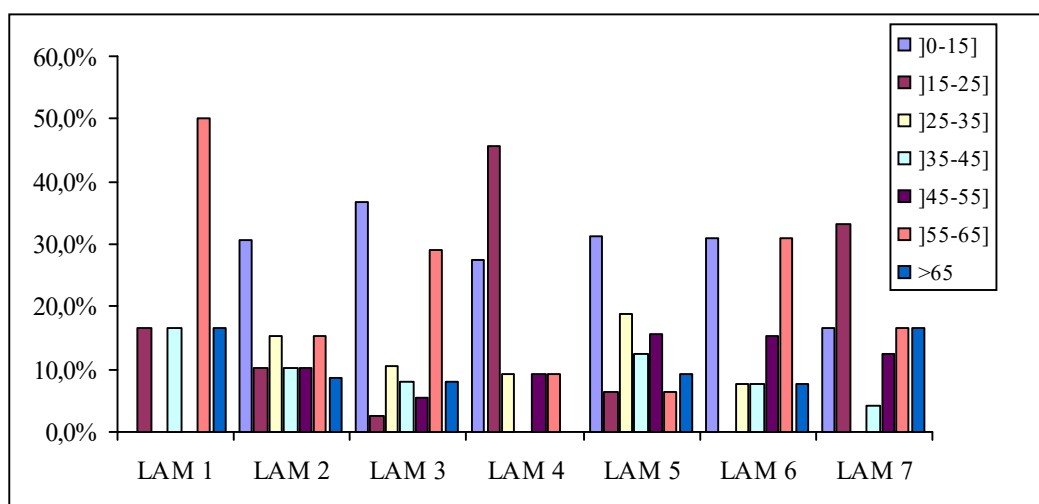


Figure 3 : Répartition des types cytologiques de LAM selon l'âge.

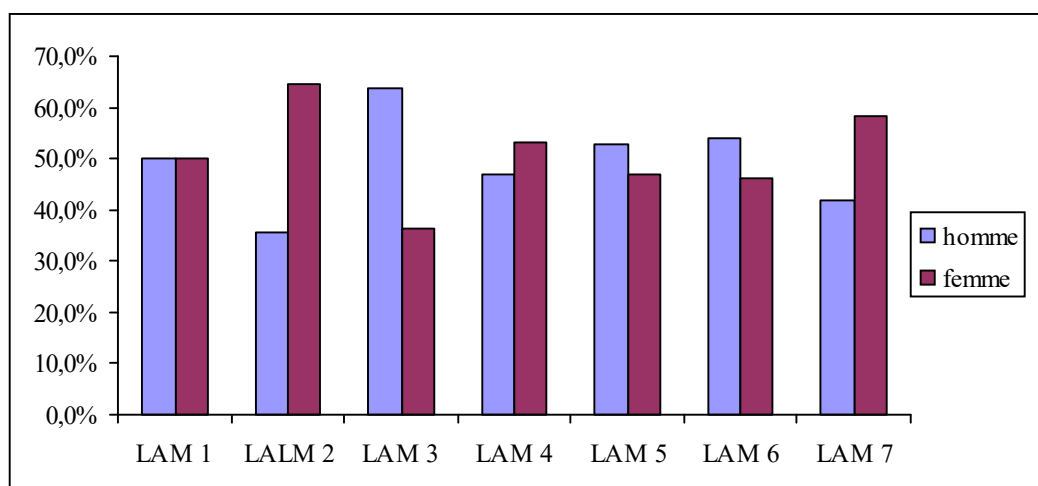


Figure 4 : Répartition des types de LAM selon le genre

(figure 5) et LAM2 >10%, la présence du corps d'auer en fagots très caractéristique en faveur d'une LAM3 (figure 6). L'hyperplasie érythroblastique >50% associée à une dysérythropoïèse importante, et une blastose médullaire >20% est en faveur d'une LAM 6 (figure 7). L'aspect caractéristique des blastes avec une bordure cytoplasmique irrégulière portant des excroissances arrondies (mégacaryoblastes), la négativité de la myéloperoxydase sont en faveur d'une LAM7 (figure 8).

Discussion

La LAM est une pathologie plus fréquente que la LAL puis que 70% des cas des leucémies aiguës sont myéloïdes. Dans notre série, elle représentait 67,11% des leucémies aiguës avec une moyenne de 28 cas/an. En Tunisie, Braham Jmili *N et al.* ont trouvé une fréquence de 51,8% des LA avec une moyenne de 22 cas/an [4]. S'agissant d'une étude rétrospective, la recherche de facteurs favorisant la survenue des LAM n'a pas été effectuée avec précision.

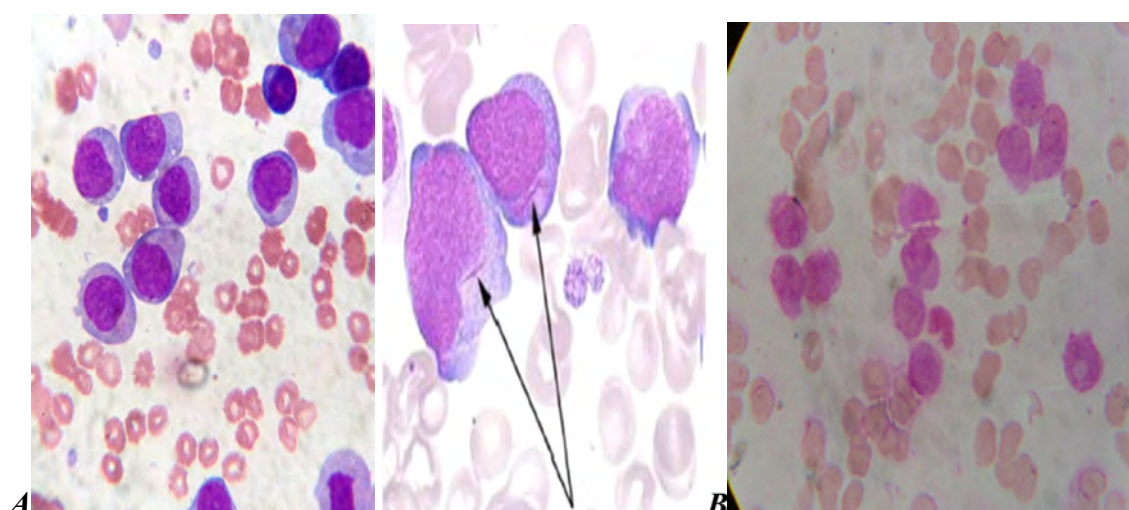


Figure 5 : Frottis médullaire après coloration MGG (A) et Myéloperoxydase positive (B) (objectif x100) en faveur d'une leucémie aiguë myéloblastique type LAM1 sans maturation granuleuse.

Rakotoarivelo ZH et coll. Aspects épidémiologiques et cytologiques des leucémies aiguës myéloïdes diagnostiquées au laboratoire d'Hématologie du CHU Joseph Ravoahangy Andrianavalona d'Antananarivo (Madagascar) : A propos de 200 cas

Rakotoarivelo ZH et al. PEpidemiological and cytological aspects of acute myeloid leukemias diagnosed in the Hematology laboratory of the University Hospital Joseph Ravoahangy Andrianavalona of Antananarivo (Madagascar): About 200 cases.

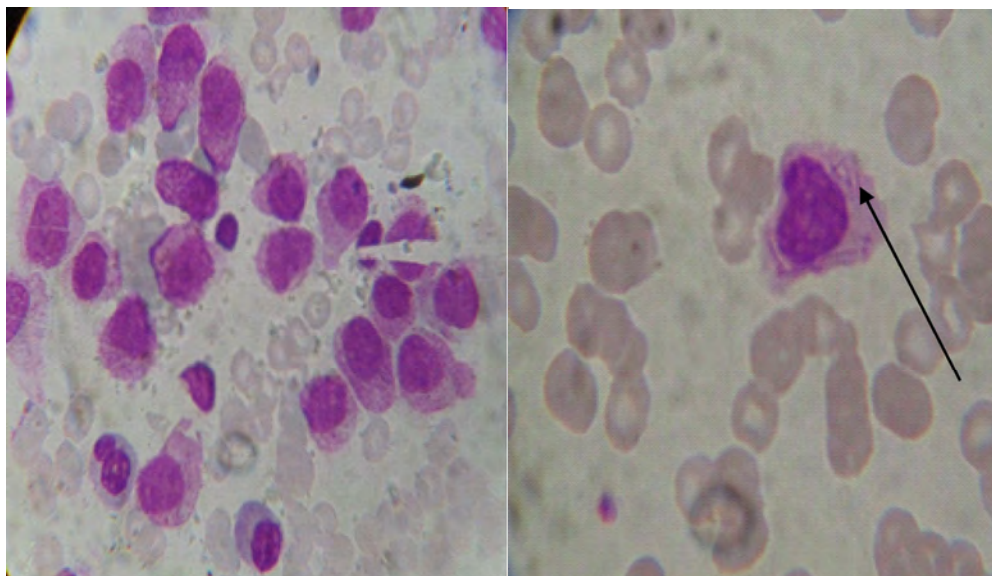


Figure 6 : Frottis médullaire après coloration MGG (objectif x100), présence de fagots de corps d'Auer pointé par la flèche en faveur d'une leucémie aiguë promyélocytaire type LAM3.

L'essentiel du pic d'incidence des leucémies chez le jeune enfant est dû aux LAL, alors que le pic chez l'adulte correspond essentiellement aux LAM [5]. Les leucémies aiguës de l'adulte concernent les lignées myéloïdes dans 80% des cas et la moitié des cas étant diagnostiqués après l'âge de 60 ans [6]. L'âge est le facteur de pronostic le plus important pour la réussite du traitement d'induction [7].

L'âge médian de survenue des LAM était de 32,5 ans dans notre étude, comparable à une étude marocaine en 2009 avec un âge médian de 35 ans [8].

Dans notre série, 71 % des cas de LAM s'observaient avant 55 ans. Cependant, 29% des LAM intéressaient les sujets âgés de plus de 55 ans. On pense que cette fréquence pourrait être sous-estimée et que la pathologie serait sous diagnostiquée à cette tranche d'âge, par rapport aux pays industrialisés où on note un vieillissement de la population et une meilleure prise en charge des sujets âgés.

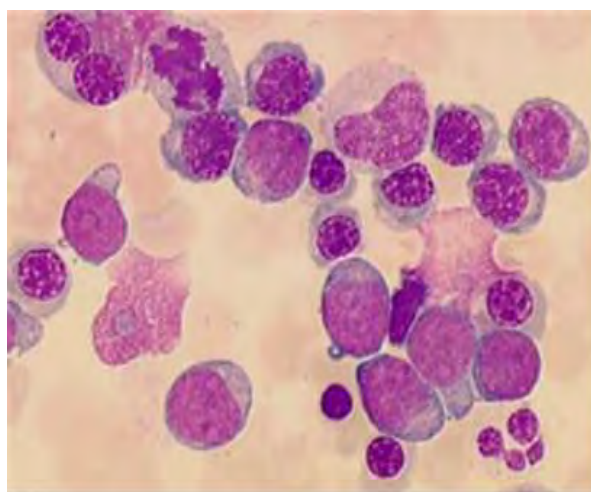


Figure 7 : Frottis médullaire après coloration MGG (objectif x100) en faveur d'une leucémie aiguë myéloblastique type LAM6 ou érythroleucémie.

Les LAM atteignent également les deux sexes [9]. Une légère prédominance masculine est retrouvée dans cette étude comme dans les autres études [10,11]. Le sexe a une moindre valeur pronostique. Les anomalies de l'hémogramme retrouvées sont dominées par la pancytopenie et une blastose

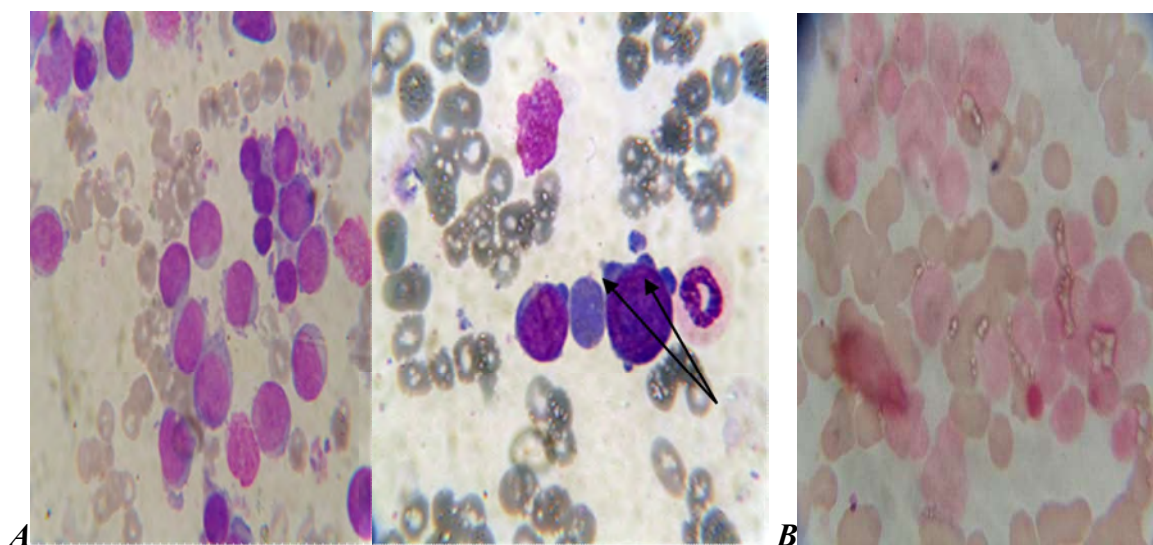


Figure 8 : Frottis médullaire après coloration MGG (A) et myéloperoxydase négative (B) (objectif x100) avec des excroissances cytoplasmiques arrondies pointées par la flèche en faveur d'une leucémie aigue mégacaryoblastique type LAM7
(Source : Laboratoire d'Hématologie de l'HU/JRA Madagascar, 2014)

sanguine dans 50% des cas. Cette blastose sanguine est associée à un chiffre variable de leucocytes, qui peut être normal, diminué ou augmenté [12]. L'absence des cellules blastiques ne veut pas dire l'absence de leucémies aigües, mais plutôt l'absence d'invasion sanguine par les blastes [13].

En ce qui concerne les moyens diagnostiques, la cytologie complétée par la cytochimie a été utilisée pour le diagnostic de LAM. Ces moyens utilisés ont permis leur répartition en fonction de la classification FAB. Dans notre étude, on relève une prédominance du type M1 (29,50%), 30,1% à Casablanca [6], contre 15-20 % dans la littérature [14]. La LAM type M2 s'en suivait dans 19% et le type M4 dans 16% des cas. Une série tunisienne a montré un taux similaire respectivement 23,8% et 13,2% [11].

Dans notre étude, les difficultés de classement reposaient sur la présence de blastes sans différenciation où les données morphologiques et cytochimiques seules sont insuffisantes au

diagnostic. Celles-ci se sont posées entre LAM0 et LAL, entre LAM5 dans sa forme indifférenciée et LAM0, entre LAM7 et LAM0. En effet, l'immunophénotypage est nécessaire de caractériser la population blastique par d'autres marqueurs immunologiques pour affirmer ou même modifier le diagnostic et aussi mieux cibler les indications thérapeutiques initiées [15,16]. Cet examen n'est pas encore disponible à Madagascar et constituait ainsi la principale limite de cette étude. La cytogénétique qui revêt une importance capitale sur le plan pronostic et thérapeutique [17], était également au stade rudimentaire. Ces examens ne sont réservés qu'aux laboratoires spécialisés.

En effet, les moyens diagnostiques des LAM à Madagascar restent peu développés malgré les nouvelles approches diagnostiques comme la classification de l'EGIL ou European Group for the Immunological Characterizations of Leukemias, la classification de l'OMS en 2008. Ces dernières ne sont pas toujours faciles à appliquer dans les pays

Rakotoarivelo ZH et coll. Aspects épidémiologiques et cytologiques des leucémies aiguës myéloïdes diagnostiquées au laboratoire d'Hématologie du CHU Joseph Ravoahangy Andrianavalona d'Antananarivo (Madagascar) : A propos de 200 cas

en voie de développement. Les difficultés d'application sont de différents niveaux : formation, technique, surtout le coût.

Conclusion

Les leucémies aiguës myéloïdes représentent 68,70% des leucémies aiguës et 72 % des patients étaient des adultes plus de 15 ans. Les LAM type M1, M2 et M4 prédominaient. La classification du groupe FAB basée sur la cytologie, complétée par les réactions cytochimiques permet encore le classement de la plupart des LAM. Cependant, l'étude d'autres marqueurs cytogénétiques, immunologiques et moléculaires est devenue nécessaire pour confirmer son diagnostic surtout pour le cas atypique et pour établir un pronostic. L'accès à ces examens ou à minima l'immunophénotypage devrait être amélioré à Madagascar.

Références

1. **McKenzie SB.** Advances in understanding the biology and genetics of acute myelocytic leukemia. *Clin Lab Sci.*2005;18:28-37.
2. **Swerdlow SH, Campo E, Harris NL et al.** World Health Organization (WHO) classification of tumours of haematopoietic and lymphoid tissues. Lyon IARC Press.2008.
3. **Imbert M, Jouault H, Tulliez M.** Cytologie des leucémies aiguës. *La Revue du Praticien.*1996; 46:23-9.
4. **Braham Jmili N, Ben Abdelaziz A, Nagara M, et al.** Profil épidémiologique et cytologique des leucémies aiguës: à propos de 193 cas colligés au centre tunisien. *Revue francophone des laboratoires.* 2005 ;399:23-8.
5. **Ouattara S, Danho B, Koné M, Tea D.** La pratique du myélogramme au CHU de Treichville : bilan de 19 années d'activité. *Med Afr Noire.*2000; 47:239-43.

Rakotoarivelo ZH et al. PEpidemiological and cytological aspects of acute myeloid leukemias diagnosed in the Hematology laboratory of the University Hospital Joseph Ravoahangy Andrianavalona of Antananarivo (Madagascar): About 200 cases.

6. **Huguet F, Récher C.** Leucémies aiguës de l'adulte. *Hématologie.* 2011;17(3):203-24.
7. **Xavier T, Belharbi A.** Leucémies aiguës myéloïdes du sujet âgé : mise au point. *Bul Cancer.* 2002;2:143-54.
8. **Quessar A, Hda N, Rachid M, Zafad S, Madani A, et Benchekroun S.** Leucémies aiguës myéloblastiques au Maroc : profil cytogénétique à propos de 532 cas. *Revue francophone des laboratoires.*2009;416(Suppl.1):S31.
9. **Sébahoun G.** Leucémies aiguës myéloïdes. *Hématologie clinique et biologique.* Arnette.2005; 2è édition:157-66.
10. **Harioly Nirina MOM, Rakotoarivelo ZH, Ntozara A, Rasolonjatovo AS, Rakoto Alson AO, Rasamindrakotroka A.** Épidémiologie et diagnostic des leucémies aiguës à l'hôpital Ravoahangy Andrianavalona Antananarivo Madagascar. *J Afr Cancer.*2015;7(4):186-9.
11. **Braham Jmili N, Sendi Senano H, Khelif A, Saad A.** Leucémies aiguës myéloïdes en Tunisie : caractéristiques épidémiologiques et cliniques et classification OMS. *Journal Africain du cancer.* 2010;2(1):25-32.
12. **Imbert M.** Place du biologiste dans le diagnostic et le suivi des leucémies aiguës. *Revue francophone des laboratoires.*2002;344:67-70.
13. **Imbert M.** Difficultés de détection et d'interprétation de cellules anormales circulantes. *Revue francophone des laboratoires.*2008;406:73-8.
14. **Benali M.** Approche épidémiologique des leucémies aigues myéloïdes en Algérie. Travail coopératif et multicentrique sur 1877 cas (1995-2005). *Revue algérienne d'hématologie.*2009;3:22-25.
15. **Valensi F.** Classification des leucémies aiguës. Nouvelles propositions de l'Organisation mondiale de la santé. *Revue francophone des laboratoires.* 2002;344:19-24.
16. **Flandrin G.** La nouvelle classification OMS des hémopathies malignes. *Hématologie.*2001;7:136-41.
17. **Mrozek K, Marcucci G, Paschka P, Whitman SP, Bloomfield CD.** Clinical relevance of mutations and gene-expression changes in adult acute myeloid leukemia with normal cytogenetics: are we ready for a prognostically prioritized molecular classification? *The American Society of Hematology.*2007;109:431-48.

Section G : Immunologie / Immunology

Séroprévalence de l'Ag HBs, anticorps anti HBc et de l'anticorps Anti-VHC chez les drépanocytaires à Antananarivo Madagascar.

Seroprevalence of HBs Ag, Anti HBc antibodies and Anti- VHC antibodies in sickle cell disease patients Antananarivo Madagascar.

Randriamahazo RT¹, Jaonaso JDL¹, Ralaimihaotra VH², Ravaoaraisaina Z¹, Andrianavalona J¹, Rakoto Alson AO², Rajaonatahiana D¹, Rasamindrakotroka A¹.

1 : Laboratoire d'Immunologie, Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Antananarivo, Madagascar

2 : Service d'Hématologie, Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Antananarivo, Madagascar

Section F : Immunologie

Rubrique : Article original

Résumé

Introduction : La drépanocytose est une affection fréquente à Madagascar, elle touche environ 10% de la population. L'anémie qu'elle provoque impose souvent une transfusion sanguine, exposant les drépanocytaires aux infections transmissibles par la transfusion dont l'hépatite B et l'hépatite C. Notre étude évalue la séroprévalence des marqueurs de l'hépatite B et de l'hépatite C chez les drépanocytaires malgaches et détermine le risque infectieux des patients par rapport aux antécédents de transfusion sanguine.

Méthodes : Il s'agit d'une étude prospective descriptive sur une période de 8 mois, allant de Mai 2016 à Janvier 2017. Les données sociodémographiques ont été recueillies à partir d'un questionnaire puis les dosages sérologiques ont été effectués au laboratoire d'Immunologie du Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHU-JRA) d'Antananarivo. Nous avons calculé la séroprévalence des marqueurs de l'hépatite B et de l'hépatite C et rechercher une corrélation entre la transfusion sanguine et ces infections. Les données ont été traitées avec Excel 2007 puis analysées par EPI INFO version 7.0.

Résultats : Nous avons colligé 71 drépanocytaires, dont un patient (1,40%) a été dépisté positif à l'AgHBs, 26 (36,62%) pour l'anticorps anti-HBc, et 2 patients (2,82%) pour l'anticorps anti-VHC. Vingt deux (30,98%) patients ont reçu au moins une transfusion.

Conclusion : La séroprévalence des marqueurs sérologiques de l'Hépatite B chez les drépanocytaires est élevée par rapport aux marqueurs de l'Hépatite C. Aucune corrélation n'a cependant pu être établie entre la présence des marqueurs de l'Hépatite B et C et les antécédents de transfusion sanguine.

Mots clés : drépanocytose, hépatite B, hépatite C, transfusion sanguine.

Summary

Introduction : Sickle cell disease is a frequent affection in Madagascar, its prevalence estimated to be 10% among the general population. The anemia that results requires blood transfusion, so exposes sickle cell disease patients to transfusion-transmitted infections such as hepatitis B and hepatitis C. Our study aims to determine the seroprevalence of markers of hepatitis B and hepatitis C among Malagasy sickle cell patients and determine the risk of infection in patients with antecedents of blood transfusion.

Methods : It was a prospective descriptive study lasting eight months, from May 2016 to January 2017. Sociodemographic data were collected by a questionnaire, so patients were screened at the Immunology laboratory of the Joseph Ravoahangy University Hospital Center Andrianavalona (CHU-JRA) of Antananarivo.

We calculated the seroprevalence of markers of hepatitis B and hepatitis C and research a correlation between blood transfusion and these infections. Rates were calculated by using Excel 2007 and EPI INFO version 7.0. In this study.

Results : We collected 71 sickle cell patients, of which one patient (1.40%) was detected positive for HBsAg, 26 (36.62%) for anti-HBc, and 2 patients (2.82%) for the anti-HCV antibody. Twenty-two (30.98%) patients received at least one transfusion.

Conclusion : The seroprevalence of serologic markers of hepatitis B in sickle cell patients is high compared with markers of Hepatitis C. However, no correlation could be established between the presence of markers of Hepatitis B and C and antecedents of blood transfusion

Keywords : sickle cell disease, hepatitis B, hepatitis C, blood transfusion

Correspondance : Randriamahazo Rakotomalala Toky

Téléphone: +261 34 06 291 48

Email : drrtoky@yahoo.fr

Randriamahazo RT et coll. Séroprévalence de l'Ag HBs, anticorps anti HBc et de l'anticorps Anti-VHC chez les drépanocytaires à Antananarivo Madagascar.

Introduction

La drépanocytose également appelée anémie à cellules falciformes est une hémoglobinopathie héréditaire caractérisée par la substitution d'un acide glutamique par une valine au niveau du 6^e acide aminé du segment A de la chaîne de la bêta globine ($\beta 6\text{Glu} \rightarrow \text{Val}$) du chromosome 11, aboutissant à la production de l'hémoglobine anormale de la drépanocytose : l'hémoglobine S [1]. Actuellement, les hémoglobinopathies constituent un problème de santé publique d'importance croissante, surtout en Afrique noire. On estime leur prévalence à 7% de la population mondiale [1].

La drépanocytose est la plus fréquente des hémoglobinopathies à Madagascar. Sa prévalence est de l'ordre de 10%. Elle est surtout présente dans la région Est, particulièrement le Sud-Est de l'île (Ralimananana ZI. Surveillance biologique des drépanocytaires. Thèse Médecine Humaine : Antananarivo ; 2009 ; 73p ; n°: 7944 : non publié). Les patients drépanocytaires, sont exposés à de fréquentes crises de déglobulisation, nécessitant souvent plusieurs transfusions sanguines à risque de transmission des maladies infectieuses comme l'hépatite B (VHB) et l'hépatite C (VHC).

Face à cette situation, nous avons mené une étude afin d'évaluer premièrement séroprévalence des marqueurs sérologiques de VHB notamment l'Ag HBs et l'Ac anti-HBc et de VHC par l'anticorps anti-VHC chez les drépanocytaires suivis au service d'Hématologie Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHUJRA). Deuxièmement, déterminer l'implication de la transfusion sanguine et des autres facteurs de risque dans la survenue de l'hépatite B et de l'hépatite C chez les sujets drépanocytaires.

Randriamahazo RT et al. Seroprevalence of HBs Ag, Anti HBc antibodies and Anti-VHC antibodies in sickle cell disease patients Antananarivo Madagascar

Méthodes

Notre étude a été réalisée au sein du Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHU-JRA) d'Antananarivo, dans le service d'Hématologie et le laboratoire d'Immunologie. Il s'agit d'une étude prospective descriptive portant sur la séroprévalence de VHB et de VHC chez les drépanocytaires suivis dans le service d'Hématologie CHU-JRA Antananarivo. L'étude a été réalisée sur une période de huit (08) mois allant de mai 2016 à janvier 2017. Nous avons analysé, tous les sujets drépanocytaires homozygotes, de tout âge, homme ou femme, de toute origine ethnique, avec ou sans signe clinique ou biologique d'hépatite virale, vaccinés ou non contre l'hépatite B, venus pour un suivi au service d'Hématologie-CHU JRA durant la période d'étude. Tous les patients inclus dans l'étude ont été dépistés par le kit ELISA Anticorps anti-HBc DRG® USA, Anti-Hepatitis B Core Antigen ELISA EIA-3894 (DRG® USA) et VIRUCHECK HBsAg (TULIP® India) pour l'hépatite B et Anticorps anti-VHC EIA-3896 (DRG® USA) pour l'hépatite C. Les procédures analytiques et post-analytiques pour la validation de nos résultats étaient conformes aux recommandations des fabricants. Les données ont été saisies sur Excel 2007 puis analysées par EPI INFO version 7.0. La valeur seuil de p est de 5%. Le test du Khi carré a été utilisé pour comparer les pourcentages observés.

Après un consentement éclairé, l'accord des patients ou de leurs tuteurs a été obtenu par apposition d'une signature sur la feuille prévue à cet effet. Nous sommes tenus de communiquer les résultats du dépistage aux patients et veiller au

respect total du droit des patients et à la confidentialité des résultats obtenus.

Résultats

Durant la période d'étude, nous avons recruté 71 patients drépanocytaires homozygotes, suivis au service d'Hématologie au CHU JRA. Parmi eux, 42 hommes (59,15%) et 29 femmes (40,85%) avec un sex ratio de 1,44. L'âge moyen des patients est de 10,70 ans [2- 45 ans] et 54 patients (76,06%) avaient moins de 14ans (tableau I).

Tableau I : Age et genre des patients drépanocytaires homozygotes

	Nombre	< 14ans	> 14ans
Homme	42 (59,15%)	31	11
Femme	29 (40,85%)	23	5

Les ethnies de nos patients étaient variées, mais nous retrouvons une prédominance de l'ethnie Merina (45,07%) suivi de l'ethnie Antaisaka (19,71%), Antemoro (14,08%), Antefasy (7,04%), Antanosy (4,22%), Sihanaka (2,81%), Betsimisaraka (2,81%), Tanala (1,40%), Tanala (1,40%), Tsimihety (1,40%).

Les dosages sérologiques de l'hépatite B des patients drépanocytaires ont montré que vingt six

patients (36,62%) sont porteurs de l'Ac anti-HBc dont 15 hommes (57,69%) et 11 femmes (42,31%). Un seul patient était positif à l'Ag HBs (1,41%). Dix sept (65,38%) avaient moins de 15ans. Un seul patient a été dépisté pour le VHB au cours de la grossesse, et le dépistage est revenu négatif. Trois (11,54%) ont été vaccinés contre l'VHB (tableau II). Dans l'analyse de nos résultats sur l'hépatite B, nous avons mis une attention particulière sur les patients porteurs de l'Ac antiHbc, marqueur de contact de l'hépatite B, reflétant globalement les patients porteurs de l'AgHbs et les patients anciennement infectés et guéris. Parmi les patients porteurs de l'Ac anti-Hbc, Vingt-deux (84,62%) ont reçu une transfusion sanguine, dont 6 (27,27%) ont reçu une transfusion, 7 (31,81%) moins de 5 transfusions et 9 (40,90%) plus de 5 transfusions. Nous n'avons pas trouvé de corrélation statistique entre la présence de l'Ac anti-HBc et les antécédents de transfusion ($p : 0,11$) (tableau II).

Pour le VHC, 2 (2,81%) patients de sexe masculin, de moins de 15 ans et d'origine Merina sont revenus positifs pour l'Ac anti-HVC. Ils ont reçus plus de 5 transfusions. Sur le point de vue clinique, ils étaient ictériques et aucun n'a été hospitalisé (tableau II). Nous n'avons pas trouvé de corrélation statistique entre la présence de l'Ac anti-VHC et les antécédents de transfusion ($p : 0,29$) (tableau III).

Tableau II : Résumé des valeurs de p selon les variables étudiées et l'Ac antiHbc

Maladie	Variabes	Fréquence	P
Hépatite B	Ictère	61,54%	0,24
	Vaccination Hépatite B	11,54%	0,42
	Hospitalisation	38,46%	0,48

Randriamahazo RT et coll. Séroprévalence de l'Ag HBs, anticorps anti Hbc et de l'anticorps Anti-VHC chez les drépanocytaires à Antananarivo Madagascar.

Nous récapitulons dans le tableau IV, les données de comparaison de prévalence des marqueurs AgHbs, Ac anti-Hbc et les anticorps antiVHC.

Discussion

A Madagascar, la drépanocytose est surtout présente dans la région Est (prévalence supérieur à 20 %), particulièrement le Sud-Est de l'île chez les Antefasy, les Antaisaka et les Antanosy.

Actuellement, elle est retrouvée dans toute l'île comme décrit dans notre étude, où on note la prédominance de l'ethnie Merina (32/71) 45,07% due probablement au fait que l'étude a été menée dans la ville Antananarivo berceau de l'ethnie. Toutefois malgré notre échantillonnage faible, nos données concordaient avec l'étude menées par *Tsaravelo R.* en 1992 (*Tsaravelo R.* Impact de la drépanocytose sur la vie familiale à Vangaindrano. Médecine humaine : Antananarivo; 1992. n° 2840

Randriamahazo RT et al. Seroprevalence of HBs Ag, Anti Hbc antibodies and Anti- VHC antibodies in sickle cell disease patients Antananarivo Madagascar.

Thèse non publié). Dans la prise en charge des patients drépanocytaires, la transfusion présente un risque élevé de transmission de virus comme le VIH, le VHB et le VHC. Actuellement, le dépistage systématique des donneurs de sang a permis de diminuer considérablement la prévalence des maladies virales transmissibles par voie sanguine dont VHB et VHC. Toutefois, dans de nombreux pays en développement comme Madagascar, les techniques sérologiques utilisées actuellement ne permettent pas de dépister les donneurs dans la fenêtre sérologique, exposant ainsi les transfusés à un risque infectieux.

Concernant la transmission de l'hépatite B chez les drépanocytaires, au Togo, à Lomé en 2000, on a constaté que la séroprévalence des marqueurs viraux chez les drépanocytaires transfusés augmente proportionnellement par rapport au nombre d'unités de sang reçu par le patient.

Tableau III : Résumé des valeurs de p selon les variables étudiées pour l'hépatite C

Marqueurs	Variables	Fréquence	P
Ac anti-VHC	Ictère	100 %	0,15
	Hospitalisation	0 %	0,19

Tableau IV : Résumé des valeurs de p selon les variables étudiées pour l'Ac anti-HBc, AgHbs et Ac anti-HBc

Marqueurs	Transfusés	Non transfusés	P
Ac AntiHbc	22 (84,61%)	4 (15,38%)	0,11
Ag Hbs	1 (100%)	0	0,09
Ac anti-VHC	2 (100%)	0	0,29

Il faut souligner que 59,2 % des drépanocytaires transfusés étaient contaminés et avaient contracté un des marqueurs viraux [2]. En République Centrafricaine, Bangui en 2008 au-delà de 3 transfusions, la transmission du VHB s'observait et inférieur à 3 transfusions aucun patient n'était positif ($p = 0,0004$) [3]. Au Cameroun Yaoundé en 2008, une étude a été menée sur 108 drépanocytaires montre que 93 (86,1%) des patients ont reçu au moins une transfusion et sur les 7 patients positifs à l'Ag HBs, 6 (85,7%) avaient déjà reçu au moins une transfusion antérieurement [4]. Dans notre étude, on a constaté qu'un seul patient était porteur de l'AgHbs mais que 26 drépanocytaires avaient l'Ac anti-HBc donc anciennement infectés mais guéris, parmi eux 4 patients (15,38%) n'ont jamais été transfusés et 9 (34,61%) ont été plus de 5 fois. La séroprévalence des marqueurs de l'VHB semble donc augmentée avec le nombre de transfusion reçue, même si aucune relation n'a pu être établie que ce soit avec la transfusion elle-même ($p = 0,11$) ou le nombre de transfusion reçue.

Concernant la transmission de l'hépatite C chez les drépanocytaires, le risque d'acquérir l'VHC par la transfusion sanguine varie entre 20 et 40% dans les pays où les donneurs de sang ne sont pas dépistés pour le VHC. Les études effectuées sur la prévalence du VHC chez les patients drépanocytaires montrent des résultats variés : les unes rapportent une relation entre la séropositivité pour le VHC et la transfusion sanguine ; d'autres au contraire ne trouvent aucune relation [5, 6]. En Côte d'Ivoire en 1998, l'influence de la transfusion sur la prévalence du VHC a été recherchée sur 151 patients drépanocytaires, 101 ont été transfusés, parmi eux 11 soit 10,89% étaient

séropositifs pour l'Ac anti-VHC, les polytransfusés (supérieur à 2 transfusions) étaient plus infectés (12,08%), et aucun patient monotransfusé n'a été atteint [7]. Au Cameroun Yaoundé en 2008, 17 (94,44 %) patients sur 18 positifs pour l'Ac anti-VHC avaient été transfusés au moins une fois ($p = 0,015$). Dans la population drépanocytaire ayant reçu plus de 10 unités de sang, la prévalence Ac anti-VHC est de 42,86 %, contre 12,77 % pour ceux ayant reçu moins de 10 unités ($p < 0,01$) [4]. Aux Etats-Unis, une étude a aussi montré un taux de positivité de l'Hépatite C de 51% chez ceux ayant reçu plus de 10 unités de sang, seulement 23% pour ceux ayant reçu moins de 10, et aucun (0%) chez les patients non transfusés [8]. Devault *et al.* en 1994 à Philadelphie (Pennsylvanie) rapportent, chez les 121 drépanocytaires, une séroprévalence de l'Ac anti-VHC estimée à 20,7%. Pour les patients ayant reçu plus de 10 transfusions, elle était de 30,3% et ce taux passe à 8,6% chez les sujets ayant reçu moins de 10 unités [9]. Hasan *et al.* dans leur étude sur l'hépatite C chronique sur 99 patients drépanocytaires ont trouvé une prévalence de 10%. Ceux qui ont reçu 10 transfusions et plus représentaient 23,3% et ceux ayant reçu moins 7,9% [10]. Au Brésil, 22,6% des patients ayant reçu plus de 10 unités de sang étaient positifs pour le VHC, et 8,7% de ceux ayant reçu moins de 10 unités [11]. En Egypte en 2008, les patients positifs pour le VHC ont eu une histoire de polytransfusion (supérieur à 4) comparés à ceux séronégatifs pour le VHC. Les patients ayant reçu un polytransfusion en un an, ont eu 14 fois plus de risque d'être infectés par le VHC [12]. En Ouganda, une étude menée sur des enfants drépanocytaires a montré que la seule différence significative entre les patients positifs pour le VHC

Randriamahazo RT et coll. Séroprévalence de l'Ag HBs, anticorps anti HBc et de l'anticorps Anti-VHC chez les drépanocytaires à Antananarivo Madagascar.

et ceux négatifs est la notion de transfusion sanguine ($p = 0,34$) et ceux ayant reçu plus de 2 unités de sang étaient plus atteints ($p = 0,03$) [13]. Dans notre étude, les 2 patients positifs pour l'HVC ont tous les deux été transfusés plus de 5 fois mais on n'a pas pu faire une corrélation entre le nombre de transfusion et le risque de contracter l'HVC ($p = 0,28$).

Conclusion

Les drépanocytaires, nécessitant souvent une thérapeutique transfusionnelle, présentent des risques élevés de contracter des maladies virales transmises par la transfusion comme les hépatites B et C. La séroprévalence de l'anticorps anti-HBc est assez élevée à 36,62%, quant à l'hépatite C, la prévalence est de 2,82%. Malgré le fait que la majorité des patients porteurs des marqueurs sérologiques de VHB et VHC ont eu au moins un antécédent de transfusion, aucune corrélation statistique n'a pas pu être établie dans notre étude.

Références

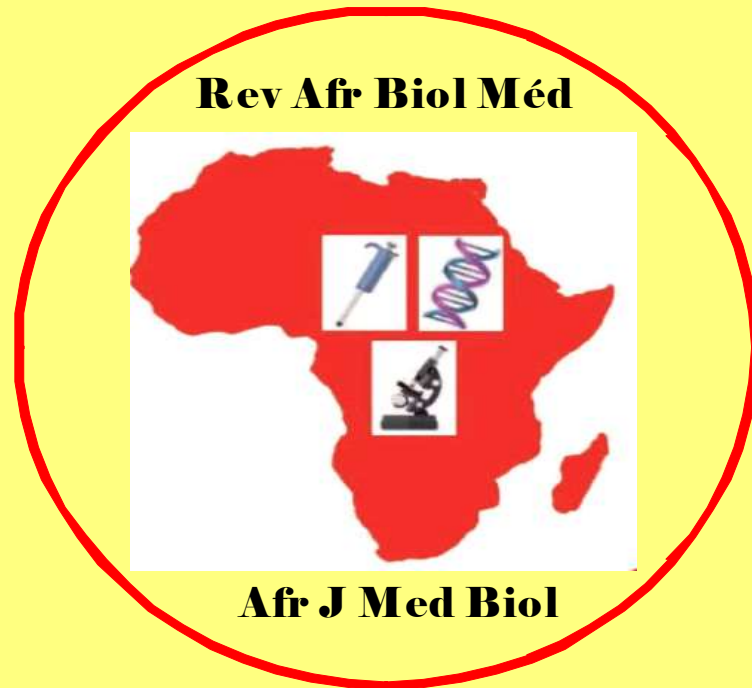
- Bardakdjian J, Wajcman H.** Épidémiologie de la drépanocytose: Drépanocytose. La revue du praticien.2004;54(14):1531-1533.
- Ségbéna AY, Prince-David M, Kagoné TS, Dagnra AY.** Virus de l'immunodéficience humaine et virus des hépatites virales C et B chez les patients drépanocytaires au CHU Campus de Lomé (Togo). Transfusion clinique et biologique.2005;12(6):423-426.
- Gody JC, Megnier-Mbo CME, Chelo D, Guindo A, Gabato W, Bureau JJ, Ndombo PK.** Survenue du VIH et du VHB dans une Cohorte d'Enfants Drépanocytaires Transfusés au Complexe Pédiatrique de Bangui. Health Sciences and Diseases.2014;15(2).
- Sack FN, Noah DN, Zouhairatou H, Mbanya D.** Portage de l'antigène HBs et des anticorps anti-VHC chez le drépanocytaire homozygote à l'Hôpital Central de Yaoundé. Pan African Medical Journal. 2013;14(1).

Randriamahazo RT et al. Seroprevalence of HBs Ag, Anti HBc antibodies and Anti-VHC antibodies in sickle cell disease patients Antananarivo Madagascar.

- Adewuyi JO.** Prevalence of antibodies to hepatitis C virus among normal blood donors and multitransfused sickle cell anaemia patients in Nigeria. Tropical Doctor.1996;26:29-30.
- Kitundu J, Msengi A, Matee M, Fataki M, Kazimoto T, Mpembeni R, Kalokola F.** Post transfusion Hepatitis C sero-prevalence in Tanzanian children. Annals Tropical paediatrics.2001;21(4):343-8.
- Seka-Seka J, Yapo-Crezoit CA, Dasse Sery R, Akre DP, Sombo Mambo F.** Étude de la séroprévalence de l'hépatite C dans une population drépanocytaire en Côte d'Ivoire. Médecine Afrique Noire.1998;45(1):36-8.
- Hassan M, Hasan S, Castr O, Giday S, Banks A, Smoot D.** HCV in sickle cell disease. Journal of the national medical association. 2003; 95(10): 939-942.
- Devault KR, Friedman LS, Westerberd S, Martin P, Hosein B, Ballas SK.** Hepatitis C in sickle cell anemia. Journal Clinical of Gastroenterology.1994;18:206-209.
- Hasan MF, Marsh F, Posner G.** Chronic Hepatitis C in patients with sickle cell disease. American Journal of Gastroenterology.1996;91:1204-6.
- Torres MCMR, Pereira LMMB, Ximenes RAA, Araújo AS, Secaf M, Rodrigues SS, Martinelli ALC.** Hepatitis C virus infection in a Brazilian population with sickle-cell anemia. Brazilian Journal of Medical and Biological Research.2003; 36:323-329.
- Mousa SM, El-Ghamrawy MK, Gouda H, Khorshied M, Daes A, Shiba H.** Prevalence of hepatitis C among egyptian children with sickle cell disease and the role of IL28b gene polymorphisms in spontaneous viral clearance. Mediterranean journal of hematology and infectiousdiseases.2016; 8(1):1-6.
- Namasopo SOM, Ndugwa C, Tumwine JK.** Hepatitis C and blood transfusion among children attending the Sickle Cell Clinic at Mulago Hospital, Uganda. Africanhealth sciences.2013;13(2):255-260.

Revue Africaine de Biologie Médicale

African Journal of Medical Biology

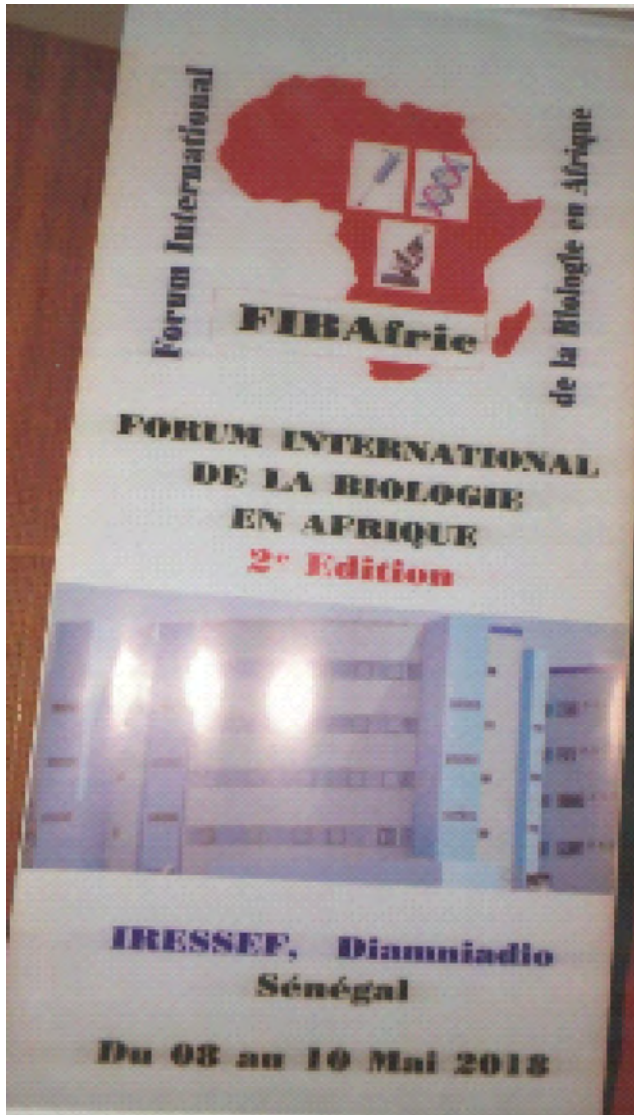


Rev Afr Biol Med. / Afr J Med Biol. 2019;4(8)

ISSN : 2517-8393

Tome 4 - Numéro 9
Supplément 6
Septembre 2019

WEBSITE / SITE WEB :
www.revafric-bm.sn



Forum International de la Biologie en Afrique

Prochaine édition : en 2020

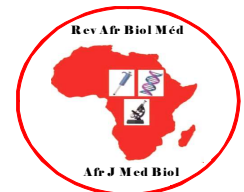


**FORUM INTERNATIONAL DE
LA BIOLOGIE EN AFRIQUE
INTERNATIONAL FORUM
OF BIOLOGY IN AFRICA**



**IRESSEF, Diarniadio (Dakar), Sénégal :
du 08 au 10 Mai 2018**

**Supplément 6 : suite des
Résumés FIBAfriC 2018**



SAMU National



FMPOS DES-BC



GILEAD
Advancing Therapeutics.
Improving Lives.



Organisation des Nations Unies
pour l'alimentation
et l'agriculture





Comité d'organisation

Pr Philomène Lopez-Sall (Sénégal)	Pr M. Lamine Dia (Sénégal)
Pr Bamory Dembélé (Côte d'Ivoire)	Pr Roughyatou Ka (Sénégal)
Pr Awa Oumar Touré (Sénégal)	Dr Rokhaya Diagne (Sénégal)
Pr Bouréma Kouriba (Mali)	Mme Ndèye Yacine Fall (Sénégal)
Pr Eléonore Kafando (Burkina)	Mme Aïssatou Ndao Sow (Sénégal)
Pr Ndèye Coumba Touré (Sénégal)	Mme Fatou Fall Gaye (Sénégal)
Pr Hugues Ahibo (Côte d'Ivoire)	Mr M. Habib Seck (Sénégal)
Pr Papa Madièye Guèye (Sénégal)	Dr Papa Alassane Diaw (Sénégal)
Dr Abdoulaye Nikiéma (Burkina)	Pr Rokhaya Ndiaye (Sénégal)
Pr Jean Louis Ndiaye (Sénégal)	Dr Gamou Fall (Sénégal)
Dr Kouassi Kafui Codjo (Togo)	Pr Fatou Diallo (Sénégal)
Dr Y. Sissinto Savi de Tové (Bénin)	Dr Alpha Diallo (Sénégal)
Pr Chantal Akoua Koffi (Côte d'Ivoire)	Pr Thérèse Dieng (Sénégal)
Dr Abibatou Sall (Sénégal)	Mr Babacar Camara (Sénégal)
Dr Rokhaya Niang (Sénégal)	Pr Djibril Fall (Sénégal)
Mr Mouhamed Diop (Sénégal)	Pr Halimatou Diop (Sénégal)
Dr Irénée Kuéviakoe (Togo)	Pr Bara Ndiaye (Sénégal)
Pr Iyane Sow (Sénégal)	



Comité Scientifique internationale

Pr Mireille Prince David (Togo)	Pr Lansana Sangharé (Burkina Faso)
Pr Bréhima Koumaré (Mali)	Pr Iyane Sow (Sénégal)
Pr Ogobara Doumbo (Mali)	Pr Bamory Dembélé (Côte d'Ivoire)
Pr Aynina Cissé (Sénégal)	Pr Ahoefa Vovor (Togo)
Pr Rasmata Ouédraogo (Burkina Faso)	Pr Maguette Sylla-Niang (Sénégal)
Dr Lila Rahalison (USA)	Pr Roughyatou Ka (Sénégal)
Pr Saliou Diop (Sénégal)	Pr Thérèse Dieng (Sénégal)
Pr Papa Amadou Diop (Sénégal)	Dr Tidiane Siby (Sénégal)
Pr Niama Diop Sall (Sénégal)	Pr Babacar Faye (Sénégal)
Pr Jean Sakandé (Burkina Faso)	Pr Aurore Hounto (Bénin)
Pr Souleymane Diallo (Mali)	Pr Chantal Akoua Koffi (Côte d'Ivoire)
Pr Yémou Dieng (Sénégal)	Pr Noël Tordo (Guinée)
Pr Aïssatou Gaye Diallo (Sénégal)	Pr Georges Thiahou (Côte d'Ivoire)
Pr Mireille Dosso (Côte d'Ivoire)	Pr Cheikh Saad Bouh Boye (Sénégal)
Pr Omar Gaye (Sénégal)	Pr Dorothée Kinde-Gazard (Bénin)
Pr Keira Rahal (Algérie)	Dr Pascale Ondo (Hollande)
Pr Philippe Lanotte (France)	Pr Amy Gassama (Sénégal)
Pr Ludovic Anani (Bénin)	Pr Hortense Faye Kette (Côte d'Ivoire)
Pr Akuété Yvon Segbena (Togo)	Pr Alioune Dièye (Sénégal)
Pr Moussa Fafa Cissé (Sénégal)	Pr Elie Kabré (Burkina Faso)
Pr Daniel Sess (Côte d'Ivoire)	Pr Jean Freney (France)
Pr Robert Guiguemdé (Burkina Faso)	Pr Daouda Ndiaye (Sénégal)
Pr Meïssa Touré (Sénégal)	Dr Jean Claude Manuguerra (France)
Dr Amadou Alpha Sall (Sénégal)	Dr Jalal Nourlil (Maroc)

Assessment of Lipid Dysfunction of Patients Under Haemodialysis in Cameroon

Gueguim C, Soné LE, Dimodi HT, Hall MP, Folefack FK, Pieme CA, Nga N, Mbacham W.

Résumé

Introduction : Dyslipidaemia is a major risk factor of cardiovascular disease of patients under haemodialysis. Both increase and decrease of cholesterol levels are associated with higher cardiovascular mortality rate in haemodialysis patients. The objective of this study was to assess the lipid dysfunction among patients maintained under haemodialysis in two reference centres of haemodialysis in Cameroon.

Materials and Methods :

A descriptive comparative study was carried out in Nephrology Unit of the University Teaching Hospital of Yaoundé and the same Unit of the Douala General Hospital, Cameroon. A total of 160 subjects were studied: Of these, there were 80 patients under haemodialysis and 80 healthy controls. Body mass index (BMI) was measured according to WHO's guidelines. Serum total cholesterol (TC), triglycerides (TG) and high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) were assayed before and after haemodialysis session. Low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) was calculated using Friedwald's equation. Their cardiovascular risk indices (TC/HDL-C) were also determined.

Results :

Patients under haemodialysis had significantly lower BMI as compared with the healthy controls ($p < 0.05$). Total Cholesterol, LDL-C and HDL-C were considerably lower before and after haemodialysis compared with the healthy controls ($p < 0.05$). A non-significant difference was found between Triglycerides before and after haemodialysis in contrast with the healthy controls ($p > 0.05$). The cardiovascular risk indices (TC/HDL-C) of the patients under haemodialysis were higher than those of the healthy control group.

Conclusion : Patients under haemodialysis had quite low BMI, total Cholesterol, LDL-C and HDL-C depicting malnutrition leading to inflammation, accelerated atherosclerosis process and cardiovascular complications.

Key words : Total Cholesterol, Lipoproteins, BMI, Haemodialysis, Cardiovascular Disease.

Correspondance : Cédric Gueguim,
Tél. : +237 673 82 73 65 / E mail : guecedricfr@yahoo.fr

Profil de résistance aux antibiotiques et activité antibactérienne in vitro des extraits aqueux et hydro-ethanolique de *Rauvolfia vomitoria* (apocynaceae) contre les souches multi résistantes d'entérobactérie.

Djupsa S, Mouafo E, Houfack M, Foe NO, Ndibango N, Pieme CA.

Résumé

Introduction : L'objectif de cette étude était d'établir le profil de résistance des souches d'entérobactéries isolées sur quelques antibiotiques et d'évaluer l'activité antibactérienne des extraits de *Rauvolfia vomitoria* sur les souches d'entérobactéries multirésistantes

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude descriptive, transversale et analytique qui s'est déroulée entre Juillet à Décembre 2016 au Centre Hospitalier et Universitaire de Yaoundé (CHUY). Les échantillons utilisés provenant de tous les services de l'hôpital étaient identifiés et caractérisés par les méthodes standards. Le test de sensibilité aux antibiotiques conventionnels et aux extraits aqueux et hydro-éthanoliques de l'écorce des racines de *R. vomitoria* ont été faite par la méthode de diffusion en milieu solide sur gélose Mueller Hinton. Les concentrations minimales inhibitrices (CMI) des extraits ont été déterminées par la méthode de micro-dilution en milieu liquide et les concentrations minimales bactéricides (CMB) ont été déterminées par la subculture des CMI sur gélose Mueller Hinton.

Résultats :

Sur 838 échantillons reçus, 219 renfermaient différents germes dont 82 entérobactéries avec une prédominance des souches d'*Escherichia coli* et *Klebsiella pneumoniae* retrouvés en majorité dans tous les services de médecine, d'urgence et externes. Les germes tels que *Enterobacter cloacae*, *Enterobacter aggalomerans* et *Citrobacter freundii* étaient présents uniquement chez le genre masculin. Les souches de *K. pneumoniae* ont montré une résistance élevée vis-à-vis de tous les antibiotiques testés à l'exception de l'Imipenème dont le taux de résistance des souches était de 5,64% par contre l'Amoxicilline et Amoxicilline + Acide clavulanique présentaient une résistance très élevées sur *E. coli*. L'évaluation de l'activité antibactérienne des extraits a montré que les diamètres des zones d'inhibition étaient compris entre $8,5 \pm 0,7$ mm et $14,5 \pm 0,7$ mm et $11,5 \pm 0,35$ à $18 \pm 5,56$ mm respectivement pour les extraits aqueux et hydro-ethanolique de *R. vomitoria*. L'extrait aqueux n'a montré aucune activité sur les souches de *E. cloacae* et *E. aggalomerans*. Par ailleurs les résultats des paramètres d'inhibition montrent une CMI de 25 à 50 mg/mL égale à la CMB pour l'extrait aqueux alors que l'extrait hydro-éthanolique avait une CMI de 10 ± 00 à $18 \pm 5,656$ mg/mL et une CMB de 6,25 et 50 mg/mL. L'extrait hydro-éthanolique présentait une activité antibactérienne élevée et un spectre d'action plus grand par rapport à l'extrait aqueux. Les teneurs des composés phénoliques (polyphénols totaux, flavonoïdes totaux et flavonols totaux) étaient élevées pour l'extrait hydro-ethanolique par rapport à l'extrait aqueux excepté les flavonols.

Conclusion : La plupart des antibiotiques présentent une résistance contre plusieurs entérobactéries. L'extrait hydro-ethanolique de *R. vomitoria* présente une activité antibactérienne avec un large spectre d'action sur la plupart des entérobactéries testées.

Mots clés : Entérobactéries, multi-résistance, Activité antibactérienne, *Rauvolfia vomitoria*.

Correspondance : Constant Anatole PIEME,
Tél. : +237 674 551 187 11 ; E mail : apieme@yahoo.fr

Microbiological Analysis of Hemodialysis Water at the Douala General Hospital, Cameroon.

Gueguim C, Soné LE, Dimodi HT, Halle MP, Folefack FK, Ragon A, Nga N, Gonsu Kanga H.

Résumé

Introduction : Rigorous control of the microbiological quality of water in hemodialysis services is important because the immune system of patients with chronic renal failure is weakened. The objective of this study was to determine the microbiological quality of water for hemodialysis in Nephrology Unit of the Douala Général Hospital in order to improve the disinfection strategy.

Materials and Methods :

Twelve water samples were collected each month at different sites of the hemodialysis circuits A (inlet of filters), B (Outlet of filters / inlet of Reverse Osmosis (RO) device) and C (outlet of the RO device / close to the generator) between November 2015 and February 2016 to be analyzed. The bacteria were isolated after filtration of 100 ml of water at each site through nitrocellulose membrane with 0.45 µm microporosity deposited on the surface of the Tryptone Glucose Extract Agar (TGEA) and then incubated at room temperature (20 to 22°C) for 7 days (French standard S93-315, 2008). After transplanting to different environments, pure bacterial isolates were identified by their cultural characters and marketed biochemical galleries.

Results :

The colony count was well above the required international standards for the hemodialysis water with a percentage of 50 % of non-compliance (≥100 CFU / ml) against 50% compliance (< 100 CFU / ml). Among the bacteria identified, seven (07) were Gram-negative bacilli including *Pseudomonas fluorescens*, and *Klebsiella pneumoniae* subsp *ozaenae*, three (03) Gram-positive bacilli all *Bacillus sp* and three (03) Gram-positive cocci all of coagulase-negative staphylococci. The most frequently isolated bacterial genera were *Pseudomonas sp* (38,5%), *Staphylococcus sp* (23%), *Bacillus sp* (23%) and *Klebsiella sp* (15,5%).

Conclusion : The high bacteriological contamination of the hemodialysis water with the detection of a variety of bacteria shows that the disinfection procedure of the distribution loop is not efficient and cannot prevent the development of a biofilm. A higher frequency of disinfection (almost every week), an increase of the concentration and time of contact of the chlorine disinfection product or the use of peracetic acid and a regular monitoring can contribute to improve the quality of the hemodialysis water at the Douala General Hospital to ensure a better quality of life for patients undergoing this treatment.

Key words : Water, Hemodialysis, Microbiology, Contamination, Disinfection

Correspondance : Cédric Gueguim,
Tél. : +237 673 82 73 65 - E mail : guecedricfr@yahoo.fr

Séro-épidémiologie de l'infection par les virus de l'hépatite B et d'immuno-déficience humaine chez les donateurs bénévoles du sang à Bangui, Centrafrique.

Nambei WS, Gbangbangäi E, Nguimalet HD, Mbelesso P.

Résumé

Introduction : La transmission des agents infectieux comme les virus de l'Immunodéficience humaine (VIH) et de l'hépatite B (VHB) lors de la transfusion sanguine (ITT's) représente la plus grande menace pour la sécurité transfusionnelle chez le receveur. C'est ainsi que nous nous proposons au cours de ce travail de déterminer la séroprévalence et les facteurs de risques chez les donateurs de sang bénévoles à Bangui, Centrafrique.

Matériels et Méthode :

Nous avons conduit une étude rétrospective. Les données ont été collectées entre 2014 et 2015 au Centre National de Transfusion Sanguine (CNTS) de Bangui. L'antigène HBs était recherché par un test immunochromatographique de type Sandiwch de Cypress® Diagnostic, les anticorps anti-VIH étaient recherchés par le test Determine®VIH_{1/2} d'Abbott Laboratoires et Unigold®VIH de trinity Biotech PLC. Le test Chi² de Pearson avait été utilisé.

Résultats : Au total, 15 641 dossiers des donateurs bénévoles ont été collectés. La séroprévalence globale du VIH était de 4,82% et celle du VHB était de 10,7%. Les donateurs réguliers étaient trois fois moins exposés au VIH que les donateurs occasionnels, avec respectivement 2,4% et 6,4% [OR = 2,87 ; IC95% = 2,39-3,45]. De même, les donateurs occasionnels étaient deux fois plus exposés au VHB+ que les donateurs réguliers avec 14,01% et 5,83% [OR = 2,63 ; IC95% = 2,37-2,97]. La proportion des femmes infectées VIH+ (7,93%) était plus élevée que celle des hommes (4,5%). Par ailleurs, la proportion des hommes VHB+ (10,9%) était plus élevée que celle des femmes VHB+ (8,7%). Les donateurs âgés de 20-49 ans étaient plus représentés avec respectivement 5,14% pour le VIH et 11,10% pour le VHB. L'association VIH/VHB était de 13,3%. Par contre, ni l'âge, ni le sexe, ni le statut matrimonial, ni la profession semblaient constituer des facteurs de risque des infections transmissibles par le sang au cours de cette étude.

Conclusion : Nos résultats démontrent une prévalence élevée des ITT's chez les donateurs bénévoles de sang à Bangui. Il apparaît nécessaire de poursuivre la formation et la sensibilisation des médecins de collecte sur la recherche des facteurs de risque à l'interrogatoire et de mettre en place des moyens de protection sûrs et efficaces tels que la vaccination anti-VHB chez ces donateurs.

Mots clés : VIH, VHB, Donneurs de sang, Centrafrique.

Correspondance : Wilfrid Sylvain Nambei,
Tél : +236 755 09 075, E mail : wilfrid.nambei@gmail.com

Prévalence des candidoses vulvo-vaginales chez les femmes enceintes admises au Centre Hospitalier Universitaire Départementale du Borgou et de l'Alibori.

Assogba PC, Dougnon TV, Akouta M, Alassane M, Aniambossou A, Amadou A, Fabiyil K, Hounsa E, Bankole H, Dougnon TJ, Baba-Moussa L.

Résumé

Introduction : Les candidoses sont des affections mycologiques dont le diagnostic est basé sur les symptômes cliniques. Ce diagnostic est confirmé par un examen mycologique. Parmi les facteurs de risques, l'état de grossesse est identifié comme une cause de pullulation excessive des champignons. L'objectif général de l'étude était d'améliorer la qualité de la prise en charge biologique des femmes enceintes présentant une candidose vulvo-vaginale.

Matériels et Méthode :

Il s'est agi d'une étude transversale qui s'est déroulée de Mai à Août 2017. Elle a concerné 53 femmes enceintes de tout âge gestationnel. Le matériel usuel de laboratoire de bactériologie a été utilisé. L'échantillonnage était associé à un questionnaire et des prélèvements vaginaux ont été effectués sur des patientes. Sur chacun des exsudats vaginaux prélevés, il a été réalisé le diagnostic biologique de la candidose suivant les différents tests d'identification.

Résultats : La prévalence des cas de candidose vulvo-vaginale était évaluée à 42% dont 18% de cas positifs était sous traitement. La tranche d'âge la plus représentée de cette étude était celle comprise entre 15 à 25 ans. Les leucorrhées caillebotées (62,26%) et le prurit vulvaire intense (43,40%) étaient les motifs de consultation les plus représentés en accord avec la revue de littérature. Aucune association significative entre l'âge, le niveau d'instruction et la survenue d'une éventuelle candidose vulvo-vaginale chez la femme enceinte n'a été notifiée au cours du présent travail ($p=0,79$ et $p=0,31$ respectivement).

Conclusion : Il conviendrait que le suivi des femmes enceintes se fasse de façon minutieuse et soit appuyé par des examens mycologiques systématiques afin d'éviter les cas de complications d'invasion néonatale.

Mots-clés : Candidose vulvo-vaginale, *Candida albicans*, grossesse.

Correspondance : Victorien T. DOUGNON,
Tél.: +229 97 73 64 46, E mail : victorien88@hotmail.com

Prevalence of *Salmonella spp* in slaughter animals from Benin.

Dougnon TV, Deguenon E, Fabiyi K, Agbankpe J, Hounmanou G, Amadou A, Assogba P, Hounsa E, Aniambossou A, De Souza M, Dougnon TJ, Baba-Moussa L.

Résumé

Introduction : *Salmonella spp* are bacteria that cause salmonellosis, and are also common causes of human foodborne outbreaks and diseases in developed and developing countries with attendant public health problem. The evolution of dietary habits promotes exposure to foodborne pathogens, by moving towards the consumption of raw or undercooked products and out-of-home catering, which is a known risk factor, especially for salmonella infections. The present study is therefore a contribution to the knowledge of the exact prevalence of salmonella strains of animal origin circulating in southern Benin

Materials and Methods : The study carried out in South Benin consisted of 704 samples of feces of slaughter animals were collected in southern Benin in ten large markets and sixteen livestock farms for sale. The bacteriological analysis was conducted according to the current AFNOR standard (NF U: 47-100) by following the following steps: pre-enrichment, enrichment, seeding on a selective medium and pure culture. The Api 20E gallery and the antibiogram were also realized. The antibiogram was carried out only on the strains of which the Api20E gallery revealed the presence of Salmonella.

Results : Seventy samples were positive for salmonella in 704 samples collected. *Salmonella spp* is the most isolated bacterium of all samples collected. Chicken feces are the most contaminated by the different strains of salmonella isolated. The prevalence of *Salmonella* isolated from feces of slaughter animals in South Benin is therefore 9.94%. Ampicillin, augmentin, chloremphenicol, and cefoxitin are the antibiotics for which bacteria have shown the greatest resistance with 100% ampicillin resistance.

Conclusion : These results show the worrying phenomenon of the spread of Salmonellosis in South Benin and the persistence of the problem of multidrug resistance.

Key words : Salmonellosis, animal feces, antibacterial resistance

Correspondance : Victorien T. DOUGNON,
Tél.: +229 97 73 64 46, E mail : victorien88@hotmail.com

Diagnostic de *Staphylococcus aureus* : A quelle température de laboratoire peut-on conserver le plasma frais d'animaux tropicaux en préservant la mise en évidence de la staphylocoagulase libre.

Dansi Soclo F, Dougnon V, Amadou A, Aclinou E, Assogba P, Aniambossou A, Fabiyi K, Hounsa E, Bankole H, Dougnon J, Baba-Moussa L.

Résumé

Introduction : *Staphylococcus aureus* est l'un des premiers agents responsables d'infections nosocomiales. Son pouvoir pathogène repose sur la production d'un grand nombre de facteurs de virulence dont la coagulase (Hsieh *et al.*, 1999 ; Lee *et al.*, 2005). L'identification de *S. aureus* au laboratoire est donc basée, entre autres, sur la révélation de la présence de la staphylocoagulase libre. Le coût élevé du plasma lyophilisé de lapin utilisé pour son identification rend son diagnostic difficile. La présente étude a eu pour objectif de déterminer l'influence de la température de conservation des plasmas sur la révélation de la staphylocoagulase libre avec un substituant au plasma lyophilisé de lapin en vue de faciliter le diagnostic bactériologique des infections à *Staphylococcus aureus*. Spécifiquement, il s'est agi de mettre en évidence une staphylocoagulase libre éventuelle à partir des plasmas de poulets et de lapins et de réaliser une étude comparative entre les résultats obtenus à partir des plasmas frais réfrigérés et ceux conservés à température ambiante du laboratoire.

Matériels et Méthodes :

L'étude a porté sur 10 échantillons de sang de poulets et 10 échantillons de sang de lapins recueillis sur tubes EDTA et une souche de référence de *S. aureus* ATCC 25923. Après caractérisation biochimique de la souche de référence, la recherche de la staphylocoagulase libre a été faite conformément aux critères bactériologiques classiques. Une fois la souche confirmée, la recherche de la staphylocoagulase libre a été effectuée à partir des plasmas frais de poulets et de lapins suivant les mêmes critères. Une portion de chaque plasma provenant d'organismes tropicaux ayant permis la révélation de la staphylocoagulase libre a été conservée à température ambiante du laboratoire et l'autre portion au réfrigérateur à 4°C durant sept jours. L'expérimentation a été poursuivie durant les sept jours de conservation à partir de ces plasmas.

Résultats :

Seuls les plasmas frais de lapins ont révélé la staphylocoagulase libre. Conservés à température ambiante du laboratoire et au réfrigérateur à 4°C, dès le 4^e jour d'essai les plasmas frais de lapins laissés à température ambiante du laboratoire ont mis plus de temps pour révéler la staphylocoagulase libre contrairement aux plasmas frais de lapins réfrigérés.

Conclusion : Les plasmas frais de lapins pourraient constituer un bon candidat pour la révélation de la staphylocoagulase libre. La température de conservation des plasmas frais de lapins n'a pas d'impacts majeurs sur la qualité des résultats sauf que leur conservation à température ambiante du laboratoire a un effet ralentissant sur l'obtention des résultats. Toutefois il est beaucoup plus recommandé d'opter pour la conservation des plasmas frais de lapins au réfrigérateur à 4°C pour un meilleur résultat et pour éviter les contaminations.

Mots clés : Staphylocoagulase libre, température de conservation, plasmas poulets, plasmas de lapins.

Correspondance : Flocas Trinité T.A. Dansi Soclo,
Tél : (+229) 67 28 00 20, E-mail : flocassoclo202@gmail.com

Mise au point d'une méthode manuelle d'estimation du nombre de plaquettes dans les concentrés plaquettaire standards (CPS).

Klotoe JR, Badarou JF, Djogbessi DP, Bigot A.

Résumé

Introduction : La qualité des CPS est un impératif pour les banques de sang. La norme européenne indique que la quantité de plaquettes par unité de CPS doit être supérieure à 6×10^{10} . Mais comment s'assurer de la conformité en nombre de plaquettes des CPS cédées aux patients par les banques de sang (BDS) du Bénin? Cette question est d'autant plus préoccupante qu'il n'existe pas un système d'assurance qualité au niveau des structures productrices des CPS. Dans ces conditions la mise au point d'une méthode d'estimation rapide du nombre de Plt/CPS serait d'une utilité certaine pour les BDS. C'est ce qui justifie la présente étude.

Matériels et Méthode : Une étude transversale et analytique a été menée en Juillet 2017 à la BDS du CNHU-HKM. 35 échantillons de CPS produits par l'antenne départementale de la transfusion sanguine Atlantique – Littoral ont été utilisés. Une méthode de numération du nombre de plaquettes a été mise au point sur la base de frottis confectionnés à partir d'une gamme de dilution de CPS. Les frottis ont été colorés au MGG et le nombre de plaquettes a été compté au microscope.

Résultats : Il ressort de cette étude qu'il y a eu une forte corrélation (0,999) entre la concentration en plaquette donnée par l'automate et leurs nombres moyens par champs microscopique. De même, il existe un coefficient de proportionnalité (5,35) entre le nombre moyen plaquettaire sur frottis et la concentration réelle des plaquettes obtenue par l'automate. Les nombres moyens de plaquettes déterminés par les deux méthodes sont statistiquement égaux.

Conclusion : Cette nouvelle méthode de dénombrement des plaquettes constitue une alternative pour l'évaluation de la conformité plaquettaire des CPS.

Mots clés : CPS, frottis, plaquettes, numération, CNHU-HKM.

Correspondance : Jean Robert Klotoe,
Tél. : +229 97 500 149 - E mail : jrklotoe@yahoo.fr

Réalisation des cultures au laboratoire : importance de l'obtention des colonies isolées.

Dougnon V, Sintondji K, Amadou A, Aclinou E, Assogba P, Aniambossou A, Fabiyi K, Hounsa E, Dokpomiwa T.

Résumé

Introduction : Les échantillons tels que les pus, les urines sont généralement polymicrobiens. Il est donc important de séparer la bactérie responsable de la pathologie des autres, faute de quoi l'on cultive un mélange de germe ce qui complique l'identification. Ainsi pour caractériser et étudier convenablement le microorganisme suspecté il faut en obtenir une culture pure. Cette technique de séparation des bactéries est l'isolement qui peut être réalisé au moins suivant deux méthodes possédant chacune des avantages et des limites. L'objectif général visé par la présente étude est d'identifier chaque germe présent dans un inoculum en se basant sur les diverses colonies représentatives obtenues. Spécifiquement il s'agira de :

- Obtenir des colonies représentatives de chaque germe présent dans l'inoculum mixte à travers deux méthodes d'isolement à comparer
- Achever le diagnostic à partir des colonies présomptives obtenues

Matériels et Méthode : Ainsi donc, pour réaliser ce travail, deux souches de référence dont *Escherichia coli* et *Salmonella Typhi*, ont été utilisées. Après la caractérisation biochimique de cette souche, un inoculum mixte a été réalisé avec ces deux souches. Ce mélange a été ensemencé sur une gélose (Mac Conkey) suivant deux méthodes d'isolement qui ont permis la purification et l'identification de chaque espèce.

Résultats : L'étude a montré que la méthode d'isolement anglophone ou sur quatre quadrants est plus efficace que celle francophone ou sur trois quadrants car elle permet d'obtenir un nombre important de colonies isolées ce qui facilite la purification et l'identification.

Conclusion : L'étude critique menée sur les deux méthodes d'isolement permet d'affirmer que la méthode anglophone est plus intéressante dans les prélèvements polymicrobiens car sa répartition est plus homogène et permet un meilleur isolement des colonies. Par contre la méthode francophone serait plus adaptée lorsque le prélèvement a une concentration bactérienne faible et qu'une quantification est recommandée.

Mots clés : Culture, laboratoire, colonies isolées.

Correspondance : Kevin Mael Patrick Zinsou Sintondji,
Tél. : +229 61 929 356, E mail : maelkevinprince@gmail.com

Evaluation d'un outil de diagnostic de l'anémie par le dosage du taux d'hémoglobine pour les grandes enquêtes en santé publique.

Thiombiano C, Kone AM, Badholo H, Sawadogo J, Sie A, Sakana L, Somda S, Gouem C, Meda N, Hien H.

Résumé

Introduction : Les automates utilisés pour le dosage du taux d'hémoglobine en routine ne sont pas adaptés pour les enquêtes en zones reculées. Comme alternative, nous avons les hémoglobinomètres tel que l'HemoCue Hb 201⁺. Cette étude a pour objectif d'évaluer la performance de l'HemoCue Hb 201⁺ par rapport à l'automate ABX Pentra XL 80[®] considéré comme méthode de référence.

Matériels et Méthode :

L'étude s'est déroulée au laboratoire de Biologie Clinique du Centre MURAZ. Il s'agissait d'une étude transversale descriptive menée sur 50 échantillons de patients adultes et consentants. La performance de HemoCue Hb 201⁺ pour le diagnostic de l'anémie par le dosage de l'hémoglobine a été évaluée comparativement à l'automate ABX Pentra XL 80[®]. L'anémie a été définie par un taux d'hémoglobine inférieure à 12 g/dl. La sensibilité, la spécificité, la précision, la valeur prédictive positive et la valeur prédictive négative de l'HemoCue Hb 201⁺ pour le diagnostic de l'anémie ont été calculées ainsi que le coefficient Kappa de Cohen et la corrélation de kendall.

Résultats :

L'anémie a été retrouvée chez 47% des patients avec la méthode de référence contre 45% avec l'HemoCue Hb 201⁺. La sensibilité la spécificité, la précision, la valeur prédictive négative, la valeur prédictive positive de l'HemoCue Hb pour le diagnostic de l'anémie était respectivement de 100 %, 96%, 98%, 100%, 95%. Le coefficient Kappa de Cohen était de 0.96. Une forte corrélation de kendall entre les deux techniques a été trouvée ($r=0,93$).

Conclusion : Comparativement à l'automate ABX Pentra XL 80, l'hémoglobinomètre HemoCue Hb 201⁺ a une très bonne sensibilité et spécificité pour le diagnostic de l'anémie. Sa précision est bonne, de même que sa valeur prédictive négative et positive. Aussi, on note une forte concordance entre les deux techniques. L'HemoCue pourrait alors être utilisé pour le dosage du taux d'hémoglobine surtout dans les zones décentralisées dans le cadre des grandes enquêtes en santé publique.

Mots clés : Anémie, hémoglobine, Performance, HemoCue Hb 201⁺, ABX Pentra XL 80[®]

Correspondance : Cherileila Thiombiano
Tél. : +226 71 340 505 - E mail : leiryza@yahoo.fr

Groupe sanguin et diabète.

Diao S, Diallo IM, Bassène SP, Sène A, Fall M, Niane N, Djiba B, Dia D, Koundio A, Diagne B, Kabou ML, Touré Fall AO.

Résumé

Introduction : Le diabète de type 2 est reconnu comme étant un vrai problème de santé publique au niveau mondial. Selon la fédération internationale du diabète, on compte environ 425 millions de diabétiques dans le monde en 2017 avec une prévalence de 8,5%. Les estimations de l'IDF en 2017 montrent un taux de 135.600 diabétiques avec une prévalence de 3,2% pour le Sénégal. L'obésité, la sédentarité et le facteur génétique jouent un rôle prépondérant dans l'apparition de cette maladie. Parmi ces facteurs de risque, le groupe sanguin est de plus en plus évoqué.

L'objectif de cette étude est de vérifier si le groupe O est protecteur contre le diabète de type 2.

Matériels et Méthode : Il s'agit d'une étude de type transversale multicentrique comparative (cas-témoins) portant sur des diabétiques (cas) et des non-diabétiques (témoins) menée au sein du service d'hématologie de l'hôpital Aristide le Dantec de Dakar. Le recrutement des diabétiques s'est fait dans différents établissements de santé de Dakar.

Résultats :

Sur un total de 313 diabétiques recrutés, on dénombre 147 patients du groupe O (46%), 63 du groupe A (20%), 67 du groupe B (22%) et 36 du groupe AB (12%). Sur les non-diabétiques, on compte 90 sujets dont 56 du groupe O (62%), 17 du groupe A (19%), 15 du groupe B (17%) et 02 du groupe AB (02%). On ne note presque pas de différence pour le groupe A, de même que pour le groupe B avec une différence de 5%. Par contre si on regarde le groupe O, on note une différence de 16% en faveur des non-diabétiques. De même que chez les personnes du groupe AB avec une différence de 10%.

Conclusion : les groupes non-O sont plus représentatifs chez les diabétiques et le groupe O serait protecteur contre le diabète de type 2.

Mots clés : Groupe sanguin, Diabète..

Correspondance : Samba Diao,
Tél. : +221 77 369 32 44, E mail : yeewu1989@gmail.com

Evaluation du système Contour® PLUS pour le dosage de la glycémie dans le cadre de la biologie délocalisée.

Sow-Ndoye A, Djite M, Diouf NN, Faye PO, Ndiaye SM, Seck C, Gomis MD, Diop O, Ndaw NA, Ndiaye AA.

Résumé

Introduction : Le diabète est une maladie chronique qui survient lorsque le pancréas ne produit pas assez d'insuline ou lorsque l'organisme n'est pas capable d'utiliser efficacement l'insuline qu'il produit. Sa surveillance repose en partie sur le dosage de la glycémie qui, avec l'apparition des dispositifs d'auto-surveillances est devenu très accessible au sujet diabétique. Cependant l'efficacité de ces technologies mérite d'être étudiée. Ainsi l'objectif de notre étude est d'évaluer les valeurs de glycémie rendues par l'appareil Contour® PLUS à celles obtenues avec le système BTS® 350 utilisé en routine.

Matériels et Méthode : IL s'agit d'une étude prospective et analytique réalisée au laboratoire de biologie médicale du Service de Santé de la Gendarmerie dans la période allant du 01 au 30 Janvier 2018. Ont été inclus dans notre étude 100 sujets venus au laboratoire pour un dosage de la glycémie. Les dosages de la glycémie ont été effectués sur du sang capillaire prélevé à la pulpe du doigt pour Contour® PLUS (Ascensia Diabetes Care, Suisse) dont le principe repose sur l'utilisation de bandelettes réactives. Et pour les dosages sur le BTS® 350 (Biosystems, Espagne), la glycémie a été avec la méthode à la glucose-oxydase sur du sang veineux prélevé sur tube avec fluorure de Na⁺. L'analyse statistique a été faite grâce au logiciel Epi info 7 et une valeur de $p < 0,05$ a été considérée comme statistiquement significative.

Résultats : Nos résultats ont montré une moyenne d'âge de $40,79 \pm 13,83$ ans et un sexe ratio de 0,75. La moyenne de la glycémie obtenue avec le Contour PLUS a été de 1,225g/l et celle obtenue avec le système BTS 350 de 1,224g/l. L'étude comparative des moyenne entre ces deux systèmes n'a retrouvé aucune différence significative avec un $p=0,985$. Le diagramme de dispersion a donné un coefficient de détermination de 0,7855 et un coefficient de corrélation linéaire de Pearson de 0,8863 montrant une ainsi une forte concordance entre les deux appareils.

Conclusion : Le système Contour® PLUS est un appareil portatif, facile à utiliser et dont les résultats glycémiques sont fortement corrélés à ceux retrouvés avec la technique utilisée en routine au laboratoire.

Mots clés : Diabète, Glycémie, Contour® PLUS, BTS® 350

Correspondance : Aissatou Sow Ndoye,
Tél. : +221 70 793 26 46, E mail : sowaicha@yahoo.fr

Valeurs de référence de la glycémie à jeun et de la créatininémie chez des sujets adultes de race noire au laboratoire de biologie médicale du Service de Santé de la Gendarmerie Nationale.

Sow-Ndoye A, Djite M, Diouf NN, Faye P O, Ndiaye SM, Seck C, Gomis MD, Diop O, Ndaw NA, Ndiaye AA.

Résumé

Introduction : L'interprétation des résultats d'examens de laboratoire s'effectue à partir de normes biologiques établies pour une population donnée sur la base d'études statistiques. Pourtant au Sénégal, les valeurs de référence utilisées par les cliniciens et les biologistes jusqu'ici sont celles des pays occidentaux. L'objectif de cette étude est de déterminer les valeurs de référence de la glycémie et de la créatininémie correspondant mieux à la population sénégalaise.

Matériels et Méthode : Il s'agit une étude prospective analytique et descriptive réalisée au laboratoire de biologie médicale du Service de Santé de la Gendarmerie Nationale dans la période allant de Novembre à Décembre 2017. Ont été inclus, tous les élèves gendarmes nouvellement recrutés et dont la visite médicale n'avait retrouvé aucune pathologie. Les prélèvements ont été faits sur tube sec et tube fluoré et les dosages effectués avec l'appareil BTS® 350 (Biosystème, Espagne). La détermination de la glycémie a reposé sur la technique enzymatique à la glucose oxydase et celle de la créatininémie grâce à la méthode semi cinétique de Jaffé. L'analyse statistique a été faite grâce au logiciel Epi info 7 et une valeur de $p < 0,05$ a été considérée comme statistiquement significative.

Résultats : La population d'étude a été constituée par 1785 élèves gendarmes. L'âge moyen était de 24,50 ans et le sex-ratio de 25,64 fortement en faveur des hommes. Une valeur moyenne 0,84 g/l a été retrouvée pour la glycémie à jeun avec des extrêmes de l'ordre de 0,48 et 1,15 g/l. La comparaison des moyennes de glycémie suivant le sexe avait retrouvé un $p=0,427$. La créatininémie moyenne a été de $10,70 \pm 1,96$ mg/l avec des valeurs extrêmes de 5,6 et 22,4 mg/l. La comparaison des valeurs moyennes entre les hommes et les femmes n'a pas retrouvé de différence significative avec un $p=0,348$.

Conclusion : Des différences ont été trouvées par rapport aux valeurs de références utilisées antérieurement, par contre aucune variation n'a été retrouvée suivant le sexe. Cependant, cette étude doit être élargie sur l'ensemble des autres paramètres biochimiques afin d'établir des valeurs de référence locales.

Mots clés : Valeurs de référence, Glycémie, Créatininémie

Correspondance : : Aissatou Sow Ndoye,
Tél. : +221 70 793 26 46, E mail : sowaicha@yahoo.fr

Prévalence de l'Antigène HBs chez les enfants et adolescents infectés par le VIH au Sénégal.

Toyé RM, Ndiaye M, Kébé-Fall K, Ndiaye AJS, Dramé A, Diaw-Diouf NA, Diop-Ndiaye H, Cissé M, Taverne B, Sow-Sall A, Lô G, Mboup S, Touré-Kane C.

Résumé

Introduction : L'infection par le virus de l'hépatite B (VHB) constitue un problème majeur de santé publique, au même titre que celle par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH). La co-infection par ces deux virus représente un véritable défi surtout chez les enfants. En effet plus l'infection est acquise tôt, plus le risque de passage à la chronicité est élevé, le pronostic de l'hépatite B étant aggravé par la co-infection avec le VIH. Ainsi, en plus de la vaccination anti-VHB, un dépistage précoce et une prise en charge adéquate devraient être mis en place pour prévenir la survenue de nouvelles infections.

L'objectif de ce travail était de déterminer la prévalence du portage du VHB chez les enfants et adolescents infectés par le VIH au Sénégal recrutés dans le cadre de l'étude EnPrise.

Matériels et Méthode :

Des prélèvements de sang total sur papier buvard ont été réalisés sur la période allant de février 2015 à juin 2015. Au total 612 spots de sang séché (DBS) ont été testés dans notre étude. Pour chaque échantillon, les spots ont été élués dans du tampon PBS pendant un minimum de 2 heures. Pour la détection immunochromatographique de l'Ag HBs, 50 µl de chaque échantillon ont été déposés sur le test de diagnostic rapide (TDR) Determine® HBsAg (Alere) et les résultats lus au bout de 15 minutes.

Les données ont été analysées à l'aide du logiciel Excel 2013.

Résultats :

Sur les 612 enfants infectés par le VIH testés dans notre étude, 25 étaient porteurs de l'Ag HBs, soit une prévalence de 4,1%. L'âge moyen des patients co-infectés était de 11,4 ans avec des extrêmes de 2,5 ans et 16 ans. Le sex ratio des sujets co-infectés était de 1,2 avec 54,2% de garçons et 45,8% de filles.

Parmi les patients co-infectés VIH/VHB, 24 étaient sous traitement antirétroviral (TARV) de 1^{ère} ligne dont 5 (20%) incluant le ténofovir. La médiane de la charge virale VIH était de 2700 copies/ml (extrêmes 370 - 69000 copies/ml).

Conclusion : Ces résultats montrent que la co-infection VIH/VHB est réelle bien que faible chez les enfants et adolescents vivants avec le VIH au Sénégal. Cette étude prouve que malgré l'insertion du vaccin contre le VHB dans le programme élargi de vaccination (PEV) depuis 2004, de nouvelles infections surviennent. Un renforcement et une vérification de l'effectivité de la vaccination devraient être effectués sur l'ensemble du territoire pour assurer une prise en charge efficace de cette population pédiatrique particulièrement sensible.

Mots clés : AgHBs, VHB, Enfants, VIH, Sénégal.

Correspondance : Rayana Maryse Toyé,
Tél. : +221 78 107 71 59, E mail : rayanatoye@gmail.com

Prevalence, Genotypes Distribution and Risk Factors for Cervical Human Papillomavirus Infection among Moroccan women with normal cytology.

**Gihbid A, Benhassou M, Elamrani A, Mzibri M, Chaoui I,
Attalleb M, Cadi R, Khyatti M.**

Résumé

Introduction : Cervical cancer is the second most common cancer among women in the world and high-risk human papillomavirus (HR-HPV) infections are responsible for 100 % of cervical cancers. Cervical infections are usually transient and benign. Persistent infections may however progress and lead to cervical precancerous lesions and cancer. The present study was designed to estimate the prevalence and to define risk factors associated with HPV infection across women with normal cytology, and to identify the dominant HPV genotypes circulating in Morocco.

Materials and Method: A total of 350 women were enrolled, between 2009 and 2016, from different regions of Morocco. Recruitment was done during medical caravans of counseling about sexual infections. A questionnaire about the socio-demographic and familial status was recorded and cervico-vaginal samples were collected from all participants. HPV DNA detection and genotyping were performed by PCR amplification and DNA sequencing.

Results: The overall HPV prevalence was 30%. HR-HPVs were present in 61.5% of cases and 34% of cases were HPV16 and/or HPV18 positives. Multivariate analysis showed that HPV infection increased among women less than 45 years. Of particular interest, HPV infection was lower in women living in rural areas.

Conclusion: Our study showed that the HR-HPVs prevail in our population. Other risk factors, including age and menopause are associated with HPV infection and must be studied further for better management of HPV infection in Morocco.

Keywords: HPV detection, genotyping and epidemiology.

Correspondance : Gihbid Amina
Tél. : +212 649 00 75 33 - E mail : gihbidamina@gmail.com

Evaluation des cas suspects de la tuberculose chez les patients admis en consultation au service de médecine interne à l'hôpital de référence de Kisantu en République démocratique du Congo.

Guy Mbensa Kuediasala, Jean Malenge.

Résumé

Introduction :

Notre étude rétrospective portant sur l'évaluation des cas suspects de la tuberculose s'est déroulée durant la période allant de janvier à décembre 2016 dans le service de médecine interne de l'hôpital de référence de Kisantu en République Démocratique du Congo.

Le but de notre étude était de faire une corrélation entre le nombre des patients ayant un test positif à la coloration de Ziehl-Neelsen et les autres paramètres biologiques et non biologiques respectivement (la vitesse de sédimentation et la radiographie pulmonaire) ayant valeur prédictive ou qui pourrait suggérer une tuberculose pulmonaire franche.

Matériels et Méthode :

Nous avons fait une revue documentaire et rétrospective portant sur l'analyse des fiches des consultations et des dossiers des patients ayant consulté au service de médecine interne des Cliniques Universitaires Saint Luc de Kisantu.

Ces données ont été colligées et les paramètres suivants ont fait l'objet d'une analyse comparative: coloration de Ziehl-Neelsen, VS, radiographie.

L'analyse des données a consisté à déterminer la moyenne simple et les proportions pour chaque paramètre.

Résultats :

Sur un total de 780 patients ayant consulté, 110 cas suspects (14,1%) ont été diagnostiqués comme porteurs de la tuberculose dont 71 avec un test Ziehl positif soit 64,5%. 23 de ces patients ont eu une vitesse de sédimentation à trois chiffres (21%) et une radiographie pulmonaire dans 10 cas (9,1%). Cependant 6 cas seulement ont révélé d'autres signes cliniques soit 5,4%.

Conclusion : Cette étude a révélé que la tuberculose reste et demeure toujours un réel problème de santé publique majeure à Kisantu en République Démocratique du Congo quoi que les causes associées n'aient pas fait l'objet de ce travail. En effet le ratio entre le nombre de patients ayant consulté dans le service de médecine interne de l'hôpital de référence et ceux dont le diagnostic de la tuberculose pulmonaire s'est révélé positif est de 0,14 soit 14 %.

Mots clés : Evaluation, cas suspects, Tuberculose, Kisantu, RDC

Correspondance : Guy Mbensa Kuediasala
Tél. : +243 815 346 108 ou +243 840 201 212
E mail : guymbensa@yahoo.fr

Fréquence et distribution des phénotypes rhésus dans les services du CNHU-HKM de Cotonou en 2016.

Klotoe JR, Kouassi YM, Djogbessi DP.

Résumé

Introduction : la connaissance des fréquences et de la distribution des groupes sanguins ABO rhésus est essentielle pour une gestion efficace des banques de sang. L'actualisation des données sur la prévalence des phénotypes rhésus reste une exigence du système sanitaire béninois, car, bien que les groupes sanguins soient déterminés par voie héréditaire, la sélection naturelle peut avoir influencé les fréquences actuelles parmi les populations en fonction de la susceptibilité à des maladies ou des troubles particuliers. L'objectif général de l'étude était d'actualiser les données sur les phénotypes rhésus au CNHU-HKM de Cotonou.

Matériels et Méthode : Il s'agit d'une étude rétrospective, transversale et descriptive. Tous les clients qui ont bénéficié d'un groupage sanguin ABO rhésus à la banque de sang du CNHU-HKM du 1^{er} Janvier au 31 décembre 2016 ont été inclus dans notre étude. Chaque sujet a été identifié par un numéro et les informations suivantes : âge, sexe, service demandeur et le résultat du groupage sanguin ABO rhésus ont été recueillies à partir du registre de groupage de l'année 2016. L'ensemble des données collectées a été traité par le logiciel SPSS 22 et la statistique descriptive a consisté à : 1) déterminer les proportions des sujets selon la provenance, le sexe et les services demandeurs 2) déterminer la fréquence des phénotypes rhésus sur plaque en fonction du sexe et des services demandeurs 3) comparer les distributions des phénotypes rhésus entre les services.

Résultats : Le nombre total de sujets inclus dans notre étude est de 9989 dont 6130 (61,37%) de sexe féminin. Les demandes de groupage sanguin ABO rhésus provenaient des services internes du CHNU HKM (69,11%), avec une prédominance de la CUGO, du service des urgences et de la pédiatrie. La fréquence de rhésus positif sur plaque est de 92,24% contre 7,76% de rhésus négatif. Le taux de positivité de la D^U est de 6,67%. Il est plus élevé en réanimation (14,29%) au SMAS, et en traumatologie (10%). Des variations ont été observées entre la répartition des groupes Rhésus par services. La fréquence globale de rhésus négative (7,71%) a doublé en cardiologie (15,38%). Des taux significativement élevés de Rh- ont été aussi observés chez les patients des services de réanimation (12,77%).

Conclusion : Les phénotypes rhésus ont une inégale distribution dans les services du CNHU-HKM de Cotonou. L'hypothèse d'une prédisposition des sujets Rh négatifs aux maladies cardiaques n'est donc pas à ignorer.

Mots clés : Phénotypes Rh, fréquence, distribution, cardiologie, CNHU-HKM.

Correspondance : Yaovi Melkior KOUASSI,
Tél. : 229 950 55 007 - E mail : melkioryaovi@gmail.com

Profils de virulence des souches pathogènes d'*Escherichia coli* isolées des aliments de rue au Bénin.

Moussé W, Baba-Moussa F, Adjanohoun A, Noumavo PA, Sina H, Assogba S, Baba-Moussa L.

Résumé

Introduction : Les aliments de rue représentent une partie importante de la nourriture consommée dans les villes des pays en développement. La consommation des aliments de rue est pratiquée par des millions de personnes à faible ou moyen revenu. Avec la désorganisation qui prévaut dans ce secteur, il y a des risques d'intoxication. Cette étude vise à évaluer le risque encouru par les consommateurs des aliments de rue, à travers la caractérisation de souches d'*Escherichia coli* isolées d'échantillons d'aliments de rue prélevés dans deux grandes villes du sud du Bénin.

Matériels et Méthode : Au cours de cette étude, les souches de *E. coli* ont été isolées des aliments collectés auprès de 54 vendeurs (18 ambulants, 18 semi-fixes et 18 fixes). Par vendeur, deux échantillons (matin et soir) de trois types d'aliments de rue (salade, riz, sauce légume) ont été collectés dans les villes de Cotonou et d'Abomey Calvi. Les collectes ont été faites en saison pluvieuse et sèche. Ainsi, 108 échantillons ont été analysés par saison pour la recherche des souches de *E. coli*. L'identification des souches d'*E. coli* a été faite après une série de cultures sur milieux sélectifs *Rapid'E. coli*. La susceptibilité des souches isolées à 13 antibiotiques a été déterminée par la méthode de diffusion sur milieu gélosé. La caractérisation phénotypique et génotypique des souches de *E. coli* productrices de bêta-lactamases et de toxines a été réalisée respectivement par le test acidimétrie et par la PCR. Par la PCR, nous avons recherché les gènes de résistance aux bêta-lactamines : blaTEM, blaSHV et blaCTX-M; puis pour les toxines nous avons recherché les gènes SLTI (stx1) et SLTII (stx2) codant pour la production des shigatoxines et le gène LT permettant d'identifier les souches de *E. coli* entérotoxigène (ETEC).

Résultats : Cette étude a révélé qu'environ 38,70% des échantillons analysés étaient contaminés par *E. coli*. L'étude phénotypique a montré respectivement qu'en saison sèche et pluvieuse, 100% et 21,43% des souches de *E. coli* produisaient de la pénicillinase. Toutes les souches isolées étaient résistantes à six antibiotiques (amoxicilline, Amoxicilline + acide clavulonique, acide nadicilique, Cloranphénicol, Gentamicine et Pénicilline). L'imipénème reste actif sur les souches de *E. coli* testées avec un taux de résistance de 4%. Les gènes blaTEM, blaSHV et blaCTX-M ont été respectivement portés par 80,96%, 4,76% et 14,28% de souches de *E. coli* produisant de la pénicillinase. Les souches d'*E. coli* isolées étaient porteuses du gène STEC: shigatoxine *E. coli* (SLTI: toxine de type Shiga I) à un taux de 4,35% tandis que 47,83% portaient STEC: shigatoxine *E. coli* (SLTII: toxine de type Shiga II) suivi de *E. coli* entérotoxigène (ETEC) (17,39%).

Conclusion : L'hygiène reste un point clé dans la lutte contre les infections maladies, en particulier dans les pays en développement. Au Bénin, il y a un engouement pour la population à manger les aliments de rue. Outre étant abordables, ils sont bon marché, variés et disponibles partout. Ce secteur a échappé aux autorités de santé contrôle et est donc des sources possibles d'intoxication.

Mots clés : Aliments de rue, *E. coli*, β -lactamase, gènes de résistance, toxines.

Correspondance : MOUSSE Agnikè Wassiyath,
Tél.: +229 661 57 015 - E mail : mwassiyath@yahoo.fr

Portage oropharyngé de Streptocoques bêta-hémolytiques et séroprévalence des anticorps antistreptococciques chez les enfants en milieu scolaire à Bouaké, Cote d'Ivoire.

Demba N, N'guessan AM, Avi C, Traoré A, Touré SF, Cissé A, Tia H, Soundele AM, Gobey AR, Yenan JP, Kouassi-N'djeundo J, Akoua-Koffi C.

Résumé

Introduction : La flore oropharyngée de l'enfant constitue un réservoir de bactéries pathogènes. *Streptococcus du groupe A (SGA)* est particulièrement redoutable car susceptible d'occasionner des infections suppuratives et des complications post-streptococciques mortelles. L'objectif de l'étude était de déterminer le taux de portage des souches *Streptococcus bêta-hémolytiques (SBH)*, leur profil de résistance aux antibiotiques et la séroprévalence en anticorps antistreptococciques chez les enfants âgés de 3 à 15 ans à Bouaké.

Matériels et Méthode : Durant 1 mois (Mars 2017) un échantillon de 400 exsudats oropharyngés et 400 échantillons de sang ont été prélevés chez des élèves. L'isolement et l'identification des souches de *Streptococcus* ont été réalisés selon les techniques conventionnelles. La détermination du profil de résistance des souches a été effectuée selon la méthode de diffusion en milieu gélosé (Kirby Bauer). Le sérogroupage a été réalisé à l'aide du Streptokit slidex (Biorad). La méthode immunologique d'agglutination a permis le dosage des anticorps antistreptococciques de type Anti-Streptolysine O (ASLO).

Résultats : Un effectif de 400 élèves a été inclus dans notre étude. L'âge moyen était de $8,96 \pm 2,54$ ans (3 et 14 ans). Les enfants enquêtés étaient sains avec 23% correctement vaccinés selon le calendrier de vaccination du programme élargie de vaccination (PEV) en vigueur dans notre pays. Parmi les 190 isolats, 109 souches étaient des *SBH* soit un taux de portage oropharyngé de 27,2%. La séroprévalence anticorps antistreptococcique était de 17,2% avec un titre moyen des ASLO à $492,7 \pm 170,05$ UI/L (400 et 800). La présence des ASLO n'est pas liée au portage oropharyngé des souches *SBH* chez les enfants ($p=0,722$). Les streptocoques du groupe C et G (*SGC*, *SGG*) sont prédominants en portage oropharyngé avec respectivement 82,6% et 7,3%. Les souches de *SGA* étaient moins isolées en portage dans notre étude (4,6%). Les taux de résistance des souches aux pénicillines (92,0%) et à l'érythromycine (60,2%) étaient élevés.

Conclusion : Le portage des souches de *SBH* est plus fréquent à l'âge préscolaire et est dominé par *SGC*. Le taux d'ASLO et les porteurs de *SGA* n'ayant aucun rapport précis, tant le dosage ASLO est d'ordre général sans spécificité, que la surveillance des infections post-streptococciques et des résistances bactériennes doit être plus accrue en milieu scolaire voire communautaire, pour une médecine préventive plus efficace à Bouaké.

Mots clés : *Streptococcus bêta-hémolytique*, portage oropharyngé, âge scolaire, Bouaké, Cote d'Ivoire

Correspondance : Chantal Akoua Koffi
E mail : akouamc@yahoo.fr

La tuberculose active est associée à un défaut de production d'IFN- γ par les cellules Th1.

Mbow M, Mbengue B, Aboulaye O, Ngom M, Ndao M, Sylla Niang M, Camara M, Padane A, Badiane JK, Sall Santoss S, Wade D, Daneau G, Kestens L, Mboup S, Dièye TN, Dièye A.

Résumé

Introduction : La tuberculose demeure un problème majeur de santé publique et sa prise en charge doit prendre en compte les mécanismes associés à la morbidité. Sur le plan immunologique, la réponse contre le *Mycobacterium tuberculosis* (Mtb) est médiée par les cellules T auxiliaires de type 1 (Th1), qui favorisent, sous l'action de l'IFN- γ , les fonctions effectrices des phagocytes. Cependant à la lumière de la mise en évidence récente de la fonction d'autres lignées des cellules T dans la réponse contre les pathogènes intracellulaires, le rôle de l'IFN- γ dans la pathogenèse de la tuberculose est controversé. C'est ainsi que nous nous sommes proposés de comparer les niveaux de production des cytokines des différentes sous populations de cellules T auxiliaires entre des patients atteints de tuberculose active et des sujets sains.

Matériels et Méthode : La population d'étude (n=19) était composée de patients atteints de tuberculose active (n=10) et de témoins sains (n=9). Les cellules mononuclées du sang périphérique ont été isolées à partir du sang total par gradient de densité avec du Ficoll. Pour la détermination des cytokines des cellules Th (IFN-g), Th2 (IL-4), Th17 (IL-17) et des cellules T régulatrices (IL-10), les cellules ont été stimulées pendant 6h avec du PMA/Ionomycine en présence de Brefeldin A et analysées par cytométrie en flux. Les résultats de la cytométrie ont été analysés par le logiciel FlowJo version 10.01 et les analyses statistiques réalisées par les logiciels SPSS 17.00 et Graph Pad Prism 5.03.

Résultats : Les résultats ont montré que les proportions des cellules Th17 et T régulatrices, évaluées aussi bien par leur facteur de transcription que par la production de cytokines, n'étaient pas statistiquement différentes entre les 2 groupes ($p = 0,109$ et $p = 0,668$ respectivement). Cependant la production d'IFN- γ par les cellules Th1 était significativement plus faible chez les patients tuberculeux que chez les contrôles ($p = 0,002$). Bien que la fréquence des cellules Th2 productrices d'IL-4 ne montrait pas de différence significative entre les groupes, le ratio IFN- γ /IL-17 était significativement moins élevé chez les tuberculeux.

Conclusion : La tuberculose active est associée à une diminution de la capacité des cellules T helper de type 1 à produire l'IFN- γ nécessaire à une réponse immunitaire protectrice contre le *Mycobacterium tuberculosis*. Les mécanismes qui soutendent ce défaut de production d'IFN- γ mériteraient d'être explorés afin d'identifier les facteurs pouvant améliorer la réponse immunitaire contre la tuberculose.

Mots clés : Tuberculose active, cellules Th1, INF- γ

Correspondance : Moustapha Mbow,
Tél. : (+221) 77 533 01 68
E-mail : moustaphazero@yahoo.fr

Apport de la microscopie dans le diagnostic biologique de la tuberculose pulmonaire au CHU-Pédiatrique Charles De Gaulle.

Dinanibè K, Djiguemdé T, Kaboré E, Drabo DC, Tamboura M, Tondé I, Sanou M, Soudré F, Ouédraogo Traoré R.

Résumé

Introduction : Le laboratoire occupe une place de choix dans le diagnostic biologique de la tuberculose pulmonaire. Ce diagnostic se fait par l'utilisation des techniques comme la culture, la biologie moléculaire et la microscopie. A défaut des deux premières, la microscopie permet la mise en évidence des Bacilles acido-alcoolo-résistants (BAAR) après coloration au Zielh-Neelsen .

L'objectif de ce travail consiste à mettre en exergue l'apport de la bacilloscopie dans le diagnostic de présomption de la tuberculose pulmonaire à *Mycobacterium* au laboratoire du CHU-Pédiatrique Charles De Gaulle.

Matériels et Méthode : Les échantillons de crachat, de tubage gastrique, de liquide pleural et du pus d'abcès ont été recueillis dans des pots stériles en plastique et envoyés au laboratoire pour analyse. Des frottis homogènes de 2 cm de long sur 1 cm de large ont été réalisés à l'aide de l'anse de platine autour d'une flamme de bec bunsen. Après séchage, ils ont été colorés à la fuchsine phéniquée de Zielh. A la fin, les lames sont lues au microscope à l'objectif 100X. Les BAAR apparaissent roses du fait de leur caractéristique acido-alcoolo-résistance.

Résultats : De 2010 à 2017, 1069 échantillons de crachats, de tubage gastrique, du liquide pleural et du pus d'abcès ont été acheminés au laboratoire. On relève une prévalence des BAAR de 2,4% (26/1069) pendant les huit ans. Les enfants de 16 ans et plus ont connu le plus de cas positifs avec 9 cas suivis des enfants de 11 à 15 ans avec 7 cas et enfin ceux de 0 à 5 ans avec 6 cas. La distribution selon l'année montre un nombre élevé de cas positifs en 2011 avec 7 cas et de 6 cas positifs rapportés en 2015. Par contre, aucun cas positif n'a été enregistré en 2012 et seulement 1 cas positif en 2014. Le sexe ratio a été de 1,6 en faveur des hommes. L'âge moyen a été de 14 ans avec des extrêmes de 3 mois et de 38 ans. Les cas positifs ont été observés à 65% (17/26) chez des sujets hospitalisés.

Conclusion : La technique de la microscopie occupe toujours une place dans la mise en évidence des BAAR au laboratoire. Elle a permis d'enregistrer des cas positifs au niveau du CHUP. L'apport de la biologie moléculaire notamment le Gene Xpert aurait facilité le diagnostic de la tuberculose.

Mots clés : Diagnostic, Tuberculose pulmonaire, microscopie

Correspondance : Dinanibè Kambiré,
Tél. : +226 72 706 626 / +226 76 036 941
E mail : dinanibekambire@yahoo.fr

Profil de résistance aux antibiotiques des bactéries uropathogènes isolées à l'Hôpital Général de Grand-Yoff, Dakar, Sénégal.

Derwiche R, Diouf NN, Boye O, Sarr Fall K, Diop T,
Ndao Diop A, Sy S, Sylla Niang M.

Résumé

Introduction : Les infections urinaires sont très fréquemment la cause de consultations en urologie. Les nombreuses prescriptions d'antibiotiques liées à ces infections participent au développement des résistances bactériennes dont la recrudescence justifie un suivi et une étude approfondie. L'objectif de cette étude était d'étudier l'épidémiologie des bactéries responsables d'infections urinaires et leur profil de sensibilité vis-à-vis de différentes familles d'antibiotiques.

Matériels et Méthode :

Une étude rétrospective, descriptive, réalisée sur une période d'un an (du 1er janvier au 31 décembre 2017) a concerné toutes les souches uropathogènes isolées au laboratoire de biologie médicale de l'Hôpital Général de Grand-Yoff. Les échantillons urinaires provenaient de patients hospitalisés et de patients présents à titre externe au laboratoire. L'identification des souches a été effectuée avec les méthodes conventionnelles. L'étude de leur sensibilité aux antibiotiques a été réalisée par la technique de diffusion en gélose, conformément aux recommandations du Réseau National des Laboratoires du Sénégal qui s'inspirent de celles du CA-SFM. La collecte des données a été réalisée à partir des registres et du fichier électronique de saisie des résultats du laboratoire.

Résultats :

Au total, 2804 examens cytotabactériologiques (ECBU) ont été colligés parmi lesquels 792 (28,2%) ECBU positifs. Les bactéries les plus retrouvées étaient des bacilles à Gram négatif : *Escherichia coli* (44,4%), *Klebsiella pneumoniae* (26,1%), *Pseudomonas aeruginosa* (5,4%), et des bacilles non fermentaires (4,8%). Ces infections ont concerné des patients externes (64,5%) et hospitalisés (35,5%). La production de β -Lactamase à Spectre Elargi (BLSE) a concerné 27,3% des souches isolées (dont 47,2% *Escherichia coli*, 38% *Klebsiella pneumoniae*, 1,4% bacilles non fermentaires). Parmi ces souches productrices de BLSE, 62,5% ont été isolées chez des patients non hospitalisés. Les souches productrices de pénicillinase représentaient 33,7% des souches isolées (dont 55,8% *Escherichia coli*, 24,3% *Klebsiella pneumoniae*, 2,6% bacilles non fermentaires), et celles sécrétrices de céphalosporinase 15,5% (dont 38,2% *Escherichia coli*, 26,8% *Klebsiella pneumoniae*, 5,7% bacilles non fermentaires). La majorité (72,6%) des bactéries productrices de pénicillinase a été retrouvée chez des patients non hospitalisés et 54,5% de celles productrices de céphalosporinase ont été obtenues à partir de patients hospitalisés.

Conclusion : L'étude des principales bactéries isolées dans les urines ainsi que leur profil de résistance aux antibiotiques est nécessaire afin d'avoir une meilleure maîtrise des infections urinaires. La résistance aux antibiotiques de ces souches limite considérablement les options thérapeutiques et constitue de ce fait un réel problème de santé publique. La mise à jour régulière des données de résistance aux antibiotiques des souches uropathogènes permettra une meilleure adaptation de l'antibiothérapie

Mots clés : Résistance antimicrobienne, Bactéries uropathogènes, Examen cytotabactériologique des urines, Dakar (Sénégal)

Correspondance : Réna Derwiche,
Tél. : +221 77 550 27 29 - E mail : renaderwiche@gmail.com

Surveillance microbiologique des méningites bactériennes pédiatriques au Sénégal de 2010 à 2016.

Sonko MA, Diop A, Thiongane A, Sène LN, Thioune M, Faye PM, Dièye B, Ba ID, Diop B, Diallo O, Ndiaye O, Mwenda JM, Kwambana-Adams BA, Cissé MF, Antonio M, Sow AI.

Résumé

Introduction : Depuis 2002, Le Sénégal mène une surveillance sentinelle des pathologies invasives pédiatriques évitables par la vaccination ; en collaboration avec le Ministère de la Santé et l'Action Sociale et l'Organisation mondiale de la santé (OMS). La surveillance de la méningite bactérienne pédiatrique est essentielle afin de suivre les changements sur le plan étiologique et épidémiologique de la maladie après l'introduction dans le Programme Elargi de Vaccination (PEV) des vaccins anti-Haemophilus b (contenu dans le Pentavalent) et anti-pneumococcique (PCV13). Cette étude a pour objectif principal de déterminer la cartographie épidémiologique des pathogènes impliqués.

Méthode : Devant toute suspicion de méningite chez les enfants de moins 5ans, le liquide céphalorachidien (LCR) est prélevé ; sur la période allant de 2010 à 2016. Tous les échantillons de liquide LCR ont fait l'objet d'examen microscopique, de culture, de recherche d'antigènes solubles et d'une PCR multiplex pour détecter *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* et *Haemophilus influenzae*. La même technique de biologie moléculaire est utilisée pour le sérotypage ou le serogroupage.

Résultats :

Au cours de la période de surveillance, il y a eu 1013 cas suspects et 115 cas de méningite confirmés au laboratoire. Le pneumocoque, le méningocoque et *H. influenzae* représentaient respectivement 66,0% (76/115), 26,1% (30/115) et 7,8% (9/115) des cas confirmés au laboratoire. La plupart des cas suspects de 63,1% (639/1013) et de 57% (66/115) confirmés étaient des nourrissons. Le taux de létalité lié au pneumocoque était de 28%; il est plus élevé que celle liée au méningocoque (5%). Dans l'ère post-PCV13, les sérotypes vaccinaux représentaient 55% des cas de méningites à pneumocoque. Cinq enfants qui avaient une méningite attribuée au sérotype vaccinal avaient reçu le PCV13 avant l'apparition de la maladie. Quatre enfants atteints de méningite à *H. influenzae* de type b (Hib) ont été vaccinés. Les douze cas de méningocoques appartenaient au sérotype W.

Conclusion : Le pneumocoque est associé à une mortalité élevée et reste la principale cause de méningite. La persistance de la méningite à Hib est également préoccupante.

Mots clés : *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae*, méningite bactérienne pédiatrique

Correspondance : Mouhamadou Abdoulaye Sonko,
Tél. : +221 77 645 70 03 - E mail : sonkoa160@gmail.com

Prévalence de l'hépatite virale B et l'anticorps anti HCV chez les donneurs de sang dans le département de Tivaouane.

Sakho MA, Sène A.

Résumé

Introduction : Dans les pays endémiques à prévalence élevée comme au Sénégal, les hépatites virales constituent un véritable problème de santé publique et une menace grave chez les receveurs de sang. La sécurité transfusionnelle est donc un maillon essentiel dans la politique de prévention collective de cette affection, à côté de la vaccination des nourrissons et des populations à risque professionnel.

Les connaissances sur le portage de l'antigène Hbs et l'anticorps anti HCV chez les donneurs de sang sont parcellaires dans le département de Tivaouane. Cette étude est une contribution à la connaissance de la prévalence de l'hépatite B et l'anticorps anti HCV chez les donneurs de sang dans le département.

Matériels et Méthodes :

Il s'agit d'une étude descriptive qui s'est déroulée à la banque de sang de l'hôpital de Tivaouane du 1er janvier au 31 décembre 2017. Nous avons recueilli des informations relatives aux dons (nombre de dons provenant de nouveaux donneurs et de donneurs connus) et aux donneurs confirmés positifs (sexe, âge, type de donneur - nouveau/connu, délai depuis le dernier don pour les donneurs connus, origine géographique). Le dépistage des marqueurs infectieux a été réalisé avec des tests immunochromatographiques selon les recommandations du Programme National de Transfusion Sanguine : test pour le dépistage de l'infection à VHB, Ag Hbs) recherché à l'aide du test rapide HBsAg One Step Hepatitis B Surface Antigène Test Device (Sérum/Plasma), test pour le dépistage de l'infection à VHC, anticorps anti HCV recherchés avec le HCV One Step Hepatitis C Virus Test Strip (Sérum/Plasma).

L'analyse statistique a été faite à l'aide du logiciel Epi Info 7 et le test Khi carré ou celui de Fischer exact (lorsque recommandé) a été utilisé pour rechercher une association entre les paramètres épidémiologiques et la séropositivité des antigènes recherchés.

Résultats :

Nous avons testé 740 donneurs, dont 553 hommes (74,7 %) et 187 femmes (25,2%) soit un sex ratio de 2,95. L'âge moyen était de 27,6 pour le genre féminin et 35,1 ans chez les sujets de sexe masculin, avec des extrêmes de 18 et 59 ans. Tous les dons étaient effectués en bénévolat.

Au total 114 donneurs étaient porteurs de l'antigène Hbs soit une prévalence de 15%, et 10 porteurs de l'Ac anti-HCV soit une prévalence 1,30%.

Avec 70,83% de séropositifs, la tranche d'âge 20-29 ans pour le genre masculin qui est la plus touchée que le genre féminin 61,1% pour l'Ag Hbs. Pour l'anticorps anti HCV, la faible prévalence est due à la rareté du virus. La tranche d'âge 20-29 est la plus touchée (71,41%) pour le genre masculin et (66,6%) pour le genre féminin. Cette forte prévalence peut être expliquée par la promiscuité, la vie dans les daaras et les grandes cérémonies de retrouvailles.

Conclusion : Tivaouane est une zone endémique 15% des donneurs, ce qui justifie le dépistage systématique de ce marqueur chez tout donneur de sang afin de réduire le risque transfusionnel.

Mots clés : Prévalence, Ag Hbs, Anticorps anti HCV, donneurs de sang, Tivaouane.

Correspondance : Mouhamed Adboulaye SAKHO
Tél. : +221 77 533 30 93 - E mail : sakho13@yahoo.com

IFièvre et infections chez l'enfant drépanocytaire au Mali : Place des infections bactériennes et de quelques virus à risque vital pour le drépanocytaire.

Ag Baraïka M, Guindo A, Sarro SY, Touré BA, Dembélé AK, Traoré I, Amadou D, Diallo M, Kené S, Traoré Y, Kanta M, Tessougué O, Guindo P, Diallo S II, Lekana-Douki JB, Diallo D.

Résumé

Introduction : La grande fréquence de la fièvre au cours des complications drépanocytaires est largement documentée, mais peu d'études ont exploré ses étiologies en Afrique. Ce travail explore les étiologies bactériennes, parasitaires et virales de la fièvre chez l'enfant drépanocytaire à Bamako, Mali.

Matériels et méthodes : Prospectivement et systématiquement, nous avons recherché chez 231 enfants drépanocytaires âgés de 6 mois à 15 ans, arrivés fébriles au Centre de Recherche et de Lutte contre la Drépanocytose (CRLD) de Bamako, une infection bactérienne ou parasitaire par des techniques de routine dans les urines, le sang et un écouvillonnage nasal. L'ELISA confirmée par PCR en temps réel a permis de documenter les infections à EBV, CMV et EB19.

Résultats : Une infection urinaire était documentée chez 33 enfants, due à 2 principaux germes, *E. coli* et *K pneumoniae*. Une septicémie était trouvée chez 10 autres, due à une infection à *Salmonella spp* ou *Staphylococcus spp*, *Streptococcus pneumoniae* était isolé dans les prélèvements nasaux de 2 drépanocytaires. L'antibiogramme réalisé sur les différentes souches isolées a révélé une proportion de bactéries productrices de BLSE égale à 28,1% et de Céphalosporinases égale à 6,3%. Nous avons noté également des phénotypes issus de résistances croisées dans la famille des bêtalactamines. 6,3% des souches isolées présentaient une résistance à tous les aminosides testés. La résistance aux quinolones à haut niveau de résistance qui associe une altération concomitante sur le gène *gyrA* et le gène *parC* était observée chez 6,3% des entérobactéries isolées. L'infection à EB19, CMV ou EBV s'observait respectivement chez 30,6 ; 7,3 et 2,7%. Un paludisme était documenté chez 6,9%.

Conclusion : Notre étude conduite pour la première fois en contexte de soins organisés en Afrique, a permis de répertorier les étiologies bactériennes de fièvre chez l'enfant drépanocytaire, ainsi que les profils de sensibilité des bactéries isolées. Elle a montré une grande fréquence des infections virales dont celle due à l'EB19. Ces résultats devraient modifier la pratique médicale au CRLD et guider les choix des meilleurs schémas de traitement en situation d'antibiothérapie probabiliste.

Mots clés : drépanocytose, enfants, fièvre, infections, Bamako, Mali.

Correspondance : Mohamed AG BARAIKA,
Tél : +223 76 20 96 70 - E mail : moagba08@yahoo.fr

Anticorps anti-phospholipides et migraine.

Dramé A, Touré Fall AO, Seck NL, Sall Fall A, Sall FB, Sène A, Diop S.

Résumé

Introduction : Ces dernières années, le rôle possible des mécanismes immunitaires dans la pathogenèse de la migraine a été suggéré. Les anticorps anti-phospholipides constituent un marqueur dont le rôle fait l'objet de nombreuses controverses. L'objectif de cette étude était d'évaluer la prévalence des anticorps anti-phospholipides dans une cohorte de migraineux.

Matériels et Méthode :

Il s'agissait d'une étude analytique, cas-témoin et prospective, allant de juin 2016 à juin 2017, qui s'est déroulée dans 3 structures différentes. La population d'étude était constituée de migraineux et des témoins appariés selon l'âge et le sexe. Le temps de venin vipère de Roussel dilué était utilisé pour la recherche du lupus anticoagulant avec le STA compact™. Le titrage des anti-cardiolipines et anti-βéta 2 glycoprotéine I était fait par méthode immuno-enzymatique (ELISA). Le diagnostic de la migraine et le diagnostic de positivité de l'aPL ont tous deux été établis sur la base des directives internationales les plus récentes. Les données ont été saisies et exploitées sur SPSS.

Résultats :

Au total, nous avons colligé 30 migraineux dont 13 avec aura et 17 sans aura et 60 patients sains qui constituaient le groupe témoin. L'âge moyen des cas était de 32 ans ± 11. La différence d'âge entre les deux groupes n'était pas significative ($p=0,21$). La positivité pour au moins un aPL a été détectée et confirmée chez 12% ($n = 4$) des cas et chez 3% ($n = 2$) des témoins (OR, 4,46; IC 0,77-25,91, $p = 0,07$). Le LA était le seul aPLs retrouvé chez les migraineux. La présence d'aPLs était associée, avec une différence statistiquement significative, à la migraine notamment les migraineux présentant une durée de crise inférieure à 4h et une intensité modérée des crises (OR, 19,3; 1,98-188,57, $p = 0,012$).

Conclusion : Notre étude a montré que les aPLs étaient significativement associés à la migraine. D'autres études de plus grande série sont nécessaires pour vérifier et confirmer une association significative de ces 2 entités.

Mots clés : anti-βéta2-glycoprotéine I, anti-cardiolipine, anti-phospholipides, aura, lupus, anticoagulant, migraine.

Correspondance : Assane DRAME,
Tél. : +221 77 721 72 28 - E mail: drameassane@live.fr

**Résistance de *Mycobacterium tuberculosis* diagnostiquée
au Centre de Santé Dixième de Thiès par genexpert.
Fall M , Faye M, Ba N.A , Bouso S, Datt I, Dieng O.J, Thiam A.D,
Ka B , Diop S, Diop A , Fall F, Diouf K, Sow A.**

Résumé

Introduction : La tuberculose constitue un réel problème de santé publique au Sénégal, en zone décentralisée en particulier. Cette problématique est d'autant plus complexe qu'il y'a une recrudescence de multi résistance diagnostiquée par des techniques moléculaires. Cependant, très peu de travaux sur la résistance sont disponibles dans nos régions. Ainsi nous avons mené cette étude dans ce contexte pour apporter une réponse aux objectifs suivants:

- . Evaluer les profils de sensibilité de *Mycobacterium tuberculosis* obtenus par GeneXpert MTB/RIF
- . Catégoriser la survenue des résistances dans les types de patient

Matériel et Méthodes :

Il s'agissait d'une étude rétrospective réalisée de juillet 2017 à Février 2018 au laboratoire du centre de santé 10^{ème} de Thiès. L'inclusion des patients était systématique pour tout test réalisé par GeneXpert MTB/RIF quel que soit la nature du produit biologique. Cet appareil utilise une technique de PCR en temps réel. Le principe est basé sur la détection des 81pb du gène *rpoB*, région déterminant la détection de la résistance à la rifampicine, du complexe *Mycobacterium tuberculosis*. Les amplifications sont semi-nichées et font intervenir 5 sondes ou balises moléculaires reconnaissant une séquence sauvage et une sonde témoin de la réaction. Les réactifs utilisés sont ceux de Cepheid. Les données ont été saisies sur Excel et l'exploitation via le logiciel SPSS v20.0.

Résultats :

Au total, nous avons recensé 466 patients. Le sex ratio était de 1,84 et l'âge moyen était de 38 ans. Nous avons reçu 401 échantillons qui sont des expectorations et 65 qui sont d'origine extra-pulmonaires. Pour les types de patients, nous avons reçu 343 nouveaux cas et un seul a présenté une résistance à la rifampicine. Par contre pour les non nouveaux cas, les 123 sont des rechutes et 4 ont présenté un profil de résistance à la rifampicine. Soit au total 5 cas de résistance sur les 466 avec un taux de 1,07%.

Par ailleurs, pour 140 autres tests effectués, l'ADN de *Mycobacterium tuberculosis* a été détecté mais présente un profil de sensibilité à la rifampicine. Dans ce lot de profil de sensibilité nous avons également noté la présence marquée des rechutes avec 67 cas.

Pour les 321 tests restants effectués, l'ADN de *Mycobacterium tuberculosis* n'a pas été détecté par GeneXpert MTB/RIF.

Les résultats du GeneXpert MTB/RIF ont été confrontés à la microscopie sur la présence de *Mycobacterium tuberculosis* et en ne tenant pas compte du profil. En effet, 06 cas positifs à la microscopie sont négatifs au GeneXpert MTB/RIF; ce qui suggère la présence d'espèces atypiques et l'intérêt de les cultiver.

Conclusion : Notre étude a montré la survenue des cas de résistance évitable surtout observée lors des rechutes suggérant d'une part une meilleur prise en charge des patients et des mesures de sensibilisation pour leur adhésion au traitement afin de parer aux difficultés d'observance souvent source de résistance, et d'autre part, un meilleur appui et une collaboration étroite des différents acteurs du système de santé.

Mots clés : Thiès, Résistance, *Mycobacterium Tuberculosis*, GeneXpert MTB/RIF.

Correspondance : Mamadou Fall,
Tél. : +221 77 269 78 75 - Email : mamadou1987fall@hotmail.fr

Faible production d'IFN- γ chez les patients TB MR comparés aux patients TB actifs coinfecteds par le VIH et tuberculeux latents.

Padane A, Camara M, Mbow M, Niang A, Dièye TN, Mboup S.

Résumé

Introduction : La tuberculose est une infection bactérienne déclarée comme fléau mondial surtout avec l'avènement du VIH/SIDA. Son diagnostic de certitude pose un certain nombre de problèmes avec les méthodes actuelles. L'IFN- γ est une cytokine inflammatoire fortement exprimée et sécrétée au cours de l'infection à *Mycobacterium tuberculosis* et joue un rôle important dans l'élimination de la bactérie. Avec la fréquence de la tuberculose multi résistante (MDR et XDR) une augmentation de la production de l'IFN- γ ou sa diminution pourrait constituer un marqueur prédictif de l'évolution de la maladie. L'utilisation de l'immunothérapie basée sur les cytokines pourrait être une alternative pour l'éradication de cette pandémie.

Matériels et Méthode :

Au total 45 patients dont 18 patients tuberculeux multi résistants, 11 patients tuberculeux latents et 6 patients tuberculeux actifs et coinfecteds par le VIH et 10 contrôles négatifs ont été recrutés à la clinique de Pneumo-physiologie du CHU de Fann, Dakar. La technique ELISPOT a été utilisée pour évaluer la production d'IFN- γ chez les patients TB multi résistants, TB actives coinfecteds par le VIH, TB latente et des contrôles non TB. La production d'IFN- γ chez des patients atteints de tuberculose est évaluée chez des patients tuberculeux latents et tuberculeux actifs coinfecteds par le VIH pour voir l'état de production de cette cytokine et l'incidence du VIH sur cette production. Trois pools de peptides ESAT-6, CFP-10 et Ag 85A ont été utilisés pour stimuler les cellules pendant une nuit à 37°C dans l'étuve à CO₂. Des tests non paramétriques de Kruskal Wallis et Man Whitney U ont été utilisés pour comparer les groupes et une différence était considérée comme statistiquement significative si $p < 0,05$.

Résultats :

Les patients tuberculeux multi résistants reconnaissent moins les pools de peptides spécifiques de *M. tuberculosis* (médiane ESAT-6 42 SFC/106 PBMC, médiane CFP-10 48 SFC/106 PBMC et médiane Ag85A 50 SFC/106 PBMC) comparés aux autres groupes. Il s'est avéré qu'au niveau de notre population cible de TB multi résistante, nous avons une faible production d'IFN- γ comparée aux autres groupes (patients tuberculeux actifs coinfecteds par le VIH, les patients tuberculeux latents et aux contrôles négatifs), ceci en fonction du taux de lymphocytes T CD4⁺. Par contre cette production est inversement proportionnelle aux taux de lymphocytes T CD8⁺ à l'état de la maladie même s'il y a une discordance de ce résultat entre les patients TB MR et les patients tuberculeux actifs.

Conclusion : Ces résultats nous amènent à penser que l'évolution vers la tuberculose multi résistante serait surtout liée un défaut de production de l'IFN- γ et la tuberculose multi résistante entrainerait un déficit immunitaire plus important qu'une coïnfection TB-VIH. Il serait intéressant de vulgariser l'immunothérapie pour une meilleure prise en charge de la tuberculose multi résistante

Mots clés : TB-MDR, IFN- γ , ELISPOT

Correspondance : Abdou PADANE

Tél : +221 77 508 07 27 - Email : abdou.padane@iressef.org

Profil des souches de *Klebsiella pneumoniae* isolées de prélèvements d'origine pulmonaire au Laboratoire de Biologie Médicale de l'Hôpital Général de Grand-Yoff (Dakar, Sénégal).

Diouf NN, Derwiche R, Boye O, Sarr Fall K, Lô ND, Cissé Wane F, Ndiaye Guèye M, Sylla Niang M.

Résumé

Introduction : *Klebsiella pneumoniae* aussi appelée bacille de Friedlander, est un bacille à Gram négatif appartenant à la famille des *Enterobacteriaceae*. Il s'agit d'une bactérie à l'origine d'infections respiratoires survenant le plus souvent chez les sujets fragilisés (personnes âgées, diabétiques) et d'infections nosocomiales chez les malades hospitalisés. Elle est communément impliquée dans les infections nosocomiales à bactéries multirésistantes. *Klebsiella pneumoniae* est la bactérie la plus fréquemment isolée dans les prélèvements d'origine pulmonaire à l'Hôpital Général de Grand-Yoff. L'objectif de ce travail était d'étudier la sensibilité aux antibiotiques de ces souches isolées au laboratoire.

Matériels et Méthode :

Nous avons effectué une étude rétrospective à visée analytique sur tous les échantillons biologiques d'origine pulmonaire reçus au laboratoire au cours de l'année 2017. L'identification des souches a été effectuée avec les méthodes conventionnelles. L'étude de leur sensibilité aux antibiotiques a été réalisée par la technique de diffusion en gélose, conformément aux recommandations du Réseau National des Laboratoires du Sénégal qui s'inspirent de celles du CA-SFM. La collecte des données a été réalisée à partir des registres et du fichier électronique de saisie des résultats du laboratoire. Les souches ont été classées selon leur provenance : patients hospitalisés ou non.

Résultats :

Sur un total de 195 prélèvements d'origine pulmonaire comptabilisés, nous avons relevé 104 expectorations (53,3 %), 78 prélèvements bronchiques (40 %), et 13 liquides de lavage broncho-alvéolaire (LBA) (6,7%). Au total, 98 échantillons ont eu une culture positive (50,3%), dont 52% (51 souches) étaient des souches de *Klebsiella pneumoniae*. Vingt-cinq souches ont été isolées à partir d'expectorations (49%), 21 à partir de prélèvements bronchiques (41%) et 5 à partir de liquide de lavage broncho-alvéolaire (10%). Un taux important (45,1%) des souches de *Klebsiella pneumoniae* isolées étaient des souches d'origine hospitalière. L'analyse des compte-rendus d'antibiogramme a montré 13,7% de souches de *Klebsiella pneumoniae* productrices de β -lactamase à spectre élargi (BLSE) dont 71,4% étaient des souches d'origine hospitalière. La prévalence des souches productrices de pénicillinases à haut niveau était de 47,1%, avec 29,2% de souches d'origine hospitalière. Des souches productrices de céphalosporinase ont été recensées (17,6%). Parmi elles, 88,9% étaient des souches d'origine hospitalière.

Conclusion :

Une surveillance épidémiologique s'impose face à ce type de pathogène pour une meilleure prise en charge des patients.

Mots clés : *Klebsiella pneumoniae*, bactéries multirésistantes, prélèvements d'origine pulmonaire

Correspondance : Niokhor N. Diouf,
Tél.: +221 77 021 16 88 - E mail : dioufniokhor1004@yahoo.fr

Profil de sensibilité des souches d'*Haemophilus influenzae* isolées de broncho-pneumopathie chez les sujets immunodéprimés à Dakar.

Diop T, Dieng A, Mané MT, Baldé AO, Lô Ndiaye SM, Niang DG, Guèye O, Babou M, Cissé M, Diagne H, Ngom-Cissé S, Karam F, Ba-Diallo A, Diop-Ndiaye H, Camara M, Touré-Kane NC, Gaye-Diallo A, Mboup S, Boye CSB.

Résumé

Introduction & Objectifs : *Haemophilus influenzae* est une bactérie qui colonise le rhinopharynx. Elle est souvent impliquée dans les infections respiratoires chez les enfants, les personnes âgées mais surtout chez les immunodéprimés constituant ainsi un réel problème de santé publique. Par ailleurs, on assiste de plus en plus à l'émergence de souches d'*Haemophilus influenzae* résistantes aux antibiotiques classiquement utilisés notamment les betalactamines. L'objectif de cette étude était de déterminer le profil de sensibilité des souches d'*Haemophilus influenzae* isolées d'infection respiratoire aigüe chez les personnes immunodéprimées.

Matériels et Méthode :

Durant la période de janvier à décembre 2017, des expectorations ont été prélevées chez 30 patients atteints de tuberculose. La recherche de bactérie a été faite en utilisant les méthodes classiques de bactériologie.

L'étude de la sensibilité aux antibiotiques des souches a été faite par la technique de l'antibiogramme standard selon les recommandations du CASFM 2016.

L'analyse des données a été effectuée en utilisant le logiciel Whonet 5.6

Résultats :

Un total de 26 souches ont été isolées. Aucune résistance à l'imipenème, à la ceftriaxone et à la levofloxacin n'a été observée.

Les betalactamines tels que l'ampicilline, l'association amoxicilline acide clavulanique et le céfépime avaient une bonne activité à des taux respectifs de 71,4%, 83,4% et 80%. Aussi, la ciprofloxacine avait une bonne activité à des taux de 81,5%. Cependant, toutes les souches étaient restantes à l'érythromycine.

Conclusion : De plus en plus de souches d'*Haemophilus influenzae* avec une sensibilité diminuée aux antibiotiques classiques sont isolées des expectorations des sujets immunodéprimés. Cela impose une étude approfondie des mécanismes de résistance de ces souches afin de limiter l'émergence de souches résistantes et de faciliter la prise en charge thérapeutique.

Mots clés : *Haemophilus influenzae*, Broncho-pneumopathies, Immunodépression, sensibilité.

Correspondance : Thiégnouma DIOP ;

Tél. : +221 77 888 02 11; E mail : diopthiepharma@gmail.com

Problématique du Diagnostic de la Tuberculose Pédiatrique à l'Hôpital du Mali et au Centre d'Infectiologie Charles Mérieux-Mali à Propos de 12 cas.

Coulibaly A, Traoré B, Kané B, Touré A, Timbiné LG,
Ouwe Missi Oukem-Boyer O, Kouriba B.

Résumé

Introduction : La tuberculose (TB) est une des maladies tropicales les plus graves, causées par *Mycobacterium tuberculosis* (Mtb). C'est un problème majeur de santé publique affectant un tiers de la population mondiale. Au Mali, la TB demeure un problème de santé publique avec une incidence estimée à 56cas pour 100 000 habitants en 2016 (rapport OMS). La TB pédiatrique concerne 10 à 15% des cas de tuberculose dans le monde ; plus encore que chez l'adulte, la difficulté diagnostique constitue un obstacle majeur à la prise en charge thérapeutique de l'enfant. L'objectif de cette étude était de contribuer au diagnostic de la TB chez les enfants de 0 à 15 ans au service de pédiatrie de l'hôpital du Mali (HDM) et au Centre d'Infectiologie Charles Mérieux-Mali (CICMM).

Matériels et Méthode :

Il s'agissait d'une étude prospective du 1^{er} janvier 2017 au 31 décembre 2017. Chez tous les enfants ayant une suspicion de TB, un examen clinique minutieux et une anamnèse ont été conduits. Des échantillons constitués d'expectoration, de tubage gastrique, de liquide de ponction, ont été collectés puis acheminés et analysés au Laboratoire Rodolphe Mérieux du CICMM. D'autres examens complémentaires ont été réalisés selon le cas à savoir la Tomodensitométrie, la radiographie pulmonaire, l'échographie cardiaque, la Numération Formule Sanguine, la sérologie VIH, etc...

Résultats :

Sur 11354 enfants ayant consulté au service de pédiatrie de l'HDM sur la période, 60 avaient une suspicion de TB, parmi lesquels le diagnostic de TB a été retenu chez 12 enfants. La confirmation microbiologique a été établie chez 8/12 enfants dont 4 *M. tuberculosis* ; 1 *M. phlei* ; 1 *M. species*.

Conclusion : Le diagnostic de la tuberculose pédiatrique reste une problématique surtout dans les pays où l'accès aux examens complémentaires reste limité.

Mots clés : Mali, Tuberculose, Tuberculose pédiatrique, Diagnostic.

Correspondance : Bréhima Traoré,
Tél. : +223 202 251 54 ; Cell : +223 76 049 161 ;
E-mail: brehima.traore@cicm-mali.org

Activités biologique et chimique des extraits de quelques plantes béninoises.

Deguenon E, Dougnon TV, Senou M, Agbankpe J, Hounmanouyg, Bankole HS, Dokpomiwa HAT, Dougnon J, Baba-Moussa L.

Résumé

Introduction : Les échecs thérapeutiques et les coûts de plus en plus élevés des traitements des infections dues aux entéropathogènes appellent à trouver d'autres alternatives de soins. La présente étude a été initiée dans le but d'évaluer l'activité biologique et chimique des extraits aqueux et éthanoliques de quelques plantes du Sud Bénin à savoir *Moringa oleifera* (feuilles), *Carica papaya* (feuilles et graines) *Ocimum gratissimum* (feuilles), *Cajanus cajan* (feuilles), *Persea americana* (feuilles), *Vernonia amygdalina* (feuilles) et *Psidium guajava* (feuilles et racines) sur des souches bactériennes multi-résistantes.

Matériels et Méthode : Le matériel végétal était constitué de feuilles fraîches, de racines et des graines selon les espèces végétales sélectionnées. Les organes ont été séchés à température du laboratoire et broyés en poudre pour servir à préparer les extraits aqueux et éthanoliques. Le dosage des phénols totaux a été effectué par une méthode adaptée de Singleton (1998) utilisant le réactif de folin-Ciocalteu commercial. Les teneurs en flavonoïdes ont été mesurées par une méthode adaptée de Zhishen et al. (1999) et Kim et al. (2003) en utilisant le trichlorure d'aluminium (AlCl₃). L'effet cytotoxique des extraits a été évalué suivant une adaptation de la méthode décrite par Kawsar et al., (2008). Les tests ont été réalisés sur des larves d'*Artemia salina* (ARTEMIO JBL GmbH D-67141 Neuhofem). L'activité antibactérienne des extraits a été déterminée grâce à la méthode de diffusion en milieu gélosé.

Résultats : Toutes les plantes sélectionnées ont présenté des teneurs intéressantes en flavonoïdes et en polyphénols et sont toutes non toxiques à la concentration de 100 mg/ml. Les méthodes de diffusion en milieu gélosé et en milieu liquide ont été utilisées pour le test de sensibilité et la détermination de la CMI et de la CMB. Les extraits aqueux et éthanoliques de *Moringa oleifera* (feuilles), *Carica papaya* (feuilles et graines) *Ocimum gratissimum* (feuilles) n'ont présenté aucune activité antibactérienne sur les souches testées à savoir *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Pseudomonas oryzae*, *Citrobacter freundii*, *Escherichia coli*, *Klebsiella rhinocleromatis*, *Shigella flexneri*, *Klebsiella oxytoca* et *Salmonella choleraesuis* et *Escherichia coli* ATCC 25922. Les CMI et CMB des extraits actifs ont varié en fonction des extraits et des souches bactériennes. Les CMI et de CMB les plus faibles ont été obtenus à la concentration de 25 mg.

Conclusion : La présente étude a permis de confirmer que le domaine des plantes demeure toujours exploitable pour les recherches scientifiques dans le cadre de la recherche d'inhibiteurs antimicrobiens pouvant se substituer aux antibiotiques classiques. Des résultats obtenus de ces travaux, il découle que des plantes de la pharmacopée du Sud-Bénin peuvent être efficaces dans la lutte contre certains entéropathogènes. Il faut noter que les plantes sélectionnées ne présentent aucune toxicité à la dose de 100 mg/ml mais une sensibilisation est encore nécessaire sur l'usage approprié des plantes en médecine traditionnelle surtout pour appliquer les doses en fonction de chaque patient pour éviter les surdosages.

Mots clés : Plantes béninoises, extrait aqueux et éthanoliques, composés phénoliques, CMI, CMB.

Correspondance : Esther DEGUENON,
Tél. : 00229 962 95 955 - E mail : mixesther2009@yahoo.fr

Evaluation biologique du risque d'hémorragie chez les gestantes à terme à l'hôpital de Mènon tin au Bénin.

Monteiro AA, Klotoe JR, Zinsou G.

Résumé

Introduction : La grossesse est un état physiologique de la femme au cours duquel on note des modifications de plusieurs paramètres hématologiques et de l'hémostase. Ces changements bénéfiques d'une part prédisposent néanmoins à des complications de type hémorragique et/ou thrombotique. C'est dans le but de prévoir si possible la survenue de ces complications que le présent travail a été réalisé. Il a pour objectif d'évaluer biologiquement le risque d'hémorragie chez les gestantes à terme à l'hôpital de Mènon tin au Bénin.

Matériels et Méthode : L'étude s'est déroulée du 1^{er} au 15 Juillet 2017 dans les services de la maternité et du laboratoire de l'hôpital de Mènon tin. Elle a consisté à recueillir auprès de 100 gestantes l'âge, la provenance, l'ethnie, le poids et la taille, l'âge de la grossesse, la parité, la gestité; à suivre l'issue gynécologique (hémorragie et césarienne) et à réaliser l'hémo gramme complète, le TQ/TP, le TCK.

Résultats : Des troubles de l'hémostase ont été identifiés chez 90% des femmes gestantes. Il s'agit principalement d'allongement de TCA (89%) et de baisse de TP (22%). Les anomalies quantitatives des thrombocytes sont rares (7%). Ces troubles ne dépendent pas des variables âge, profession, IMC, ethnie, provenance des sujets. De même, il n'y a pas d'association statistiquement significative entre la survenue de troubles hémostatiques et les variables âge gestationnel, mode d'accouchement, parité et gestité. A l'opposé, la fréquence des troubles de l'hémostase varie significativement suivant le groupe sanguin ($p=0,018$). Par ailleurs, on note 5% d'hémorragie de la délivrance, toutes survenues chez les patientes présentant des troubles de l'hémostase.

Conclusion : les tests usuels d'hémostase utilisés ne permettent pas de prédire la survenue d'un risque d'hémorragie chez les gestantes de la présente étude. Les conditions socio-économiques défavorables, le retard dans la prise en charge et les conditions d'évacuations constituent probablement les facteurs de risque de ces hémorragies dont l'issue est parfois fatale à la vie. Les consultations prénatales de qualité, les soins obstétricaux d'urgence respectant les recommandations des sociétés d'experts en gynécologie obstétrique et d'anesthésie réanimation sont les éléments essentiels qui pourraient améliorer ce véritable problème de santé publique.

Mots clés : Gestantes, hémorragie, hémostase, Bénin.

Correspondance : Jean Robert KLOTOE,
Tél. : 00229 975 00 149 - E mail : jrklotoe@yahoo.fr

Phénotypes de résistance aux antibiotiques des souches d'*Escherichia coli* responsables des infections urinaires communautaires dans la ville de Sikasso (Mali).

Diarra L, Ouattara S, Coulibaly S.

Résumé

Introduction

L'objectif était de rechercher les phénotypes de résistance des souches d'*Escherichia coli* dans les infections urinaires communautaire dans la ville de Sikasso.

Méthodologie

Il s'agissait d'une étude descriptive et prospective qui a porté sur 35 patients infectés par des souches d'*Escherichia coli*, âgés de 2 à 84 ans, reçus au laboratoire de l'hôpital de Sikasso entre Janvier et Décembre 2017. Les souches d'*Escherichia coli* ont fait l'objet d'une identification biochimique par la galerie API 20E. L'antibiogramme a été réalisé par la méthode de diffusion sur milieu Mueller Hinton selon les recommandations du CA-SFM 2017.

Résultats

La moyenne d'âge des patients dans notre étude est de 49 ans avec un sexe ratio de 1,06 en faveur du sexe masculin.

Concernant la résistance aux betalactamines les PHN étaient les phénotypes les plus rencontrés 16 (47,7 %), suivis des BLSE 13(37,14%), des CHN 4 (11,4%) et des PBN 2 (5,7%). Il n'existait pas de phénotypes sauvages 0 (0%) par rapport aux betalactamines.

Quant aux aminosides 20(57%) des souches d'*Escherichia coli* étaient de phénotype sauvage et 15 (43%) développaient des résistances acquises aux aminosides dont 8 (23%) caractérisés par des phénotypes GT, suivies des phénotypes TA 4(11%) et des phénotypes GTA 3 (9%)

La résistance aux quinolones était identifiée avec 27 souches résistantes (69%) dont les phénotypes quinolones 1G R et les phénotypes quinolones 2G R 1(3%), suivies des souches sauvages 8(23%).

Les multi résistances acquises pouvant être qualifiées de haut niveau concernaient essentiellement 7 souches productrices de BLSE (20%) associées à une résistance aux quinolones, suivies des phénotypes BLSE associées à une résistance aux aminosides et des phénotypes multi résistants (BMR) aux betalactamines, aux aminosides et aux quinolones à une fréquence de 6% soit 2 phénotypes chacun.

Conclusion

Notre étude a révélé le niveau de diffusion des phénotypes de résistance aux antibiotiques couramment utilisés des souches d'*Escherichia coli* dans la communauté.

La lecture interprétative des antibiogrammes devrait être encouragée. Ces résistances soulignent la nécessité d'adapter les schémas thérapeutiques à l'épidémiologie locale et l'identification d'alternative thérapeutique.

Mots Clés : Phénotypes de résistance, *Escherichia coli*, infections urinaires communautaires, antibiotiques, Sikasso, Mali.

Correspondance : Diarra Luka

Tél : +223 79 41 22 65 - E mail : lukadiarra@yahoo.fr

Profil bactériologique des infections du site opératoire (ISO) dans les services de chirurgie à l'Hôpital National de Niamey (HNN), Niger.

Abdoulaye O, Harouna AML, Harouna Magagi L, Laouali B, Djimraou O, Moussa A, Mamadou S.

Résumé

Introduction : Etudier les aspects épidémiologiques des souches bactériennes isolées au cours des infections du site opératoire (ISO) à l'Hôpital National de Niamey et évaluer leur profil de résistance aux antibiotiques.

Matériels et Méthode :

Nous avons mené une étude rétrospective sur une période de 24 mois au laboratoire de microbiologie de l'Hôpital National de Niamey.

Ce travail a concerné toutes les souches isolées à partir de prélèvements bactériologiques effectués chez les patients présentant une infection post opératoire. L'identification des souches responsables ainsi que l'étude de la sensibilité aux antibiotiques a été réalisée selon les méthodes classiques conventionnelles.

Résultats :

Les analyses bactériologiques ont permis d'isoler 126 souches bactériennes avec une prédominance de *S. aureus* (n=39, 31%) suivie d'*E. coli* (n=29, 23%) et de *Pseudomonas aeruginosa* (n=12, 9,5%). Les souches d'*Escherichia coli* étaient sensibles à 100% à l'imipénème. Elles ont montré des résistances marquées à l'ampicilline, l'amoxicilline, l'acide-clavulanique et la ticarcilline. Elles présentaient également des résistances variables aux aminosides (62% à la gentamycine, et 78% à l'amikacine), et aux fluoroquinolones (acide nalidixique 74%, pefloxacin 33%, l'ofloxacin 69%, ciprofloxacine 61%).

L'ensemble des isolats d'entérobactéries étaient sensibles à l'imipénème.

Enfin, les souches de *S. aureus* avaient montré des résistances à la Pénicilline G (88,6%) et à l'oxacilline (83%). Elles avaient montré aussi des résistances de 37% et 57% respectivement à la vancomycine et teicoplanine. Par contre elles étaient sensibles à la lincomycine et aux aminosides testés.

Conclusion : Compte tenu de ces résultats, nous pensons qu'il faudra améliorer les protocoles d'antibioprophylaxie et d'antibiothérapie probabiliste dans les services chirurgicaux. Aussi, mener des études périodiques de surveillance des ISO.

Mots clés : Infection du site opératoire, Bactéries, Sensibilité aux antibiotiques, Niger.

Correspondance : Abdoulaye Ousmane

Tél : +227 963 545 80 - Email : ousmaneabdoulaye2010@yahoo.com

Surveillance des bactéries multi-résistantes (BMR) au Centre Hospitalier Régional de Saint-Louis (Sénégal) : bilan d'une première année d'activités.

Lo S, Doupa D, Dia-Badiane NM, Ndiaye MI, Diallo OF.

Résumé

Introduction :

Les bactéries multi-résistantes (BMR) constituent une préoccupation à l'échelle mondiale. Elles sont devenues fréquentes aussi bien en milieu hospitalier que dans la communauté. Leur gravité réside dans la prise en charge complexe avec des possibilités thérapeutiques réduites.

Le CHR de Saint Louis, à travers son CLIN a mis en place un système de surveillance des BMR. C'est dans ce cadre que ce travail a été effectué pour évaluer la fréquence des BMR, leur répartition dans les services et identifier les principales bactéries impliquées au cours de la première année d'activités.

Matériels et Méthodes

Le comité de lutte contre les infections nosocomiales (CLIN) en collaboration avec le laboratoire de Bactériologie a mis en place un registre de collecte des données de BMR. Etaient définies comme BMR une entérobactérie productrice de BLSE ou de carbapénémase, et résistante au moins à une autre famille d'antibiotiques comme les aminosides ou les quinolones ; *Staphylococcus aureus* méti-R ; *Enterococcus faecalis* résistant à la vancomycine ; *Acinetobacter baumannii* ou *Pseudomonas aeruginosa* résistant à l'imipénème. Les données mentionnées dans ce registre étaient : l'âge du patient, le service, le statut hospitalisé ou externe, le diagnostic, le site du prélèvement et la bactérie identifiée. Cette collecte s'est effectuée du 1^{er} janvier au 31 décembre 2016. Les données ont été saisies et analysées sur Excel.

Résultats

Pour la première année de surveillance, 114 bactéries ont été enregistrées. Elles étaient isolées dans les urines 76% (n=86) dans la majorité, suivies des pus 16% (n=19), des hémocultures 5% (n=6) et les liquides de ponction 3% (n=3). La moyenne d'âge était de 51,46 et le *sex ratio* (H/F) de 2,34. 75% des patients étaient des externes contre 25% (n=28) pour les hospitalisés. Concernant les services où les BMR ont été isolées, l'urologie venait en tête avec 48% (n=55) suivie de la gynécologie 17% (n=20), des services de chirurgie 13,4% (n=16) et de la pédiatrie 7,7% (n=9). Les entérobactéries productrices de BLSE étaient largement prédominantes avec 95,6% (109/114) dont *Escherichia coli* (n=65) suivi de *Klebsiella pneumoniae* (n=32), *Enterobacter spp* (n=5), *Klebsiella oxytoca* (n=3), *Citrobacter spp* (n=2), *Proteus spp* (n=1) et *Morganella morganii* (n=1). Deux isolats d'*Acinetobacter baumannii* et de *Pseudomonas aeruginosa* étaient résistants à l'imipénème. Enfin deux souches de Staphylocoque (*aureus* et *epidermidis*) produisaient une pénicillinase donc étaient résistants à aux β -lactamines..

Conclusion : La prévalence des BMR est élevée au CHR de Saint-Louis et dans la communauté Saint-Louisienne. Ces résultats justifient l'ampleur et la gravité du phénomène puisque 75% de ces bactéries étaient isolées chez des patients non hospitalisés. Ce qui prouve qu'il existe un risque potentiel de dissémination de ces bactéries dans la communauté. Ces résultats sont des arguments suffisants pour sensibiliser les différents acteurs de la santé sur le changement des pratiques en matière d'antibiothérapie mais aussi pour pouvoir traquer les porteurs de ces bactéries et appliquer les mesures d'hygiène adéquates.

Mots clés : BMR, surveillance, Saint Louis, Sénégal.

Correspondance : Seynabou LO,

Tél : +221 77 533 96 73 - Email : zeynaby78@hotmail.fr

Molecular Epidemiology of Plasmodium falciparum kelch13 Mutations in Senegal Determined by Using Targeted Amplicon Deep Sequencing.

Talundzic E, Ndiaye YD, Dème AB, Olsen C, Patel DS, Biliya S, Daniels R, Vannberg FO, Volkman SK, Udhayakumar V, Ndiaye D.

Résumé

Introduction : The emergence of *Plasmodium falciparum* resistance to artemisinin in Southeast Asia threatens malaria control and elimination activities worldwide. Multiple polymorphisms in the *P. falciparum* *kelch* gene found in chromosome 13 (*Pfk13*) have been associated with artemisinin resistance. Surveillance of potential drug resistance loci within a population that may emerge under increasing drug pressure is an important public health activity. The recent emergence of resistance to artemisinin compounds and their partner drugs, especially in Southeast Asia (SEA), has raised concern that artemisinin resistance may spread to Africa. Such a scenario may undermine recent successes that have led to the reduction of malaria-related morbidity and mortality by 54% in Africa. In this context, *P. falciparum* infections from an observational surveillance study in Senegal were genotyped using targeted amplicon deep sequencing (TADS) for *Pfk13* polymorphisms.

Matériels et Méthode :

In the present study, targeted deep amplicon sequencing data for *Pfk13* were generated from individual patient samples collected in regions of endemicity in Senegal. DNA was extracted from 207 dried blood spots using the commercial QIAmp DNA blood kit (Qiagen, Valencia, CA, USA [catalog no. 51104]). The *Pfk13* gene (PF3D7_1343700) was amplified using a high-fidelity polymerase (New England BioLabs, USA [catalog no. M0530L]) using species-specific primers (primary PCR primers). The PCR amplicon size was 2,120 bp prior to shearing and adaptor and index ligation using the Nextera XT v2 kit (Illumina, USA [catalog no. FC-131-1024]). This kit was used to ligate unique indices to each PCR amplicon (from individual patient samples [n=207] prior to their pooling and sequencing on an Illumina HiSeq 2500 with the 500-cycle SBS v2 kit (Illumina, USA [catalog no. FC-402-4023]).

Résultats :

The results were compared to previously reported *Pfk13* polymorphisms from around the world. A total of 22 *Pfk13* propeller domain polymorphisms were identified in this study, of which 12 have previously not been reported. Interestingly, of the 10 polymorphisms identified in the present study that were also previously reported, all had a different amino acid substitution at these codon positions. Most of the polymorphisms were present at low frequencies and were confined to single isolates, suggesting they are likely transient polymorphisms that are part of naturally evolving parasite populations..

Conclusion : The results of this study underscore the need to identify potential drug resistance loci existing within a population, which may emerge under increasing drug pressure

Correspondance : Yaye D. Ndiaye :

E mail : yndniaye@gmail.com

UM171 enhances lentiviral gene transfer and recovery of primitive human hematopoietic cells.

Ngom M, Imren S, Maetzig T, Adair J, Knapp D, Chagraoui J, Fares I, Bordeleau ME, Sauvageau G, Leboulch P, Eaves C, Humphries RK.

Résumé

Introduction : Hematopoietic stem cell (HSC)-targeted gene therapy is often limited by low gene transfer efficiency and stem cell loss during in vitro manipulation. Therefore, enhanced gene transfer efficiencies and higher yields of transplantable transduced human hematopoietic stem cells are continuing goals for improving clinical protocols that use stem cell-based gene therapies. Here we examined the effect of the HSC agonist UM171 on these end-points in both in vitro and in vivo systems.

Materials et Methods :

Using a high throughput screen we have identified UM171, a small molecule with potent ability to stimulate in vitro expansion of primitive human hematopoietic cells. Subsequently, we have conducted additional studies to confirm the stem cell expansion properties of UM171 and in the course of this work discovered that it also has the ability to enhance the efficiency of the lentiviral transduction of primitive hematopoietic cells in human cord blood. The related transduction experiments have been performed using a short term transduction protocol (16 hours prestimulation, exposure to VSV-G-pseudotyped GFP-lentivirus for 6 hours) and the gene transfer efficiency was assessed by flow cytometry, at 72 hours after transduction.

Results :

UM171 significantly increased gene transfer as assessed 72 hours after transduction in a concentration dependent manner as assessed by GFP expression and lentiviral copy number. At the optimal concentration of UM171, gene transfer was enhanced by ~2-fold compared to control conditions ($62 \pm 4\%$ versus $37 \pm 4\%$, $p=0.001$) for a range of primitive CD34+ subsets including stem cell/progenitor enriched CD34+CD38-CD45RA-CD90+CD49f+ cells. This increase in gene transfer was also associated with a significant increase in the yield of primitive transduced cells including those with long-term lympho-myeloid repopulating potential in xenografts. The ability of UM171 to enhance gene transfer efficiencies extended to a range of lentiviral pseudotypes, gamma retroviruses and non-integrating lentiviruses and thus consistent with a mechanism that is at the level of viral uptake/release but not restricted to a specific viral receptor. Our data also indicate that the effects of UM171 on gene transfer also extend to adult sources of human hematopoietic cells.

Conclusion : UM171 thus provides a potent new approach to enhancing gene transfer efficiency and yield of cell relevant to a broad range of applications. Furthermore, our data support the idea that agents such as UM171 dual properties; of enhancing transduction and stimulating ex vivo expansion of human HSPCs, may provide potential benefits for gene therapy and gene editing applications.

Key words : Hematopoietic stem cell expansion, Small molecules, gene therapy, lentiviral vectors.

Correspondance : Mor NGOM,

Tél.: +221 78 184 38 49, E mail : morngom101@yahoo.fr

Evaluation immuno-virologique d'enfants infectés par le VIH1, et sous deuxième ligne de traitement antirétroviral à l'Hôpital d'Enfant Albert Royer de Dakar.

Dièye B, Diop A, Niang AA, Sonko MA, Sarr H, Diallo F, Ka R, Dia ML, Diop-Ndiaye H, Touré-Kane C, Cissé MF, Sow AI, Boye CSB.

Résumé

Introduction : La mise sous traitement antirétroviral de seconde ligne chez les enfants infectés par le VIH, n'est toujours pas garantie d'une bonne restauration immunologique ; L'objectif principal de ce travail était de faire l'évaluation immuno-virologique du traitement antirétroviral de seconde ligne chez les enfants suivis à l'Hôpital d'Enfant Albert Royer de Dakar.

Matériels et Méthodes :

Il s'agissait d'une étude rétrospective, longitudinale et analytique, réalisée du 04 mars au 28 août 2015. La population d'étude était constituée de 65 enfants âgés de 0 de 15 ans, infectés par le VIH1, suivis à l'Hôpital d'Enfant Albert Royer de Dakar et sous traitement antirétroviral de seconde ligne ; Les données cliniques et biologiques ont été collectées dans trois sites différents, tous situés à Dakar au Sénégal ; Il fallait à la base, évaluer leur charge virale et leur taux de CD4 ; Pour le dosage de la charge virale, nous avons utilisé du plasma sanguin obtenu par centrifugation du sang total prélevé sur tube EDTA et conservé à -80°C ; Pour la numération des lymphocytes TCD4, il s'agissait de sang total prélevé dans un tube EDTA-K3 et conservé à la température ambiante (+20 à +25°C) ; Le thermocycleur de la Firme a servi à la réalisation de la RT-PCR; Les données ont été traitées, saisies et analysées à l'aide des logiciels Word 2013, Excel 2013 et Epi-info7; La recherche de lien entre les variables a été faite par le test de Khi-2 et le seuil de signification a été fixé à $p=0,05$.

Résultats :

Les âges extrêmes sont respectivement de 5 et 15 ans ; l'âge moyen est de 11,43 ans ; Nous avons dénombré 43 garçons (66%) et 22 filles, soit un sexe ratio de 1,95. En utilisant la classification de l'Organisation Mondiale de la Santé, 10 enfants (15,38%), n'ont pu être classés. Les 55 restants appartiennent en majorité au stade 4 (40%), suivi du stade 2 (27,69%) ; les stades 3 (15,38%) et 1 (15,38%) renferment la minorité. Des échecs thérapeutiques ont été observés chez 14 de nos 65 patients (21, 54%); leur charge virale était supérieure au seuil (1000 copies/ml) retenu comme critère d'échec du traitement antirétroviral chez l'enfant. Une restauration immunitaire (Taux de CD4 >500 cellules/mm³) a été obtenue chez 56 des 65 enfants soit 86,15%. Nous avons, grâce au génotypage, révélé l'existence de 9 génotypes et formes recombinantes. C'est la forme recombinante CRFO2-AG qui était la plus fréquente.

Conclusion : Ce travail a montré que sous traitement antirétroviral de seconde ligne, il y avait plus d'échec virologique qu'immunologique. Cependant, malgré une bonne restauration immunologique obtenue dans l'ensemble, l'observance et la surveillance du traitement doivent se faire de façon plus rigoureuse.

Mots clés : VIH1, Immuno-virologique, Antirétroviral, Enfants.

Correspondance : Baïdy DIEYE,
Tél. : +221 77 539 93 78 ; Email : baidy.dieye@yahoo.fr

Evaluation in vitro de l'activité antibactérienne des extraits hydro-éthanoliques des graines.

Salou M, Siliadin ABW, Djeri B, Anani K, Sadji A, Ameyapoh Y.

Résumé

Introduction : L'émergence de la résistance des bactéries aux antibiotiques disponibles impose de rechercher de nouvelles substances antibactériennes. Une des stratégies pour cette recherche consiste à explorer les plantes utilisées en médecine traditionnelle. Le présent travail vise à évaluer l'effet des extraits hydro-éthanoliques des graines de papaye et des stigmates de maïs sur la croissance in vitro de certains germes impliqués dans les pathologies pour lesquelles ces plantes sont utilisées traditionnellement

Matériels et Méthode :

Il s'agit d'une étude expérimentale conduite en novembre 2016 à Lomé. Elle a porté sur l'évaluation de l'activité antibactérienne des extraits totaux des graines de *Carica papaya* (Caricaceae) et des stigmates de *Zea mays* (Poaceae) sur trois souches de références de l'American type culture collection(ATCC): *Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Klebsiella pneumoniae* ATCC 13883 et *Escherichia coli* ATCC 25922. Avant de tester l'activité antibiotique, nous avons réalisé le screening phytochimique des deux extraits. Ce tri phytochimique a révélé la présence de saponosides, de flavonoïdes, des alcaloïdes, de tanins galliques et catéchiques dans les deux extraits et la présence de terpènes et stérols uniquement dans l'extrait des graines de *Carica papaya*. L'antibiogramme a été réalisé par la méthode de microdilution associée à l'étalement sur milieu gélosé.

Résultats : Les tests antibactériens ont montrés une activité bactériostatique des extraits hydro-éthanoliques respectivement à une CMI à 25mg/ml sur les souches de *Staphylococcus aureus* ATCC 29213 et de *Klebsiella pneumoniae* ATCC 13883 et à une CMI à 50mg/ml sur la souche de *Escherichia coli* ATCC 25922.

Conclusion : Ces résultats démontrent une activité antibactérienne in vitro des extraits de partie de *Carica papaya* et de *Zea mays*, deux plantes cultivées au Togo pour leur consommation.

Mots clés : *Carica papaya*, *Zea mays*, extraits hydro-éthanoliques, activité antibactérienne.

Correspondance : Salou Mounerou,
E mail : mounerous@gmail.com

Laboratoire et ODD.

Fabin C, Joffin C, Joffin JN, Le Flohic JF.

Résumé

Introduction : Les 17 Objectifs du Développement Durable (ODD) ont été adoptés aux Nations Unies pour 15 ans, afin d'améliorer la vie des populations et protéger la planète pour les générations futures.

Le laboratoire, impliqué dans les divers champs du développement durable, social, économique et environnemental, doit en faciliter la réussite en santé humaine, animale et environnementale.

Matériels et Méthode : Présenter, de façon non exhaustive, en plus de l'objectif 3 *Bonne santé – bien-être*, où la place du laboratoire serait quasi constante, parmi les autres ODD, ceux pour lesquels le laboratoire peut participer à améliorer l'atteinte ainsi que les ODD devant impacter l'activité du laboratoire.

Résultats :

L'objectif 3 *Bonne santé- bien-être* implique des laboratoires de qualité aux personnels formés et compétents en intégrant santé de la reproduction, maternelle et infantile, les prévention, diagnostic et traitement des maladies infectieuses et non transmissibles, les vaccins, la recherche et le contrôle des médicaments, mais aussi la veille et l'alerte des laboratoires sentinelle ou de référence. L'objectif 5 *Égalité entre les sexes*, le complète par les apports du laboratoire sur la santé de la reproduction comme envers les femmes victimes de violences (en plus des examens biologiques, écoute et information). L'amélioration de la santé et de la qualité de vie des populations repose également sur les apports du laboratoire, en biologie animale et environnementale :

Objectif 6 *Eau potable et assainissement* avec le rôle du laboratoire dans traitement des eaux et contrôle de potabilité

Objectif 12 *Consommation et production responsables* grâce à un laboratoire effectuant analyses et contrôles des ressources naturelles pour leur protection et intervenant dans la gestion des déchets.

Mesures des polluants de l'air, du sol, de l'eau et leurs gestions en lien avec Objectif 14 *Vie aquatique* et Objectif 15 *Vie terrestre* mais aussi pour les Objectif 9 *Industrie innovation et infrastructure* et Objectif 11 *Villes et communautés durables*.

Avec pour conséquences les Objectif 1 *Pas de pauvreté* et Objectif 2 *Faim zéro* avec qualité des aliments impliquant la démarche HACCP, leur contrôle, étiquetage et labellisation ; biofertilisants ; amélioration des eaux, des sols validée par analyses ; recherche en biologie animale et végétale, ...

Spécifiquement pour les laboratoires, l'Objectif 8 *Travail décent* par une protection du personnel, en particulier femmes enceintes, lors de l'utilisation de produits cancérigènes ou reprotoxiques et prévention des risques infectieux et chimique et une gestion sécurisée des déchets ainsi que Objectif 4 *Éducation de qualité* en formations initiale et continue et Objectif 7 *énergie propre et d'un coût abordable* avec des apports fiables, sans rupture permettant maintenance, sécurité des matériels et produits et donc traçabilité. Le rôle du laboratoire pour participer à atteindre ces objectifs est valorisant et valorisé par la formation avec renforcements des capacités, qualité tant interne qu'externe grâce aux analyses contrôlées, validées et reconnaissance par les instances et les populations.

Conclusion : La biologie participe au développement durable, dans ses activités et objectifs. Tout laboratoire de la pyramide sanitaire est impliqué pour atteindre des ODD, en santé, alimentation ou qualité de vie.

Mots clés : laboratoire, développement durable, qualité, qualité de vie.

Correspondance : Claire FABIN

Tél. : +33 6 82 37 09 44 ;

E mail : assiteb-biorif@orange.fr / g.fabin@wanadoo.fr

Evaluation du stress oxydant sur une population d'enfants drépanocytaires sénégalais.

Sagna HAT, Guèye Tall F, Ndour EHM, Guèye PM, Ndiaye Diallo R, Diallo B, Djité M, Diop PA, Cissé A, Lopez Sall P.

Résumé

Introduction : La drépanocytose est une hémoglobinopathie marquée par un stress oxydant avec auto-oxydation de l'HbS et peroxydation lipidique. Nous nous sommes fixé pour objectif principal d'évaluer le stress oxydant chez des enfants drépanocytaires sénégalais par la détermination du statut antioxydant total. Les objectifs spécifiques consistaient à établir le profil lipidique et à mesurer les concentrations du cuivre et du zinc, oligo-éléments impliqués dans la défense antioxydante.

Matériels et Méthode :

Il s'agissait d'une étude prospective longitudinale menée à l'Hôpital d'Enfants Albert Royer (HEAR) de Dakar. La population d'étude était constituée de 70 drépanocytaires homozygotes recrutés lors d'une crise ou lors de la consultation de routine et de 31 témoins issus de la consultation externe.

Les critères d'inclusion des drépanocytaires homozygotes étaient un âge compris entre 1 et 16 ans, un test d'Emmel positif et un profil électrophorétique SS. Tous les drépanocytaires présentant une pathologie inflammatoire associée ou supplémentés en zinc ou ayant été transfusés dans les trois mois précédant le recrutement ont été exclus. Les témoins ont été appariés en âge et en sexe et un test d'Emmel a été réalisé. Les tests de Kruskal WALLIS et PEARSON ont été utilisés pour analyser les différentes variables avec un seuil de significativité fixé à $p < 0,05$.

Résultats :

Nos résultats ont révélé chez les drépanocytaires homozygotes une hypocholestérolémie (patients en phase stationnaire : Cholestérol total = 1,508 mg/l ; patients en crise : Cholestérol total = 1,63 mg/l), une hypoHDL-cholestérolémie (patients en phase stationnaire : Cholestérol HDL = 0,37 mg/l ; patients en crise : Cholestérol HDL = 0,35 mg/l), et une hypertriglycéridémie (patients en phase stationnaire : Triglycérides = 0,942 mg/l ; patients en crise : Triglycérides = 1,235 mg/l).

Le statut anti oxydant total (SAT), quant à lui, était abaissé chez les malades (patients en phase stationnaire: SAT = 0,91 mg/l ; patients en crise : SAT = 0,86 mg/l) comme chez les témoins (SAT = 1,0005 mg/l) avec une diminution plus marquée chez les enfants drépanocytaires en crise. Une hypozincémie (patients en phase stationnaire : Zinc = 0,76 mg/l ; patients en crise : Zinc = 0,65 mg/l) de même qu'une hypercuprémie (patients en phase stationnaire : Cuivre = 1,67 mg/l ; patients en crise : Cuivre = 2,01 mg/l) a été observée chez les drépanocytaires en général.

Conclusion : Globalement, toutes les perturbations décrites étaient plus marquées chez les drépanocytaires en crise comparés aux patients en phase stationnaire. Dès lors, il serait souhaitable de mettre en place des mesures hygiéno-diététiques et de procéder à des contrôles biologiques réguliers dans le but de prévenir les complications athéromateuses.

Mots clés : Drépanocytose, Stress oxydant, Statut anti oxydant total, Cuivre, Zinc.

Correspondance : Philomène Lopez-Sall

E mail : plsall@yahoo.fr

Relation entre le débit de filtration glomérulaire et les paramètres lipidiques au cours du diabète de type 1.

Ndour EHM, Guèye Tall F, Sagna HAT, Djité M, Guèye PM,
Ndiaye Diallo R, Diallo B, Diop PA, Lopez Sall P, Cissé A.

Résumé

Introduction : La néphropathie est une complication microangiopathique fréquente du diabète de type 1 (DT1). Elle peut être mise en évidence avec la microalbuminurie et/ou avec le débit de filtration glomérulaire (DFG). Ce dernier peut être déterminé à l'aide de plusieurs formules dont celles de Cockcroft et Gault (CG) et du Chronic Kidney Disease – Epidemiology (CKD-EPI). Par ailleurs, des dyslipidémies sont fréquemment associées au DT1. Dans cette étude, nous nous sommes fixé pour objectif d'étudier la relation entre le DFG calculé avec l'une ou l'autre des formules et le profil lipidique au cours du DT1.

Matériels et Méthode :

Nous avons entrepris une étude analytique d'observation prospective sur 53 sénégalais DT1.

Le débit de filtration glomérulaire (DFG) des patients a été déterminé avec la formule de Cockcroft et Gault (DFG-CG) d'une part, et celle du Chronic Kidney Disease – Epidemiology (DFG-CKD-EPI) d'autre part.

Les valeurs moyennes des triglycérides, du cholestérol total (CT), du cholestérol-HDL (HDL-c), du cholestérol-LDL (LDL-c) et de l'indice de risque athérogène ($RA = CT/HDL-c$) des diabétiques à DFG diminué ($DFG < 90 \text{ ml/min/1,73m}^2$) ont ensuite été comparés à celles des patients à DFG non réduit ($DFG \leq 90 \text{ ml/min/1,73}^2$) avec le test T de Student.

La corrélation entre le DFG et les paramètres lipidiques a été établie en calculant le coefficient de corrélation de Pearson.

Résultats :

La population d'étude était âgée de $35,90 \pm 1,59$ ans avec un sex ratio (H/F) de 0,656. La fréquence de la diminution du DFG chez nos patients était de 67,9 % selon la formule de CG et de 50,9 % selon la formule du CKD-EPI.

Les diabétiques à DFG réduit selon la formule de CG montraient une augmentation significative du LDL-c (1,220,09 versus 0,860,12; $p = 0,03$) et du RA (3,860,29 versus 2,480,24 ; $p = 0,004$) comparés aux patients à DFG non réduit.

Les diabétiques à DFG réduit selon la formule du CKD-EPI présentaient une augmentation significative du CT (2,110,10 versus 1,770,07 ; $p = 0,011$), du LDL-c (1,340,10 versus 0,870,10 ; $p = 0,002$) et du RA (4,040,31 versus 2,760,29 ; $p = 0,004$) par rapport aux patients à DFG non réduit.

Les coefficients de corrélation de Pearson étaient positifs, faibles et significatifs entre le DFG-CG et le LDL-c ($r = 0,40$; $p = 0,002$), et entre le DFG-CG et le RA ($r = 0,45$; $p = 0,0006$).

Les coefficients de corrélation de Pearson demeuraient également positifs, faibles et significatifs entre le DFG-CKD-EPI et le CT ($r = 0,46$; $p = 0,0004$), le LDL-c ($r = 0,51$; $p = 7,21.10^{-5}$), et le RA ($r = 0,52$; $p = 5,47.10^{-5}$).

Conclusion : Le profil lipidique du sujet diabétique de type 1 semble être plus athérogène avec la diminution du débit de filtration glomérulaire déterminé selon la formule de CG ou celle du CKD-EPI. Ces résultats suggéreraient la nécessité de réaliser systématiquement un bilan lipidique dès que le DFG diminue.

Mots clés : Diabète de type 1, Débit de filtration glomérulaire (DFG), Cockcroft et Gault, Chronic Kidney Disease, Epidemiology (CKD-EPI), lipides.

Correspondance : El Hadji Malick Ndour

Tél : +221 70 206 17 27 ; E mail : elhadjimalickndour@yahoo.fr

Détermination de l'activité PGPR (plant growth promoting rhyzobacteria) de *Bacillus subtilis* isolée de la rhizosphère du cacaoyer ivoirien contre les phytopathogènes du cacao.

Koua SH, Coulibaly N'golo D, Dosso M, Boraud Alloue M.

Résumé

Introduction : Le cacao (*Theobroma cacao L*) fruit du cacaoyer, est un produit très prisé par l'industrie chocolatière. En dehors de son importance économique, notamment dans celle des pays producteurs, en particulier la Côte d'Ivoire (15% du PIB), plusieurs vertus sont reconnues telles qu'un stimulant du système nerveux central, un antioxydant. Aussi, le cacao joue un rôle de prévention des maladies cardiovasculaire. Cependant, dans la plupart des pays producteurs, la culture du cacao est aujourd'hui confrontée à plusieurs contraintes dont les principales sont liées aux maladies fongiques principalement dues aux *Phytophthora* sp. et aux maladies virales (Cocoa Swollen Shoot Virus). La présence de ces moisissures peut être source d'une production de mycotoxines ce qui pourrait poser un problème de santé publique et induire fréquemment des pertes économiques importantes.

Cette étude a consisté à détecter des souches de *Bacillus subtilis* issues de la rhizosphère du cacaoyer ayant des propriétés de promotrice de la croissance des plantes et antifongiques contre des agents phytopathogènes du cacao.

Matériels et Méthode :

Des échantillons de sols et de cacaos ont été collectés dans les départements de Soubré (Côte d'Ivoire) pour les isollements de rhizobactéries et des agents phytopathogènes du cacao. Des moisissures phytopathogènes ont été isolées sur la gélose PDA et gélose Cacao supplémentée au chloramphénicol à partir des cabosses, des fèves et des branches puis identifiées par PCR. Des souches de *Bacillus subtilis* ont été isolées à partir des échantillons de sols sur la gélose Mossel supplémenté en jaune d'œuf puis identifiée par PCR. Pour chaque isolat de rhizobactéries différents tests ont été effectués. Des tests de formation de biofilm ont été effectués par la méthode de tube. Leurs capacités de phosphorisation ont été réalisées sur la gélose Sperber. Leur potentiel de production de phytohormone ont été effectués en bouillon 868 additionné de tryptophane. Des tests d'antagoniste *in vitro* et *in vivo* ont été réalisés entre les isolats de rhizobactéries et les isolats phytopathogènes du cacao.

Résultats :

Des souches de *B. subtilis* ont été isolées et identifiées. Des moisissures phytopathogènes du cacao ont été isolées sur des échantillons de cabosses (100 %), des fèves (100 %) et des branches (100 %). Des souches de *B. subtilis* capables de produire des biofilms, des phytohormones (AIA), de phosphoryler le phosphore ont été isolées. Leurs antagonistes *in vitro* et *in vivo* ont été déterminés contre les agents phytopathogènes du cacao.

Conclusion : Cette étude a permis de mettre en évidence la gélose cacao supplémenté au chloramphénicol comme un milieu d'isolement des moisissures. Des souches de rhizobactéries telles que *Bacillus subtilis* colonisent la rhizosphère du cacaoyer ivoirien. Ces souches possèdent des propriétés PGPR (plant growth promoting rhyzobateriae) qui seraient bénéfiques pour l'agriculture.

Mots clés : Cacao, Phytopathogènes du cacao, maladies du cacao, rhizobactéries, Cocoa Swollen Shoot Virus

Correspondance : KOUA Saman Hervé,
Tél. : +225 03187497 / 08153433,
E mail : saman.koua@gmail.com

Fréquence de la co-infection Tuberculose-VIH/SIDA chez les patients reçus au Centre de Santé Communal d'Allada.

Aligbonon L, Dougnon V, Amadou A, Aclinou E, Assogba P, Aniambossou A, Fabiyi K, Hounsa E, Dokpomiwa T.

Résumé

Introduction : La tuberculose est la maladie opportuniste la plus fréquente chez les patients infectés par le Virus de l'Immunodéficience Humaine. Elle est responsable d'un grand nombre de décès chez ces patients. La présente étude avait pour objectif général d'améliorer la prise en charge des personnes immunodéprimées au Centre de Santé Communal d'Allada et pour objectifs spécifiques de préciser :
- la fréquence de la co-infection Tuberculose-VIH/Sida au Centre de Santé Communal d'Allada
- les caractéristiques socio-démographiques favorisant la co-infection Tuberculose-VIH/Sida au Centre de Santé Communal d'Allada.

Notre travail s'est déroulé dans le laboratoire du Centre de Santé Communal d'Allada précisément dans la section de bactériologie du 29 Mai au 29 Août 2017.

Matériel et Méthodes : Pour y parvenir, deux types d'échantillons biologiques ont été collectés. Il s'agit d'une part du prélèvement sanguin réalisé sur tube sec sans anticoagulant et d'autre part l'expectoration. Le prélèvement sanguin a été réalisé par prise d'abord veineux de préférence au niveau des veines du pli de coude avec une aiguille sous vide. Il a servi à la réalisation du test contrôle du virus de l'immunodéficience humaine chez les malades. Le test du dépistage du VIH a été réalisé selon la recommandation de l'OMS en utilisant les kits ou les détermineurs HIV₁/HIV₂.

Pour ce qui concerne l'expectoration une fiche d'enquête a été élaborée. Elle comporte les rubriques ci-après: nom et prénom, âge, profession, lieu de résidence numéro de téléphone du patient, type de traitement reçu par le patient. Un premier crachoir leur a été remis pour émettre le crachat dès le premier contact et un deuxième crachoir pour émettre le crachat du lendemain. Sur chaque expectoration il a été réalisé l'examen macroscopique ou l'aspect des expectorations a été noté (mucopurulence et présence ou non de trace de sang), la confection et la coloration des frottis à l'auramine et l'examen microscopique. La lecture des lames s'est faite au microscope à fluorescence à l'objectif x20. Les bacilles acido-alcoolo résistants découverts en cours d'examen sont décomptés sur 30 champs observés et les résultats sont donnés en fonction de la grille d'observation et de quantification des BAAR. Un total de 104 expectorations a été collecté chez 52 personnes vivant avec le VIH/Sida. Tous les échantillons collectés ont fait l'objet d'analyses bactériologiques. Une étude rétrospective a été également faite pour élargir l'échantillonnage. Elle a pris en compte 57 personnes vivant avec le VIH/SIDA.

Résultats : Cette étude révèle que la fréquence de la tuberculose chez les personnes vivant avec le VIH est de 8,26%. Il ressort de cette étude que le sexe masculin est le plus touché par la co-infection (55,56%) Tuberculose-VIH/Sida. Les malades de la tranche d'âge allant de 35 à 40 ans sont plus touchés par cette co-infection. La majorité des malades co-infectés étaient sous traitement antirétrovirale (66,67%). La plupart des patients co-infectés avait un taux initial en CD4 < 200 / mm³.

Conclusion : Notre étude révèle la présence de la tuberculose chez certains malades immunodéprimés. Ceci constitue un véritable problème de santé publique vu le mode de propagation de la tuberculose au sein de la population. Il est donc nécessaire d'appliquer un traitement prenant en compte la prévention de la tuberculose chez les personnes vivant avec le VIH/Sida. Ainsi, le diagnostic précoce de la tuberculose s'avère nécessaire pour tout malade immunodéprimé.

Mots clés : Infection à VIH, tuberculose pulmonaire, co-infection TB-infection à VIH.

Correspondance : Lucrette Sèganmè Aligbonon,
Tél : +229 673 11 632, E-mail : lucrettealigbonon@gmail.com

Activités antistaphylococciques de dérivés en série imidazopyridinyl-chalcone.

Nanga Z, Ouattara M, Ouassa T A, Guina D, Cablan M, Loukou G.

Résumé

Introduction : La résistance de *Staphylococcus aureus* à la méticilline confère une résistance croisée à la plupart des antibiotiques et constitue un défi thérapeutique dans la prise en charge de l'infection à *S. aureus*. Ce qui conduit à la recherche de nouvelles molécules actives et cibles, notamment les toxines bactériennes. Les entités chimiques imidazopyridine et arylpropénone ou chalcones sont connues pour leurs nombreuses propriétés biologiques. L'objectif de cette étude était d'évaluer l'activité antibactérienne et l'action inhibitrice sur l'hémolysine bactérienne des chalcones.

Matériel et méthodes : L'évaluation des activités antibactériennes a été réalisée à partir de onze (11) dérivés d'imidazopyridinyl-chalcone et les souches de *S. aureus* présentant différents profils de résistance aux antibiotiques. La bactérie est mise en présence de différentes concentrations des chalcones en milieu liquide. La concentration minimale inhibitrice (CMI) a été déterminée à la DO de 600 nm. L'activité anti-hémolytique est mesurée à 540 nm en présence d'hématies de lapin.

Résultats : Les CMI des composés testés s'élevaient de 6,25 à 100 mcg/ml. Le dérivé 2,4 dichloré était le plus actif avec une CMI de 6,25 mcg/ml contre 20 mcg/ml pour Amoxicilline/Acide clavulanique. Les dérivés chalcones inhibaient l'activité hémolytique des souches bactériennes jusqu'à 56% aux concentrations sub-inhibitrices.

Conclusion : Les résultats obtenus ont montré que les dérivés en série d'imidazopyridinyl-chalcone ont présenté un pouvoir antibactérien intéressant sûr.

S. aureus. Cette activité était associée à une inhibition de l'hémolyse. Le dérivé 2,4 dichloré s'est révélé le plus actif. Ces résultats ouvrent des voies d'investigations vers l'identification de nouvelles cibles bactériennes et l'élaboration de nouveaux antistaphylococciques en série des imidazopyridinyl-chalcones.

Mots-clés : *Staphylococcus aureus*, Imidazopyridinyl-chalcones, CMI, hémolysine

Correspondance : Nanga Z.
Laboratoire National de la Santé Publique, Abidjan

Recherche de Vibrionaceae potentiellement pathogènes dans l'environnement aquatique de la Ville de Saint-Louis.

Lo S, Constantin de Magny G, Sow-Gassama A, Niang AA, Ba-Diallo A, Diop M, Sow AI.

Résumé

Introduction : Parmi les bactéries du genre *Vibrio spp* autochtones des milieux aquatiques marins et estuariens, il y en a trois principales qui sont potentiellement des pathogènes humains. La plus connue est la bactérie toxigénique *Vibrio cholerae* (sérogroupes O1 ou O139) responsable du choléra, présente par le passé au Sénégal sous forme de flambées épidémiques récurrentes et qui représente un défi majeur en santé publique. Les autres espèces (*V. parahaemolyticus* et *V. vulnificus*) sont responsables de gastroentérite aiguë et de septicémie.

Matériels et Méthodes :

Un échantillonnage longitudinal mensuel allant de janvier à octobre 2016 a été réalisé au niveau de 10 sites d'intérêts dans la ville de Saint-Louis. Les paramètres physico-chimiques du milieu comme la température, la salinité, la conductivité, l'oxygène dissout ont été relevés au moment du prélèvement. Chaque échantillon était filtré avec une membrane (0,22 µm), celle-ci trempée dans une solution tampon et cette dernière mélangée à une solution d'eau peptonée alcaline (EPA) à pH=8,6. Cette solution EPA a été utilisée d'une part pour la culture bactérienne sur gélose TCBS et milieu chromogène ; et d'autre part pour les tests de PCR sur les extraits d'ADN. Des PCR ont aussi été réalisées sur des colonies bactériennes suspectes. Il s'agit d'une PCR Multiplex utilisant les amorces permettant de détecter le *Vibrio* genre et les espèces *V. cholerae*, *V. parahaemolyticus*, *V. mimicus*, *V. alginolyticus*, *V. vulnificus*. Ensuite une PCR simplex était effectuée en cas de positivité à une espèce et pour la recherche des toxines Ctx, TRH et TDH.

Résultats :

La température oscille entre 18°-31°C, à l'exception du prélèvement d'eau sur le littoral, l'ensemble des températures varie de façon similaire selon une saisonnalité unimodale. La salinité oscille entre 0-50 PSU et varie de façon similaire selon une saisonnalité unimodale, à l'exception des sites du littoral ou dans un bras lagunaire de faible profondeur. Les PCR sur EPA étaient positives pour les marqueurs *Vibrio* sp. (n=43), *V. cholerae* (n=27), *V. mimicus* (n=16), *V. parahaemolyticus* (8), *V. alginolyticus* (n=4), et *V. vulnificus* (n=2). Les PCR sur les colonies ont montré une majorité de *vibrio parahaemolyticus* (n=40) et de *Vibrio cholerae* non-O1/O139 (n=35). Les PCR simplex ont permis de confirmer 19 *Vibrio mimicus*, 11 *Vibrio alginolyticus* et 1 *Vibrio vulnificus*. Six souches de *V. parahaemolyticus* étaient porteuses du gène TRH dont 3 parmi elles exprimaient également le gène de virulence TDH.

Conclusion : Ces résultats confirment la présence de populations naturelles de *Vibrionaceae* parmi lesquelles on trouve celles impliquées dans des infections humaines. La saisonnalité de leur détection est très marquée et suit une distribution unimodale et associe température de l'eau la plus chaude et la salinité la plus faible. Il n'est pas exclu que ces conditions d'habitats favorables pour les *Vibrio* spp puissent jouer un rôle important dans la transmission du choléra si une épidémie venait à se propager dans la population de Saint-Louis.

Mots clés : Vibrionaceae, environnement aquatique, Saint Louis, Sénégal

Correspondance : Seynabou LO,
Tél : +221 77 533 96 73 - Email : zeynaby78@hotmail.fr

Evolution de la Résistance aux antibiotiques de *Staphylococcus aureus* isolés au Centre d'Infectiologie Charles Mérieux (CICM) Mali de 2006 à 2015.

Timbiné LG, Diallo BN, Traoré B, Sangaré AK, Ouedraogo J, Keita NK, Chabane M, Touré A, Ouwe Missi Oukem-Boyer O, Kouriba B.

Résumé

Introduction : Le *Staphylococcus aureus* est l'une des principales bactéries d'intérêt médical par son importance en pathologie aussi bien nosocomiale que communautaire. C'est aussi un problème thérapeutique par sa capacité d'acquisition de nombreux mécanismes de résistance aux antibiotiques.

La présente étude a pour objectif de faire le point sur l'évolution de la résistance aux antibiotiques de *S. aureus* isolés au Laboratoire Rodolphe Mérieux (LRM) du CICM.

Matériels et méthode : L'étude retro-prospective, a porté sur les *S. aureus* isolés des différents prélèvements bactériologiques reçus au LRM entre 2006 et 2015. L'identification des souches a été faite par la mise en évidence de caractères cultureux et biochimiques (automate Vitek[®]2 Compact). La sensibilité aux antibiotiques a été déterminée selon la méthode sur milieu gélosé de Kirby Bauer, ou avec l'automate Vitek[®]2 Compact.

Résultats : Un total de 711 souches ont été isolées et étudiées. Nos résultats montrent que durant la période d'étude (2006-2015) environ 60 à 80 souches de *S. aureus* sont isolées par an. Le taux moyen de SARM sur la période d'étude était de 27% et de 5% pour les SARV. On peut noter une augmentation de SARM entre les deux périodes quinquennales 2006-2015 avec 22% et 2011-2015 avec 32%, soit une augmentation de 45% entre les deux périodes. Les molécules les plus actives furent la vancomycine (84-100%), la clindamycine (75-90%), la gentamycine (80-94%), la tigecycline (93%), la mupurocine (93%), la pristnamycine (92-100%), la fosfomycine (87-100%), l'acide fusique (78-92%), la tobramycine (78-97%) et la minocycline (74-88%). Les antibiotiques les moins actifs étaient les tétracyclines (21-45%), les fluoroquinolones (69%), la pénicilline (0-10%), l'érythromycine (38-69%), le cotrimoxazole (37-81%). Les SARM se sont montrés plus résistants aux autres antibiotiques que les souches de SASM.

Conclusion : Cette étude a permis de mettre en évidence une évolution de la fréquence des SARM et l'émergence des SARV. Cette situation nécessite la mise en place d'une surveillance accrue de la résistance des souches de *S. aureus* aux antibiotiques par des techniques de diagnostic de qualité et la prescription rationnelle des antibiotiques au Mali.

Mots clés: *Staphylococcus aureus*, Résistance, antibiotiques, SARM, SARV, CICM, LRM, Mali.

Correspondance : Timbine Lassina Gadi,
Tél.: +223 76 76 86 74 ; +223 68 90 94 05
E-mail: lassana.timbine@cicm-mali.org

Synergistic activity of antibiotics combined with ivermectin to kill.

Sangaré AK, Rolain JM, Gaudart J, Weber P, Kouriba B, Missi Oukem OO, Doumbo OK, Raoult D.

Résumé

Introduction : Ivermectin and doxycycline have been found to be independently effective in killing body lice. Here, we would like to demonstrate the in vitro combination of ivermectin with several antibiotics as a synergistic association to obtain a complete eradication of lice and to avoid the selection of a resistant population of lice.

Materials et Methods : Four hundred and fifty body lice were artificially fed on a ParafilmTM membrane with human blood (group A+) associated with antibiotics (doxycycline, erythromycin, rifampicin, azithromycin) alone and in combination with ivermectin. Fluorescent in situ hybridization and spectral deconvolution were performed to evaluate bacterial transcriptional activity following antibiotic intake by the lice.

Results : For decades, complete eradication of human lice has remained challenging. Despite the introduction of some products such as organophosphates, pyrethrins and pyrethroids, insecticide resistance remains an increasing problem in many insect vectors of disease, especially among lice. In the first series, we noticed the lethal effect of antibiotics on lice compared to the control group at 18 days (Logrank test, p-value : 10⁻³), with a significant difference between groups in the production of nits (p-value = 0.019, Kruskal-Wallis test). We observed the effect of ivermectin alone (50 ng/ml) compared to the control group (Logrank test, p-value d'' 10⁻³). The fluorescence of the bacteriocytes in lice treated with 20 µg/ml doxycycline was lower than in lice untreated (p-value < 0.0001, Kruskal-Wallis test). In the second series with the antibiotics-ivermectin combination our findings show the synergistic lethal effect on the lice treated (Logrank test, p-value < 10⁻⁶) compared to the control group at 18 days, associated with a significant decrease in the production of nits (p-value d'' 0.001, Kruskal-Wallis test). Additionally, survival of lice in the combination group compared to ivermectin alone was significant (Logrank test, p-value = 0.0008).

Conclusion : Our data demonstrate that the synergistic effect of combination of antibiotics and ivermectin should be used to obtain a complete eradication of lice and to avoid the selection of a resistant population of lice.

Key words : *Pediculus h. humanus*; antibiotics; ivermectin; synergistic treatment.

Correspondance : Abdoul Karim SANGARE,
Tél. : (+223) 66 23 98 34 / 77 23 98 34.
E-mail: sangareak@icermali.org

Surveillance des émergences virales au Mali : étude pilote chez les enfants de 1 à 14 ans à Bamako au Mali.

Sangaré AK, Kodio P, Ouédraogo J, Traoré B, Timbiné LG, Touré A, Kané B, Maiga B, Doumbo OK, Missi Oukem OO, Kouriba B.

Résumé

Introduction : Les maladies fébriles constituent des motifs majeurs de consultation médicale dans les services de santé et sont aussi les principales causes d'admission et de décès à l'hôpital, spécifiquement chez les enfants de moins de 5 ans en Afrique subsaharienne et aussi dans les pays en voie de développement. Ainsi, le but de notre travail était d'évaluer la fréquence de certaines fièvres hémorragiques virales émergentes ou ré émergentes et de diagnostiquer leurs causes chez les enfants fébriles vus en consultation à l'HGT et à l'HDM dans le cadre d'une investigation épidémiologique au Mali.

Matériels et Méthode : Nous avons effectué une étude transversale qui s'est déroulée durant une année (mars 2016 à février 2017) et un total de 457 enfants fébriles de 0 à 14ans ont été inclus. L'inactivation des échantillons a été faite dans une boîte à gant, et l'extraction des acides nucléiques a été réalisée avec le Kit QIAGEN QIAmp Viral RNA. La technique de la PCR en temps réel utilisant l'automate SmartCycler®-Cepheid fut utilisée pour la détection des pathogènes viraux tels que le CCHFV, RVFV EBOV, et DENV. Les infections bactériennes et parasitaires ont été éliminées en utilisant des TDRs (test d'urine à la bandelette à dix paramètres, test rapide de streptocoque beta hémolytique du groupe A, et test de diagnostic rapide du paludisme). Le protocole a été soumis au comité de la FMPOS et le consentement des patients a été recueilli.

Résultats : Au niveau des 2 structures hospitalières ('HGT et HDM) les enfants de 1-3 ans étaient les plus représentés alors que ceux âgés de 10-14 ans étaient les moins représentés. Ainsi, il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les deux hôpitaux quant à la répartition des enfants selon les classes d'âges ($p=0,4$). La RT-PCR nous a permis de retrouver un total de 3 échantillons positifs (soit 0,65% (3/457)) dont 2/271 cas de CCHF au service pédiatrique de l'HGT et 1/186 cas de DENV à l'HDM chez les patients dont l'âge était compris entre 1 et 3ans. Cependant, l'ADN du virus Ebola et du RVFV n'a été détecté dans aucun de nos échantillons. Parmi les trois patients infectés, seul le patient cas 2 de CCHFV ne présentait pas d'anémie (soit 11,1g/dl) par contre les deux autres (cas DENV et le cas 1 de CCHFV) avaient un taux d'hémoglobine en dessous de la normale (soit 10,2g/dl et 9,3g/dl) avec une anémie normocytaire. En effet, la majorité des patients de l'étude présentait une anémie, soit 58,1% et 41,9% respectivement à l'HGT et l'HDM.

Conclusion : Cette étude a permis d'une part au MSHP et au CICM de renforcer la surveillance épidémiologique de la dengue et de la fièvre de la vallée de Rift et d'autre part de révéler la circulation du CCHFV dans la population humaine au Mali.

Mots clés : Surveillance, VHF, RT-PCR, Mali.

Correspondance : Abdoul Karim SANGARE,
Tél. : (+223) 66 23 98 34 / 77 23 98 34.
E-mail: sangareak@icermali.org

Suivi virologique des Personnes Vivant avec le VIH à l'hôpital de Sikasso, Mali.

Kassogué O, Guindo S, Traoré O, Traoré M.

Résumé

Introduction : La CV est un paramètre clé dans le suivi des PV VIH sous ARV. Elle est utilisée à l'hôpital de Sikasso depuis quelques années pour le contrôle de l'efficacité des traitements ARV. L'étude de l'évolution au cours du traitement nous permettra de déduire l'efficacité des traitements ARV dans la région de Sikasso.

Méthode :

Nous avons réalisé une étude prospective, transversale allant Janvier 2016 à Décembre 2016. Des échantillons de sang ont été collectés chez 369 PV VIH pour le suivi du traitement ARV. La trousse «*Abbott Real Time HIV-1 Quantitative Assay*» a servi à la quantification de la charge virale plasmatique par la technique de RT-PCR. Les données ont été analysées avec Excel 2013 et EPI Info 7.

Résultats : L'âge moyen était de 33 ans avec une prédominance féminine. 92,6% des patients étaient sous traitement de 1^{ère} ligne.

Sur le plan virologique, les succès virologiques (CV < 1000 copies/ml) étaient respectivement de 77,2%, 73,2%, 74,5%, 72,5 %, 72,7% et 72,1% à M6, M12, M24, M36, M48 et M60.

Conclusion : Cette étude nous a permis d'apprécier l'efficacité virologique du traitement antirétroviral chez les PVVIH dans la région de Sikasso. L'approvisionnement régulier en réactifs et consommables, la maintenance régulière des équipements permettra d'améliorer la qualité du suivi biologique à l'hôpital de Sikasso.

Mots clés : VIH, CV, CD4, RT- PCR.

Correspondance : Kassogue Oumar

Hôpital de Sikasso, Mali - E mail : kassogeho@gmail.com

Evaluation du niveau de contamination des viandes crues et des préparations de viande porcines commercialisées à Dakar.

Sy AC, Diop F, Gbe K, Sambe-Ba B, Sow O, Diébaté NM, Sarr-Ka A, Seck MR, Seck A, Gassama-Sow A.

Résumé

Introduction : Avec 10316 tonnes produites chaque année, la production de viande porcine et de ses dérivés représente 8% de la production carnée au Sénégal (MEPA, 2017). En effet, la consommation de viande de porc pose fréquemment des problèmes de santé publique dans les pays pauvres où les règles d'hygiène sont peu respectées. L'objectif de cette étude est d'évaluer le niveau de contamination des viandes porcines produites localement et de rassembler les données pour évaluer l'exposition réelle des consommateurs aux produits carnés d'origine porcine.

Matériels et Méthode : Les prélèvements ont été effectués au niveau de l'abattoir de la SOGAS et au marché Bignona de Grand-Yoff (Dakar-Sénégal) pour la viande crue et au niveau des supermarchés de Dakar pour les préparations de viande. Au total, 200 échantillons ont été analysés dont 100 échantillons de viande porcine crue et 100 échantillons de préparations de viande porcine.

Résultats : L'analyse microbiologique a montré un taux de contamination de 49% pour la viande crue et de 21% pour les préparations de viande. Globalement, la viande crue est la plus contaminée avec 86% des échantillons qui présentent un taux moyen de contamination par *E. coli* de $1,2 \cdot 10^4$ UFC/g ; 43% sont contaminés par *Salmonella* tandis que *Yersinia enterocolitica* et *Campylobacter jejuni* ont été retrouvés respectivement dans 1% et 5% des échantillons. Pour les préparations de viande, 13% ont été contaminés par *E. coli* avec un taux moyen de contamination qui s'élève à $1,1 \cdot 10^3$ UFC/g; *Salmonella* et *Yersinia* ont été isolées respectivement dans 11% et 3% des échantillons et enfin 5% ont été contaminés par *Clostridium perfringens*. Globalement, 43% de la viande crue ainsi que 21% des préparations de viande ont été déclarées de qualité microbiologique non-satisfaisante donc impropres à la consommation et devraient être retirées de la chaîne de distribution. Enfin, le sérotypage des souches de *Salmonella* ont montré la présence de 8 pathovars que sont *Give*, *Goelzau*, *Rideau*, *Chester*, *Oxford*, *London*, *Sekondi* et *Poona*. Les pathovars *Give* et *Goelzau* sont plus fréquents et représentent 66% des souches de *Salmonella* qui circulent dans la filière porcine.

Conclusion : Cette étude nous a permis de montrer que d'autres bactéries pathogènes telles que *Yersinia enterocolitica* et *Campylobacter jejuni* sont bien présentes dans les produits carnés porcins au Sénégal mais aussi d'avoir une idée sur les différents pathovars de *Salmonella* qui circulent dans la filière porcine. La consommation de produits carnés contaminés par ces pathogènes pourrait causer de graves problèmes de santé publique étant donné que ces bactéries sont parmi les principales sources de gastroentérites dans le monde. L'absence d'études visant à évaluer les niveaux de contamination des viandes consommées au Sénégal fait que la problématique de la sécurité sanitaire des aliments est plus que jamais d'actualité. Des plans de surveillance microbiologique doivent être mis en œuvre afin qu'ils soient des outils de prévention des infections.

Mots clés : viande porcine, qualité microbiologique, Dakar, Sénégal.

Correspondance : Amadou Coulibaly Sy,
Tél.: +221 77 809 41 46 - E mail : amadoucoulou1@gmail.com

Profil bactériologique et sensibilité aux antibiotiques des souches isolées d'hémoculture au CHNU de Fann à Dakar.

Diallo F, Romdhane M, Niang AA, Diop A, Dièye B, Sarr H, Massaly A, Ka R, Dia ML, Cissé MF, Sow AI.

Résumé

Introduction : l'émergence des bactéries résistantes aux antibiotiques, responsables de septicémies en milieu hospitalier, pose un problème de santé publique. Notre objectif est de déterminer le profil épidémiologique et la sensibilité aux antibiotiques de ces bactéries dans notre hôpital

Matériels et Méthode : C'est une étude rétrospective sur 5 ans (2012-2016), portant sur les souches isolées, dans le laboratoire de Bactériologie-Virologie du CHNU de FANN à Dakar, à partir des hémocultures positives. L'identification bactérienne a été établie selon les méthodes conventionnelles. La détermination de la sensibilité aux antibiotiques a été réalisée selon les recommandations du Comité de l'Antibiogramme de la Société Française de Microbiologie.

Résultats : Durant cette période nous avons répertoriés 635 hémocultures positives dont la majorité nous a été parvenu des services de maladies infectieuses (47.1%), de neurologie (15.8%) de neurochirurgie (15.6%) et de pneumologie (11.6 %). Les bacilles à Gram négatif (BGN) ont été majoritaires avec 54.5% des isolats avec une prédominance des entérobactéries (34.3%). Nos 218 entérobactéries ont été essentiellement représentés par *Klebsiella pneumoniae* (95 isolats) et *Enterobacter spp* (59 isolats). Les Cocci à Gram positif ont représenté 45.5% des isolats avec une prédominance des staphylocoques (242 isolats).

Le taux des entérobactéries résistantes aux C3G s'élevait à 68,9%.

Les isolats de *Pseudomonas aeruginosa* et d'*Acinetobacter spp* ont présenté respectivement une résistance de 14,6 % et 40,6% pour l'imipenème, de 26,2 % et 75,9 % pour la ceftazidime, de 6,5% et 56,3% pour la ciprofloxacine.

La résistance à la méticilline a été de 40,4% chez *S. aureus* et 55,2% chez les staphylocoques à coagulase négative.

Conclusion : Face à ces taux importants de résistances décelés par notre étude, il est important de promouvoir l'usage rationnel des antibiotiques et le respect des règles d'hygiène.

Mots clés : septicémies, sensibilité aux antibiotiques, entérobactéries, staphylocoques

Correspondance : Fatoumata Diallo
Tél : +221 77 797 12 01 - E-mail : fafadialo@gmail.com

Intérêt de la transferrine déficiente en carbohydrate (CDT) dans le diagnostic et le suivi de patients alcoolo-dépendants au Centre de Prise en Charge Intégrée des Addictions du CHNU de Fann à Dakar.

Sow SMMb, Bah F, Kandji PM, Djité M, Barry NOK, Cabral M, Touré A, Guèye PM, Fall M.

Résumé

Introduction : La prise en charge biologique des patients alcoolo-dépendants devient de plus en plus préoccupante pour un bon diagnostic et un suivi. La présente étude porte sur l'apport du dosage de la transferrine déficiente en carbohydrate (CDT) comparés aux marqueurs traditionnels : gamma glutamyl transférase (GGT), volume globulaire moyen (VGM), transaminases (ASAT/ALAT) pour le diagnostic et le suivi des patients alcoolo-dépendants au Centre de Prise en Charge Intégrée des Addictions de Dakar (CEPIAD).

Matériels et Méthode :

Il s'agit d'une étude prospective analytique sur une période de trois mois (Juillet-Septembre 2017). Le recrutement des patients ainsi que les prélèvements sanguins réalisés sur tubes sec et EDTA ont été effectués au CEPIAD. Le dosage des paramètres biologiques ont été effectués sur Cobas C311 (Roche Diagnostics, Suisse) (transaminases et gammaglutamyl transférase) et sur Sysmex XN (France) (numération formule sanguine) au laboratoire de Biochimie-Hématologie du CHNU de FANN. Le taux de CDT a été déterminé par électrophorèse capillaire sur le Minicap flex percing (Sebia, France) et un taux supérieur à 1,6% reflète une consommation abusive et régulière d'alcool (alcoolidépendance). L'analyse des données a été faite grâce aux logiciels Excel version 2016 et XLSTAT.

Résultats :

Ont été inclus 31 patients alcooliques avec un âge moyen de $39,96 \pm 11,50$ ans et un sex ratio de 14,5. Le rapport ASAT/ALAT était à $1,84 \pm 1,43$, le taux de CDT moyen était estimé à $3,15 \pm 3,25$ %, un VGM moyen de $90,46 \pm 9,15$ fl, la GGT (UI/L) moyenne à $98,19 \pm 116,79$ UI/L. Nos résultats montraient que 54,38% avait un taux de CDT supérieur à 1,6% et 35,48% de la population avait un taux inférieur 1,3%. Un taux de CDT intermédiaire entre 1,3% et 1,6% était retrouvé chez 9,67% de la population. Nous avons noté qu'il y'avait une forte corrélation positive (0,7252) entre la CDT et la GGT, de même qu'entre la CDT et le VGM (0,5068); par contre, entre le rapport de l'ASAT/ALAT et la CDT la corrélation était positive mais faible (0,2697).

Conclusion : La CDT constitue un bon marqueur pour le diagnostic de l'alcoolidépendance. Un suivi du dosage peut être fait chez tout patient ayant un CDT initialement élevé pour une meilleure prise en charge.

Mots clés : Marqueurs, alcoolidépendants, CDT, VGM, GGT, ASAT/ALAT

Correspondance : Serigne Mourtada Mbacké Sow,
Tél.: +221 77 345 26 57 - E mail.: sowmourtada2000@yahoo.fr

Valeurs usuelles des transaminases dans une population adulte sénégalaise.

Cissé F , Guèye M, Thiam S, Ndiaye A, Samba A, Diallo Agne F, Diatta A, Sall ND, M. Touré M.

Résumé

Introduction : Les analyses biologiques constituent de nos jours une étape incontournable dans le diagnostic des maladies. Leur interprétation n'a de valeur que lorsqu'elles sont comparées à une série de valeurs dites « valeurs de référence » obtenues à partir d'individus sélectionnés selon des critères bien définis (population de référence). Cependant, lorsque ces critères ne sont pas remplis, il est possible de déterminer les « valeurs usuelles » propres à sa population. Ce travail se fixe donc comme objectif d'établir les valeurs usuelles des transaminases (aspartate aminotransférase et alanine aminotransférase) chez une population adulte sénégalaise.

Matériels et Méthode : Nous avons mené une étude rétrospective, transversale à visée analytique. Les individus de notre population ont été sélectionnés à posteriori chez les travailleurs d'une entreprise sénégalaise. Les transaminases (ALAT et ASAT) ont été dosées grâce à des méthodes enzymatiques (dosage à 37 °, sans phosphate de pyridoxal, BIOLABO, Maizy, France) adaptées à l'automate de Chimie A15 (Biosystems, Barcelone, Espagne).

Résultats : Nous avons retrouvé des valeurs usuelles de l'ALAT et l'ASAT qui étaient respectivement (12-40 UI/l) et (8-46 UI/l). La répartition des valeurs usuelles en fonction de l'âge et du sexe montre une augmentation des transaminases avec l'âge chez les femmes et des taux significativement plus élevés chez les hommes comparés aux femmes.

Conclusion : Les valeurs usuelles des transaminases dans une population d'étude étaient supérieures à celles du fabricant. Ceci démontre l'intérêt de déterminer des valeurs usuelles propres à sa population. Nos résultats ont aussi montré que le sexe est un facteur de variation des transaminases, il convient donc de les représenter en fonction de ce paramètre.

Mots clés : valeurs usuelles, transaminases, Sénégal.

Correspondance : Fatou Cissé,
Tél :+221 77 612 34 65 - kinciss@yahoo.fr

Prévalence des dyslipidémies dans une population militaire burkinabé.

Karfo R, Kabré E, Kangambega FM, Kiba A, Soudre F, Nacro Z, Sanogo Z, Dao A, Soura D, Sanou S, Leosgo J, Sakandé J, Sangaré L.

Résumé

Introduction : L'objectif de cette étude est de déterminer la prévalence des dyslipidémies chez des militaires reçus au laboratoire du Centre Médical du Camp du Général Aboubacar Sangoulé Lamizana (CMCGASL) pour une visite médicale.

Matériels et Méthode : Il s'agit d'une étude prospective portant sur deux cent vingt-quatre (224) militaires désignés pour des missions de maintien de paix à l'extérieur du Burkina Faso de septembre à novembre 2017. Etaient inclus dans l'étude, les militaires ayant au moins un paramètre du bilan lipidique. Le cholestérol total, le cholestérol HDL, le cholestérol LDL aussi que les Triglycérides ont été dosés grâce aux méthodes enzymatiques sur un automate de Biochimie de type KONELAB20®.

Résultats : Le sex-ratio est de 23,88. L'âge moyen de nos patients était de 39,49 ans et la tranche d'âge la plus représentée est celle de 30 à 57 ans. La prévalence des dyslipidémies dans notre population d'étude est de 41,96%. Les prévalences de l'Hypercholestérolémie, l'hyperLDLémie, hypertriglycéridémie et l'hypoHDLémie étaient respectivement de : 3,12%, 33,93%, 4,91% et 0%. Les dyslipidémies étaient fortement corrélées à l'hypertension artérielle.

Conclusion : La prévalence des dyslipidémies est élevée dans notre étude. Ce résultat démontre l'intérêt de réaliser une enquête épidémiologique sur les facteurs de risque cardio-vasculaire au sein des forces armées Burkinabé.

Mots clés : Dyslipidémie, Cholestérol totale, Cholestérol-HDL, Cholestérol-LDL, Militaire burkinabé

Correspondance : Raoul Karfo
Tel : +226 735 771 55 - E mail : rkarf006@yahoo.fr

Influence du polymorphisme de l'haptoglobine sur la survenue des complications clinico-biologiques chez les drépanocytaires SS.

Kandji PM, Doupa D, Diop JPD, Djité M, Barry NOK, Sow Mb M, Ndour EM, Guèye Tall F, Guèye PM, Ndiaye-Diallo R, Lopez Sall P, Cissé A, Diop PA.

Résumé

Introduction : La drépanocytose est une maladie génétique, due à une substitution au niveau de la chaîne bêta de la globine ($\beta 6\text{Glu-Val}$). La forme homozygote (SS) est une maladie hémolytique chronique, pouvant conduire à un stress oxydant. L'haptoglobine (Hp) constitue le premier mécanisme de défense de l'organisme contre les effets délétères de l'hémoglobine. Le polymorphisme fonctionnel des gènes codant pour l'haptoglobine peut jouer un rôle particulièrement important dans l'explication des différences de susceptibilité aux différentes manifestations clinico-biologiques très souvent liées au stress oxydant. Ainsi, l'objectif de notre étude était de déterminer la fréquence des génotypes d'Hp et leur influence sur la survenue des complications clinico-biologiques.

Matériels et Méthode : Il s'agit d'une étude prospective cas/témoins réalisée au niveau des laboratoires de Biochimie de Fann et de Cytologie de l'HALD dans la période de Décembre 2016 à Juillet 2017. Ont été inclus 100 sujets drépanocytaires SS suivis au CNTS et 100 sujets témoins appariés avec les cas. Le génotypage du gène de l'Hp était réalisé par PCR classique sans digestion enzymatique sur le système Proflex System PCR (Biosystems, Espagne) après extraction avec QIAmp® genomic kits (Marseille, France). Les paramètres biochimiques étaient dosés avec le Cobas c311 (Roche Diagnostics, Suisse) et la NFS ABX Pentra DX Nexus (Machelen, Belgique). Nos données ont été collectées et exploitées grâce au logiciel Microsoft Excel 2013.

Résultats : L'âge moyen était de 43 ± 16 et le sex ratio de 0,75. Chez les drépanocytaires, les fréquences retrouvées sont respectivement de l'ordre de 35%, 29% et 36% pour les génotypes Hp1-1, Hp2-1 et Hp2-2. La prévalence des épisodes de CVO était de 55%, avec une fréquence élevée chez les malades de génotype Hp2-2. Le taux moyen d'hémoglobine chez les témoins est de 12g/dl contre 8g/dl chez les malades ($p < 0,05$). Les moyennes des taux de CRP étaient de 12,87mg/l chez les malades et de 5,31mg/litre chez les témoins; la comparaison de moyennes a montré des différences significatives. L'analyse des résultats du bilan lipidique fait ressortir également des différences significatives.

Conclusion : Les résultats de notre étude font ressortir que le génotype Hp2-2 prédisposerait à plus de complications clinico-biologiques que les autres génotypes. Ainsi, le polymorphisme du gène de l'haptoglobine pourrait être utilisé comme facteur prédictif de la sévérité des complications clinico-biologiques au cours de la drépanocytose.

Mots clés : drépanocytose, polymorphisme de l'Hp, bilan lipidique, CRP.

Correspondance : Pape Matar Kandji,
Tél.: +221 77 628 21 79, E mail : kandjipapematar@gmail.com

Prévalence des entérobactéries multirésistantes par sécrétion de carbapénèmases et de bêta-lactamases à spectre étendus isolées au laboratoire de Bactériologie du CHNU A. Le Dantec.

Mané MT, Dieng A, Baldé AO, Lô Ndiaye SM, Niang DG, Guèye O, Babou M, Cissé M, Diagne H, Ngom-Cissé S, Karam F, Ba-Diallo A, Diop-Ndiaye H, Camara M, Touré-Kane NC, Gaye-Diallo A, Mboup S, Boye CSB.

Résumé

Introduction : L'augmentation de l'incidence des infections aux entérobactéries productrices de bêta-lactamases à spectre élargi (EBLSE) a conduit à une consommation accrue des carbapénèmes. Ceci a eu pour conséquence l'émergence de souches d'entérobactéries productrices de carbapénèmases (EPC). L'objectif de cette étude était de déterminer la prévalence de ces entérobactéries multi-résistantes productrices de BLSE et de carbapénèmases isolées au laboratoire de Bactériologie du CHNU Aristide Le Dantec.

Matériels et Méthode : Un total de 2423 souches ont été isolées de janvier 2016 à décembre 2017. L'identification des souches a été réalisée à partir de la mini galerie standard, de la galerie Api^{20E} ou au niveau de l'automate Vitek 2. L'étude de la sensibilité aux antibiotiques a été réalisée par la méthode de l'antibiogramme standard selon les recommandations du CA-SFM 2016. La recherche de BLSE a été effectuée par le test de synergie. La détection de la production de carbapénèmases a été effectuée par l'utilisation d'un disque d'ertapénème suivi d'une détermination de la CMI par l'automate Vitek 2 en cas de résistance. L'analyse des données a été effectuée par le logiciel SPSS 16.0.

Résultats :

Sur 2937 bacilles à Gram négatif isolés, 2423 étaient des entérobactéries (83%). Les prévalences des EBLSE et des EPC étaient de 28% et 4% respectivement, tandis que celle des souches associant la production de BLSE et de carbapénèmases était de 2%. Les hommes étaient beaucoup plus infectés par ces bactéries multi-résistantes (BMR) avec un sex ratio de 1,75. La tranche d'âge la plus touchée était les patients qui avaient plus de 60 ans (34%). Ces BMR étaient isolées chez les patients hospitalisés dans 53% des cas. La majorité de ces souches était isolée en urologie (EBLSE 38%, EPC 38%), en chirurgie (EBLSE 20%, EPC 27%), en médecine interne (EBLSE 17%, EPC 13%), en unité de soins intensifs (EBLSE 6%, EPC 9%). Les principales souches identifiées étaient *Escherichia coli* (47%), *Klebsiella* spp. (26%) et *Enterobacter* spp. (11%). Les antibiotiques les plus actifs sur les EBLSE étaient l'ertapénème (91%), la fosfomycine (89%) et l'amikacine (87%). En revanche les antibiotiques les plus actifs sur les EPC étaient la colistine (76%), l'amikacine (73%) et la fosfomycine (65%).

Conclusion : La prévalence des souches d'entérobactéries sécrétrices de BLSE et de carbapénèmases devient de plus en plus préoccupante. Ceci suggère une surveillance continue des phénotypes et génotypes de résistance pour une meilleure prise en charge des infections dues à ces BMR.

Mots clés : Entérobactéries, antibiorésistance, bêta lactamases à spectre élargi, carbapénèmases

Correspondance : Mamadou Thierry Mane ;
Tél. : +221 77 451 15 81; Email : mouha7837@live.fr

Profil phénotypique des souches de *Staphylococcus aureus* isolées des pus au Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles De Gaulle.

Tamboura M, Tondé I, Kambiré D, Sanou M, Ki-Ba A, Ouédraogo-Traoré R.

Résumé

Introduction : *Staphylococcus aureus* est à l'origine de nombreuses infections sévères chez l'homme. Il est la principale cause des infections cutanées, de suppuration de plaies et des abcès. L'objectif de ce travail est de décrire quelques phénotypes de résistance des souches de *S. aureus* isolées des suppurations de plaies et des abcès de 2016 à 2017 chez les enfants de 0 à 15 ans hospitalisés ou non.

Matériels et Méthodes : Cette étude a concerné toutes les souches de *S. aureus* isolées des pus entre 2016 et 2017, et qui ont fait l'objet de tests de sensibilité aux antibiotiques. La sensibilité des souches aux antibiotiques a été déterminée par la méthode de diffusion des disques en milieu gélosé Mueller Hinton II selon les recommandations de l'EUCAST 2016. La cefoxitine (30µg) a été utilisée pour la détection de la méticillino-résistance.

Résultats : Sur 311 souches de *S. aureus*, 2% ont présenté des phénotypes sauvages chez les malades en ambulatoire et 98% étaient productrices de pénicillinases. Le taux de résistance à la méticilline était plus élevé en milieu hospitalier : 8,7% contre 4,82% d'origine communautaire. La résistance aux macrolides-lincosamides-Streptogramines (MLS) a donné 8,08% de phénotype MLSb constitutive. Parmi les souches, 21,1% étaient résistantes au cotrimoxazole et 8,8% aux fluoroquinolones. Nous avons obtenu 2,25% des souches de SARM exprimant une résistance à d'autres familles d'antibiotiques (multi-résistance) : fluoroquinolones, macrolides et sulfamides.

Conclusion : La pénicilline G n'est plus efficace sur les souches de *S. aureus*. La surveillance des SARM s'impose en milieu hospitalier voire en milieu communautaire pour une meilleure caractérisation des phénotypes de résistance

Mots clés : *S. aureus*, SARM, suppuration, antibiotiques, phénotype, résistance, Pédiatrie.

Correspondance : Mamadou Tamboura,
Tél.: +226 78 834 418, E mail : matouboura@yahoo.fr

Etude de l'influence du polymorphisme de l'haptoglobine dans la survenue des complications microvasculaires du diabète.

Sagne RN, Diop JPD, Djité M, Barry NOK, Kandji PM, Sow SM, Ndour EM, Guèye-Tall F, Ndiaye-Diallo R, Ndour-Mbaye M, Guèye PM, Lopez-Sall P, Cissé A et Diop PA.

Résumé

Introduction : L'objectif de ce travail était de déterminer la fréquence des génotypes de l'haptoglobine humaine chez des patients développant une rétinopathie ou une néphropathie diabétique et voir si un génotype particulier prédisposerait à la survenue des complications.

Matériels et Méthodes : Il s'agit d'une étude prospective cas-témoins appariés selon le sexe et l'âge ± 2 ans, réalisée aux laboratoires de Biochimie du CHNU/Fann et de Cytologie de l'Hôpital Aristide Le Dantec durant la période allant du 06 Mars 2017 au 15 Mars 2018. Ont été inclus 62 patients diabétiques avec une rétinopathie ou une néphropathie et dont le recrutement a été effectué au niveau du Centre MARC SANKALE de l'hôpital Abass Ndao. Le génotypage de l'Hp a été réalisé par PCR classique sans digestion enzymatique sur le système Proflex[®] System PCR (Biosystems, Espagne). L'exploitation des données a été effectuée grâce au logiciel Microsoft Excel 2013.

Résultats : Nos patients avaient un âge moyen de 56,23 ans avec un sex-ratio de 0,41. Dans la population d'étude, la néphropathie diabétique était plus représentée avec un taux de 90,32% contre 09,68% pour la rétinopathie diabétique. Une différence dans la distribution des génotypes d'Hp entre diabétiques et non diabétiques a été observée. Ainsi, Hp2-2 était le génotype le plus fréquent chez les diabétiques (40,32%) par comparaison aux sujets témoins non diabétiques (21,00%). L'odds ratio entre ces deux génotypes était de 1,47 (CI est à 95 % et $p = 0,50$). La distribution du génotype Hp 2-1 était de 12,90% chez les diabétiques et de 43,00% chez les non diabétiques. La différence entre les allèles Hp1 et Hp2 n'était pas très significative avec un odds ratio de 1,18 (CI est à 95% et $p = 0,56$).

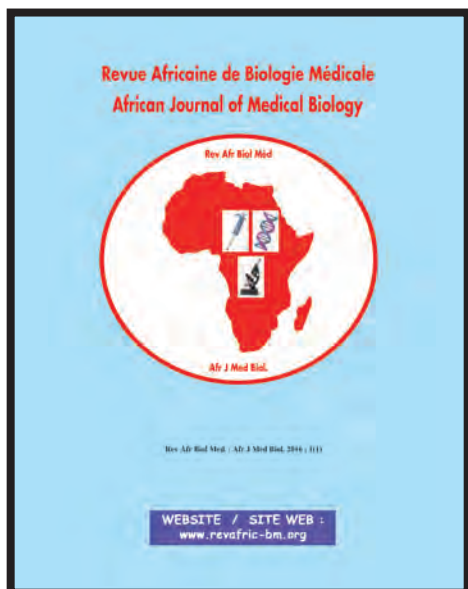
Conclusion : Nos résultats ont révélé que le polymorphisme de l'Hp aurait une influence dans la survenue des complications microvasculaires chez le diabétique. Ainsi, le génotype Hp2-2 pourrait être associé à un facteur de risque majeur prédisposant aux complications vasculaires.

Mots clés : Néphropathie, Rétinopathie, diabète, Polymorphisme de l'haptoglobine.

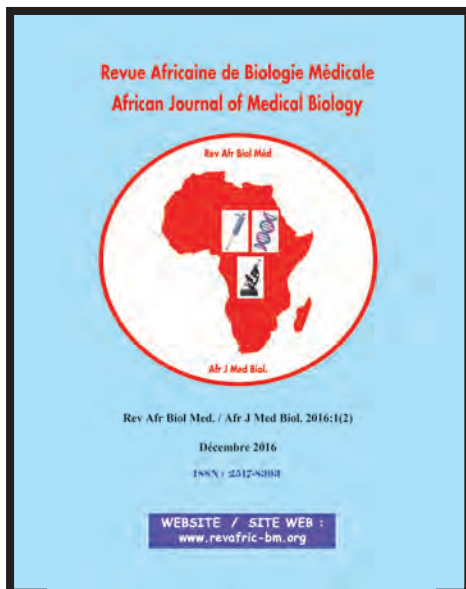
Correspondance : René Ngor Sagne,
Tél. : +221 77 790 33 34, Email : sagnerene@yahoo.fr

Revue africaine de Biologie Médicale : Numéros déjà parus

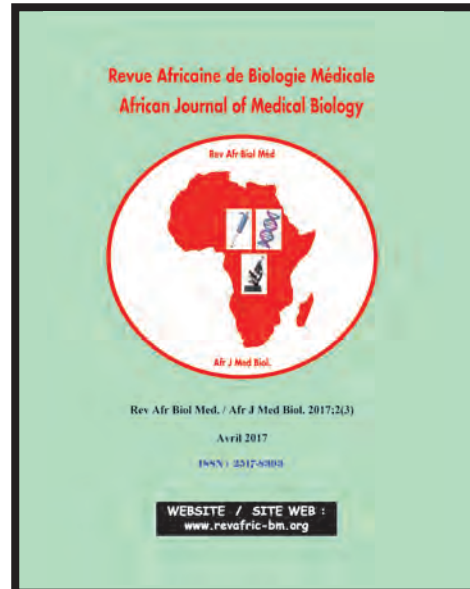
N° 1



N° 2



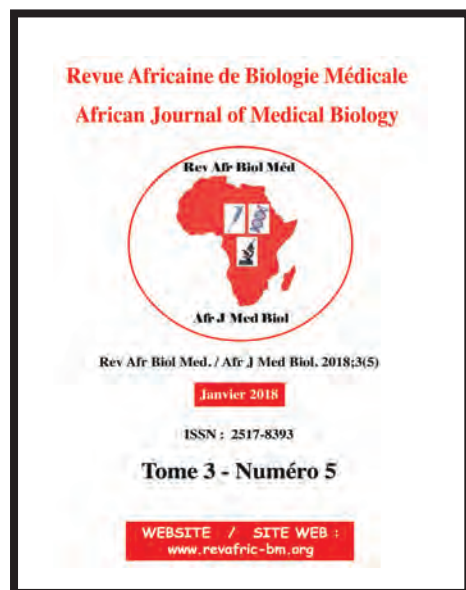
N° 3



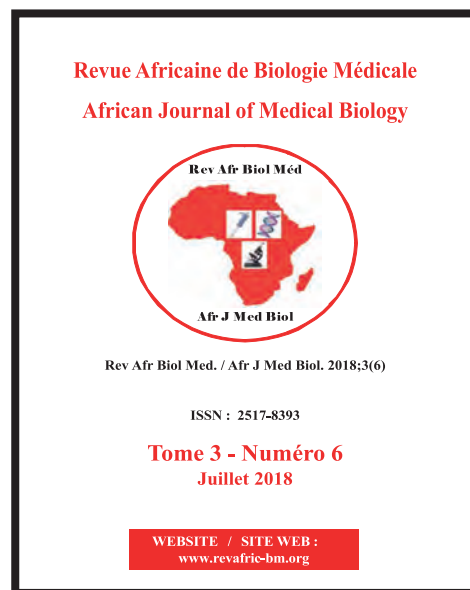
N° 4



N° 5




N° 6



N° 7

Revue Africaine de Biologie Médicale
African Journal of Medical Biology



Rev Afr Biol Méd
Afr-J Med Biol

Rev Afr Biol Méd./ Afr-J Med Biol 2019;4(8)


ISSN : 2517-8393

Tome 4- Numéro 8
Mai 2019
Supplément 5

WEBSITE / SITE WEB :
www.revafrie-bm.sn

N° 8

Revue Africaine de Biologie Médicale
African Journal of Medical Biology



Rev Afr Biol Méd
Afr-J Med Biol

Rev Afr Biol Méd./ Afr J Med Biol. 2019;4(8)

ISSN : 2517-8393

Tome 4 - Numéro 8
Mai 2019
Supplément 5

WEBSITE / SITE WEB :
www.revafrie-bm.sn

Forum International



de la Biologie en Afrique

Troisième édition

en Avril 2020