

ANDRIATAHIRINTSOA Emilson Jean Philippe Roland

**ANTIBIOTHERAPIE EN VILLE ET A L'ADMISSION VUE AU
CHUMERE-ENFANT TSARALALANA**

Mémoire de Diplôme d'Etudes de Formations Spécialisées (DEFS) en Pédiatrie

UNIVERSITE D'ANTANANARIVO
FACULTE DE MEDECINE

Année: 2016

N°: 340

ANTIBIOTHERAPIE EN VILLE ET A L'ADMISSION VUE AU
CHUMERE-ENFANT TSARALALANA

MEMOIRE

Présenté le 22 Juillet 2016

à Antananarivo

Par

Le Docteur ANDRIATAHIRINTSOA Emilson Jean Philippe Roland
Né le 28 Décembre 1984 à Antsoamaina

Pour l'obtention du Diplôme d'Etudes de Formations Spécialisées (**DEFS**)
En **PEDIATRIE**

MEMBRES DU JURY:

Président : Professeur **ROBINSON Annick Lalaina**
Juges : Professeur **VOLOLONTIANA Hanta Marie Danielle**
Professeur **ANDRIAMANANTSOA Lova Narindra**



REPOBLIKAN'IMADAGASIKARA
Fitiavana – Tanindrazana- Fandrosoana

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE D'ANTANANARIVO

FACULTE DE MEDECINE

☎/Fax : 22 277 04 - ✉ : BP. 375 Antananarivo
E-mail : facultedemedecine_antananarivo@yahoo.fr

I. CONSEIL DE DIRECTION

A. DOYEN

Pr. SAMISON Luc Hervé

B. VICE-DOYENS

Médecine Humaine

- Troisième Cycle Long (Internat Qualifiant,
Clinicat, Agrégation)

Pr. ANDRIANAMPANALINARIVO
HERYRakotovao

- Scolarité

- 1^{er} cycle
- 2^{ème} cycle
- 3^{ème} cycle court (stage interné,
examens de clinique et thèses)

Pr. VOLOLONTIANA Hanta Marie Danielle

Pr. RAHARIVELO Adeline

- Législation et LMD

Pr. RAMANAMPAMONJY Rado Manitrana

- Projet, Recherche et Ethique

Pr. SOLOFOMALALA Gaëtan Duval

- DU, Master et Responsabilité Sociale

Pr. HUNALD Francis Allen

- Partenariat et Système d'Information

Pr. RAZAFINDRABE John Alberto Bam

Pr. RAKOTORATSIMBA Hery Nirina

C. SECRETAIRE PRINCIPAL

- Administration Générale et Finances
Bruno

M. RANDRIANJAFIARIMANANA Charles

II. CONSEIL D'ETABLISSEMENT

PRESIDENT

Claude

Pr. RAZAFIMAHANDRY Henri Jean

III. RESPONSABLES DE MENTIONS

Mention Médecine Humaine

Pr. RAKOTO ALSON Aimée Olivat

Mention Vétérinaire

Pr. RAFATRO Herintsoa

Mention Pharmacie

Dr. RAOELISON Guy Emmanuel

Mention Formation Paramédicale

Pr. RAVELOSON Nasolotsiry Enintsoa

Mention Master de Recherche

Pr. RAZAFIMAHANDRY Henri Jean
Claude

Mention Master Professionnel

Pr. RAKOTOTIANA Auberlin Felantsoa

IV. CONSEIL SCIENTIFIQUE

PRESIDENT

Pr. SAMISON Luc Hervé

V. COLLEGE DES ENSEIGNANTS

A- PRESIDENT

Pr. RAJAONARISON Bertille Hortense

B-ENSEIGNANTS PERMANENTS

**B-1- PROFESSEURS TITULAIRES D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET
DE RECHERCHE**

➤ **MENTION MEDECINE HUMAINE**

BIOLOGIE

- Hématologie Biologique
- Immunologie
- Parasitologie

Pr. RAKOTO ALSON Aimée Olivat
Pr. RASAMINDRAKOTROKA Andry
Pr. RAZANAKOLONA Lala
Rasoamialy Soa

CHIRURGIE

- Chirurgie Cardio-vasculaire
- Chirurgie Générale
- Chirurgie Pédiatrique

- Chirurgie Thoracique
- Chirurgie Viscérale

Pr. RAVALISOA Marie Lydia Agnès
Pr. RAKOTO-RATSIMBA Hery Nirina
Pr. ANDRIAMANARIVO Mamy
Lalatiana
Pr. RAKOTOVAO Hanitrana Jean Louis
Pr. SAMISON Luc Hervé

- Orthopédie Traumatologie

Pr. RAKOTOARIJAONA Armand
Herinirina

- Urologie Andrologie

Pr. RAZAFIMAHANDRY Henri Jean
Claude
Pr. SOLOFOMALALA Gaëtan Duval
Pr. RANTOMALALA Harinirina Yoël
Honora

MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

- Cardiologie
- Dermatologie Vénérologie

- Hépatogastro-Entérologie

- Maladies Infectieuses

Pr. RABEARIVONY Nirina
Pr. RAPELANORO RABENJA
Fahafahantsoa
Pr. RAMANAMPAMONJY Rado
Manitrana
Pr. RANDRIA Mamy Jean de Dieu

- Néphrologie Pr. RAJAONARIVELO Paul
Pr. RANDRIAMAROTIA Harilalaina Willy
Franck
- Neurologie Pr. TEHINDRAZANARIVELO Djacoba
Alain
- Psychiatrie Pr. RAHARIVELO Adeline
Pr. RAJAONARISON Bertille Hortense
- Radiothérapie - Oncologie Médicale Pr. RAFARAMINO RAZAKANDRAINAINA
Florine
- Pneumologie Pr. RAHARIMANANA Rondro Nirina

MERE ET ENFANT

- Gynécologie Obstétrique Pr. ANDRIANAMPANALINARIVO HERY
Rakotovao
- Pédiatrie Pr. RAVELOMANANA RAZAFIARIVAO
Noëline
Pr. ROBINSON Annick Lalaina

SANTE PUBLIQUE

- Administration et Gestion Sanitaire Pr. RATSIMBAZAFIMAHEFA
RAHANTALALAOHenriette
- Education pour la Santé Pr. ANDRIAMANALINA Nirina
Razafindrakoto
- Santé Communautaire Pr. RANDRIANARIMANANA Dieudonné
- Santé Familiale Pr. RANJALAHY RASOLOFOMANANA
Justin
- Statistiques et Epidémiologie Pr. RAKOTOMANGA Jean de Dieu Marie

SCIENCES FONDAMENTALES ET MIXTES

- Anatomie Pathologique Pr.
RANDRIANJAFISAMINDRAKOTROKA
Nantenaina Soa
- Radiodiagnostic et Imagerie Médicale Pr. AHMAD Ahmad

TETE ET COU

- Neurochirurgie Pr. ANDRIAMAMONJY Clément
Pr. RABARIJAONA Mamiarisoa
- Ophtalmologie Pr. ANDRIANTSOA
RASOAVELONORO Violette
Pr. BERNARDIN Prisca
- Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale Pr. RAZAFINDRABE John Alberto
Bam

➤ **MENTION VETERINAIRE**

VETERINAIRE

- Pharmacologie Pr. RAFATRO Herintsoa

B-2-PROFESSEURS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE RECHERCHE

➤ **MENTION MEDECINE HUMAINE**

BIOLOGIE

- Hématologie Biologique Pr. RAKOTOVAO Andriamiadana Luc

CHIRURGIE

- Chirurgie Pédiatrique Pr. HUNALD Francis Allen
- Urologie Andrologie Pr. RAKOTOTIANA Auberlin
Felantsoa

MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

- | | |
|----------------------------|--|
| - Cardiologie | Pr. RAKOTOARIMANANA
Solofonirina |
| - Dermatologie Vénérologie | Pr. RAMAROZATOVO Lala Soavina |
| - Maladies Infectieuses | Pr. ANDRIANASOLO Radonirina
Lazaso |
| - Médecine Interne | Pr. VOLOLONTIANA Hanta Marie
Danielle |
| - Néphrologie | Pr. RANDRIAMANANTSOA Lova
Narindra |
| - Réanimation Médicale | Pr. RAVELOSON Nasolotsiry Enintsoa |

MERE ET ENFANT

- | | |
|---------------------------|---|
| - Gynécologie Obstétrique | Pr. RANDRIAMBELOMANANA Joseph
Anderson |
|---------------------------|---|

SANTE PUBLIQUE

- | | |
|-----------------|-----------------------------|
| - Epidémiologie | Pr. RAKOTONIRINA El-C Julio |
|-----------------|-----------------------------|

SCIENCES FONDAMENTALES ET MIXTES

- Anesthésie Réanimation Pr. RAKOTOARISON
Ratsaraharimanana
Cathérine Nicole
- Pr. RAJAONERA Andriambelo
Tovohery
- Physiologie Pr. RAKOTOAMBININA
Andriamahery Benjamin

TETE ET COU

- Ophtalmologie Pr. RAOBELA Léa

➤ **MENTION VETERINAIRE**

VETERINAIRE

- Sciences Ecologiques, Vétérinaires
Agronomiques et Bioingenieries Dr. RAHARISON Fidiniaina Sahondra

B-3-MAITRES DE CONFERENCE

➤ **MENTION MEDECINE HUMAINE**

MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

- Neurologie Dr. ZODALY Noël
- Pneumo-Phtisiologie Dr. RAKOTOMIZAO Jocelyn Robert

SANTE PUBLIQUE

- Santé Publique Dr. RANDRIAMANJAKA Jean Rémi
Dr. RATSIMBASOA Claude Arsène

SCIENCES FONDAMENTALES ET MIXTES

- Biophysique Dr. RASATA Ravelo Andriamparany

➤ **MENTION VETERINAIRE**

VETERINAIRE

- Evolution - Ecologie - Paléontologie -
Ressources Génétiques - Dr. RASAMOELINA Andriamanivo
Harentsoaniaina

➤ **MENTION PHARMACIE**

PHARMACIE

- Pharmacologie Générale
- Pharmacognosie
- Biochimie Toxicologie

- Chimie Organique et Analytique

- Biochimie

Dr. RAMANITRAHASIMBOLA David
Dr. RAOELISON Emmanuel Guy
Dr. RAJEMIARIMOELISOA Clara
Fredeline
Dr.
RAKOTONDRAMANANA Andriamaha
volaDina Louisino
Dr. RANDRIAMANANTENASOA
Tiana Nathalie

B-4-ASSISTANTS

➤ **MENTION VETERINAIRE**

VETERINAIRE

- Virologie
- Technologie

M.KOKO
Mme. RAHARIMALALA Edwige
Marie Julie

➤ **MENTION PHARMACIE**

PHARMACIE

- Procédés de Production, Contrôle et
Qualité des Produits de Santé

Dr. RAVELOJAONA
RATSIMBAZAFIMAHEFA Hanitra
Myriam

C- ENSEIGNANTS NON PERMANENTS

C-1- PROFESSEURS EMERITES

Pr. ANDRIANANDRASANA Arthur
Pr. ANDRIANARISOA Ange Christophe
Félix
Pr. AUBRY Pierre
Pr. RABARIOELINA Lala
Pr. RABENANTOANDRO Casimir
Pr. RABETALIANA Désiré
Pr. RADESA François de Sales
Pr. RAJAONA Hyacinthe
Pr. RAKOTOMANGA Robert
Pr. RAKOTOMANGA Samuel

Pr. RAKOTOZAFY Georges
Pr. RAMAKAVELO Maurice Philippe
Pr. RAMONJA Jean Marie
Pr. RANDRIAMAMPANDRY
Pr. RANDRIANASOLO Jean Baptiste
Olivier
Pr. RAOBIJAONA Solofoniaina Honoré
Pr. RATSIVALAKA Razafy
Pr. RAZANAMPARANY Marcel
Pr. ZAFY Albert
Pr. RABENANTOANDRO Rakotomanantsoa

C-2- CHARGE D'ENSEIGNEMENT

CHIRURGIE

- Chirurgie Générale Pr. RAVELOSON Jean Roger

TETE ET COU

- Neurochirurgie Pr. RATOVONDRAINNY Willy
- ORL et Chirurgie Cervico-Faciale Pr. RAKOTO Fanomezantsoa A
ndriamparany
- Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale Pr. RAKOTOARISON Richard

VI. SERVICES ADMINISTRATIFS
--

CHEFS DE SERVICES

AFFAIRES GENERALES

M. RANDRIANARISOA Rija
Hanitra

COMPTABILITE

M. RATSIMBAZAFIARISON
Nivoson Espérant

PERSONNEL

Mme. RAKOTOARIVELO Liva
Harinivo Vonimbola

SCOLARITE

Mme. SOLOFOSAONA R.
Sahondranirina

TROISIEME CYCLE LONG

Mme. RANIRISOA Voahanginirina

VII. IN MEMORIAM

- Pr. RAMAHANDRIARIVELO Johnson
Pr. RAJAONERA Frédéric
Pr. ANDRIAMASOMANANA Veloson
Pr. RAKOTOSON Lucette
Pr. ANDRIANJATOVO RARISOA Jeannette
Dr. RAMAROKOTO Razafindramboa
Pr. RAKOTOBÉ Alfred
Pr. ANDRIAMIANDRA Aristide
Dr. RAKOTONANAHARY
Pr. ANDRIANTSEHENO Raphaël
Pr. RANDRIAMBOLOLONA Robin
Pr. RAMANANIRINA Clarisse
Pr. RALANTOARITSIMBA Zhouder
Pr. RANIVOALISON Denys
Pr. RAKOTOVAO Rivo Andriamiadana
Pr. RAVELOJAONA Hubert
Pr. ANDRIAMAMPIHANTONA Emmanuel
Pr. RANDRIANONIMANDIMBY Jérôme
Pr. RAKOTONIAINA Patrice
Pr. RAKOTO-RATSIMAMANGA Albert
Pr. RANDRIANARISOLO Raymond
Dr. RABEDASY Henri
Pr. MAHAZOASY Ernest
Pr. RATSIFANDRIHAMANANA Bernard
Pr. RAZAFINTSALAMA Charles
Pr. FIDISON Augustin
- Pr. RANAIVOARISON Milson
Jérôme
Pr. RASOLONJATOVO
Andriananja Pierre
Pr. MANAMBELONA Justin
Pr. RAZAKASOA Armand Emile
Pr. RAMIALIHARISOA Angeline
Pr. RAKOTOBÉ Pascal
Pr. RANAIVOZANANY
Andrianady
Pr. RANDRIANARIVO
Pr. RAKOTOARIMANANA Denis
Roland
Pr. ANDRIAMANANTSARA
Lambosoa
Pr. RAHAROLAHY Dhels
Pr. ANDRIANJATOVO Jean José
Pr. ANDRIANAIVO Paul Armand
Pr. RANDRIAMBOLOLONA
RASOAZANANY Aimée
Pr. RATOVO Fortunat
Pr. GIZY Ratiambahoaka Daniel
Pr. RASOLOFONDRAIBE Aimé
Dr. RAZAKAMANIRAKA Joseph
Pr. ANDRIANJATOVO Joseph
Pr. RAHARIJAONA Vincent Marie
Pr. RAKOTOVAO Joseph
Dieudonné
Pr. KAPISY Jules Flaubert
Pr. ANDRIAMBAO DamasySeth
Pr. RAKOTO-RATSIMAMANGA
S.U
Pr. RANDRIARIMANGA
Ratsiatery
Honoré Blaise

DEDICACES

DEDICACES

“Que l’amour soit votre loi: voyez comme le Christ vous a aimés et s’est sacrifié pour nous, comme ces victimes dont l’odeur était agréable à Dieu.” Ephésiens 5, 2.

Je dédie ce mémoire:

A DIEU TOUT PUISSANT,

Qui m’a guidé tout au long de ma vie!

A ma femme NIRY,

Merci pour ton amour inconditionnel!

A toute ma famille et mes amis,

Merci pour votre soutien!

A tout le personnel du CHU mère enfant Tsaralalana, tout particulièrement Dr Hanta,
Major Irène et Madame Liliane,

Merci pour votre aide et collaboration!

A tous mes aînés de l’internat qualifiant en pédiatrie,

A tous les pédiatres, chefs et anciens chefs de clinique de pédiatrie,

A tous les médecins, infirmiers et personnels d’appui du service de pédiatrie de
Tsaralalana, Befelatanana et Ambohimandra,

Merci pour vos encadrements et conseils!

A NOTRE MAITRE PRESIDENT DE MÉMOIRE:

Madame le Docteur ROBINSON Annick Lalaina,

Professeur Titulaire d'Enseignement Supérieur et de Recherche en Pédiatrie à la Faculté de Médecine d'Antananarivo,

Directeur d'Etablissement du CHU Mère Enfant Tsaralalana

“Vous n’avez pas ménagé force et temps malgré vos occupations.

Vous nous avez tellement aidés, non seulement dans la réalisation de ce mémoire, mais surtout durant tout le cursus.

Veillez recevoir nos vives reconnaissances!

Que Dieu vous garde tout au long de votre vie!”

A NOS MAITRES ET HONORABLES JUGES:

- **Madame le Docteur VOLOLONTIANA Hanta Marie Danielle**
Professeur d'Enseignement Supérieur et de Recherche en Médecine Interne à la
Faculté de Médecine d'Antananarivo
Chef de Service Pavillon Spécial B au CHU Joseph Raseta Befelatanana
- **Monsieur le Docteur RANDRIAMANANTSOA Lova Narindra**
Professeur d'Enseignement Supérieur et de Recherche en Néphrologie à la
Faculté de Médecine d'Antananarivo
Chef de service de Réanimation Néphrologique au CHU Joseph Ravoahangy
Andrianaivalona

“Vous avez accepté d’apporter vos réflexions, jugements et arguments pour améliorer ce travail.

Veillez recevoir nos profonds remerciements!”

**A NOTRE MAITRE ET DOYEN DE LA FACULTE DE MEDECINE
D'ANTANANARIVO**

Monsieur le Professeur SAMISON Luc Hervé

Veuillez recevoir nos Hommages les plus respectueux!

**A TOUS NOS MAITRES ET PROFESSEURS DE LA FACULTE DE
MEDECINE D'ANTANANARIVO**

**A TOUT LE PERSONNEL ADMINISTRATIF ET TACHNIQUE DE LA
FACULTE DE MEDECINE D'ANTANANARIVO**

Nos vifs remerciements !

TABLE DES MATIERES

	Pages
INTRODUCTION.....	1
I. METHODES.....	4
I.1. Type de l'étude.....	4
I.2. Période de l'étude.....	4
I.3. Cadre de l'étude.....	4
I.4. Population d'étude.....	4
I.5. Variables à étudier.....	5
I.6. Déroulement de l'étude.....	8
I.7. Analyse des données.....	8
I.8. Forces et limites de l'étude.....	9
I.9. Considération éthique.....	10
II. RESULTATS.....	11
II.1. Données anthropométriques des patients.....	11
II.1.1. Age.....	11
II.1.2. Genre.....	11
II.1.3. Etat nutritionnel.....	12
II.2. Antibiothérapie et moments de prescription.....	13
II.2.1. Moments de l'antibiothérapie et tranche d'âge des patients.....	14
II.2.2. Moments de l'antibiothérapie et genre des patients.....	14
II.2.3. Les antibiotiques prescrits.....	15
II.3. Analyse de l'antibiothérapie en ville.....	17
II.3.1. Antibiothérapie en ville selon l'âge.....	17
II.3.2. Antibiotiques en ville et genre.....	18
II.3.3. Antibiothérapie en ville et consultation médicale.....	18
II.3.4. Antibiothérapie en ville et signes de danger de la PCIME.....	19
II.3.5. Antibiothérapie en ville et symptômes.....	20
II.4. Analyse de l'antibiothérapie à l'hôpital.....	24
II.4.1. Antibiothérapie à l'admission et âge.....	24
II.4.2. Antibiotiques à l'admission et genre.....	25

II.4.3. Antibiothérapie à l'admission et état nutritionnel de l'enfant.....	26
II.4.4. Antibiothérapie à l'admission et symptômes.....	27
II.4.5. Antibiothérapie à l'hôpital et antibiothérapie en ville.....	31
II.4.6. Antibiothérapie à l'hôpital et critères d'hospitalisation.....	32
II.4.7. Antibiotiques à l'hôpital et hypothèses diagnostiques.....	33
II.5. Prescription de bilan.....	34
II.5.1. Bilan inflammatoire.....	34
II.5.2. Examens microbiologiques.....	35
II.5.2.1. Analyse de la prescription de ponction lombaire.....	35
II.5.2.2. Analyse de la prescription d'hémoculture.....	36
II.5.2.3. Analyse de la prescription d'ECBU.....	37
II.5.2.4. Analyse de la prescription de coproculture.....	38
II.5.2.5. Analyse de la prescription de la recherche de BAAR.....	39
II.5.3. Imagerie médicale : radiographie du thorax.....	40
II.5.4. Test diagnostique : bandelette urinaire.....	41
II.5.5. Examen parasitologique : GE/FM.....	42
II.6. Comparaison de notre pratique par rapport aux recommandations.....	43
III. DISCUSSION.....	49
III.1. Fréquence de la prescription d'antibiotiques.....	49
III.2. Motifs de prescription d'antibiotiques.....	50
III.3. Molécules utilisées.....	53
III.4. Prescription de bilan.....	55
III.5. Pratique de l'antibiothérapie et recommandations.....	56
CONCLUSION.....	60
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	
ANNEXES	

LISTE DES TABLEAUX

	Pages
Tableau I	: Répartition des enfants selon l'état nutritionnel.....12
Tableau II	: Antibiothérapie selon les moments de prescription.....13
Tableau III	: Antibiothérapie en ville selon l'âge.....17
Tableau IV	: Antibiothérapie en ville et genre des patients.....18
Tableau V	: Antibiothérapie en ville et consultation.....18
Tableau VI	: Antibiothérapie en ville et signes de danger de la PCIME.....19
Tableau VII	: Symptômes neurologiques et antibiothérapie en ville.....20
Tableau VIII	: Symptômes respiratoires et antibiothérapie en ville.....21
Tableau IX	: Symptômes digestifs et antibiothérapie en ville.....22
Tableau X	: Autres symptômes et antibiothérapie en ville.....23
Tableau XI	: Antibiothérapie à l'hôpital et âge.....24
Tableau XII	: Antibiothérapie à l'hôpital et genre des patients.....25
Tableau XIII	: Antibiothérapie à l'hôpital selon l'état nutritionnel.....26
Tableau XIV	: Symptômes neurologiques et antibiothérapie à l'hôpital.....27
Tableau XV	: Symptômes respiratoires et antibiothérapie à l'hôpital.....28
Tableau XVI	: Symptômes digestifs et antibiothérapie à l'hôpital.....29
Tableau XVII	: Autres symptômes et antibiothérapie à l'hôpital.....30
Tableau XVIII	: Prescription d'antibiotiques à l'admission selon la prescription en ville.....31
Tableau XIX	: Critères d'hospitalisation et prescription d'antibiotiques à l'hôpital.....32
Tableau XX	: Hypothèses diagnostiques et prescription d'antibiotiques à l'hôpital.....33
Tableau XXI	: Analyse de la prescription de NFS-CRP.....34

Tableau XXII	: Analyse de la prescription de ponction lombaire.....	35
Tableau XXIII	: Analyse de la prescription d'hémoculture.....	36
Tableau XXIV	: Analyse de la prescription d'ECBU.....	37
Tableau XXV	: Analyse de la prescription de coproculture.....	38
Tableau XXVI	: Analyse de la prescription de la recherche de BAAR.....	39
Tableau XXVII	: Analyse de la prescription de radiographie du thorax.....	40
Tableau XXVIII	: Analyse de la prescription de bandelette urinaire.....	41
Tableau XXIX	: Analyse de la prescription de GE/FM.....	42
Tableau XXX	: Comparaison des prescriptions d'antibiotiques chez les Pédiatres d'ACTIV et des pédiatres français en général.....	53

LISTE DES FIGURES

Figure 1	: Population d'étude.....	11
Figure 2	: Répartition des prescriptions d'antibiotiques selon l'âge.....	14
Figure 3	: Répartition des prescriptions d'antibiotiques selon le genre....	14
Figure 4	: Effectifs des enfants selon les antibiotiques reçus en ville.....	15
Figure 5	: Effectifs des enfants selon les antibiotiques reçus à l'admission à l'hôpital.....	16

ANNEXES

Annexe 1: Tableau du rapport poids/taille du Z-score de l'OMS

Annexe 2: Fiche de recueil de données

SIGLES ET ABREVIATIONS

AEG : Altération de l'état général □

ACTIV : Association clinique et thérapeutique infantile du Val-de-Marne

Afssaps : Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé

ANAES : Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé □

ATB : Antibiotiques □

ATBH : Antibiotiques à l'admission à l'hôpital □

ATBV : Antibiotiques en ville □

BAAR : Bacilles acido-alcool-résistants □

BMR : Bactéries multi-résistantes □

BU : Bandelette urinaire □

°C : Degré Celsius □

CCA : crise convulsive apyrétique □

CCHS : Crise convulsive hyperthermique simple □

CHU : Centre hospitalier universitaire □

CRP : c-reactive protein □

CRENI : Centre de Récupération et d'Education Nutritionnelle Intensive

CSB : Centre de Santé de Base □

CVO : Crise vaso-occlusive

C1G : Céphalosporines de 1^{ère} génération

C2G : Céphalosporine de 2^{ème} génération

C3G : Céphalosporines de 3^{ème} génération

DDJ : Doses définies journalières □

e = expo : exponentielle

ECBU : Examen cyto bactériologique des urines

EPU : Enseignement post-universitaire □

ET : Ecart-type □

g : gramme

GE : Gastro-entérite □

GEA : Gastro-entérite aiguë □

GE /FM : Gouttes épaisses / Frottis minces □

GPIP : Groupe de pathologie infectieuse pédiatrique

Hab : Habitants □

Hib : *Haemophilus influenzae* de type b □

HTIC : Hypertension intra-crânienne □

IC 95% : Intervalle de confiance à 95% □

J : Jour □

KAOP : Kyste amibe et œuf de parasite □

Kg : kilogramme □

LCR : Liquide céphalo-rachidien

MAS : Malnutrition aiguë sévère

mg : milligramme □

mmHg : millimètre de mercure □

NFS : Numération formules sanguines

NS : Non significatif

OMA : Otite moyenne aiguë □

OMS : Organisation Mondiale de Santé □

ORL : Oto-Rhino-Laryngologie □

PAC : Pneumopathie aiguë communautaire □

PCIME : Prise en charge intégrée de la maladie des enfants

PCT : Procalcitonine □

PNA : Pyélonéphrite aiguë □

RAA : Rhumatisme articulaire aigu □

SF : Signes fonctionnels □

SFAR : Société française d'anesthésie et de réanimation □

SGA : Streptocoques du groupe A □

SOMAPED : Société Malgache de Pédiatrie □

SPILF : Société de pathologie infectieuse de Langue française

SRLF : Société de réanimations de langue française

INTRODUCTION

L'ère des antibiotiques commença véritablement en 1941 après la production industrielle de pénicilline, découverte par Flemming [1]. Ces antibiotiques ont apporté des bénéfices considérables sur l'état de santé des populations dans les pays où ils sont d'accès facile. La disparition de certaines formes graves de maladies bactériennes, la diminution des complications des pathologies infectieuses courantes, leur sont en grande partie imputables [2].

Depuis leur utilisation, la prise en charge des pathologies infectieuses a connu une évolution rapide. Cette évolution est marquée, d'une part par l'émergence de nouveaux agents pathogènes, mais d'autre part par les résistances aux antibiotiques nécessitant la mise sur le marché de nouvelles molécules [2].

Ces 20 dernières années marquent le grand tournant de l'antibiothérapie du fait de cette émergence de la résistance. On a constaté que les agents microbiens sont capables de développer des mécanismes de résistance multiples aux médicaments. Celle-ci s'est accrue dans des proportions inquiétantes alors que le rythme de développement de nouveaux antibiotiques a considérablement ralenti. Si la tendance actuelle se poursuivait, les médecins pourraient se retrouver désarmés face à certaines maladies infectieuses [3].

Les pays européens étaient réputés les plus consommateurs d'antibiotiques et ils ont connu une importante augmentation de ces résistances bactériennes. Ce qui faisait qu'au début des années 2000, la France comme d'autres pays européens a mis en œuvre des stratégies de bon usage des antibiotiques. En 2000, la consommation d'antibiotiques en France était évaluée à 36.2 doses définies journalières pour 1000 habitants par jour (DDJ/1000Hab/j). En 2012, elle était estimée à 31.7 DDJ/1000Hab/j, ce qui montre une baisse de 5 unités [4].

L'ampleur du problème a fait que l'Organisation Mondiale de Santé (OMS) a multiplié les recommandations et les mesures visant à rationaliser la prescription des antibiotiques [3].

Les phénomènes de résistance aux antibiotiques sont surtout constatés en pratique hospitalière. Ils sont en rapport avec le taux élevé de prescription que tous les pays

constatent ces 10 dernières années. Par exemple, une forte prescription d'antibiotiques dans les pays européens dont la France 33.4% en 2000 et 28.6% en 2011 et la Grèce 31.7% en 2000 et 38.6% en 2009 a été constatée selon l'agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé en 2012 [5].

Au début des années 90, environ 12 millions d'enfants de 0 à 5 ans mourraient chaque année de pathologies infectieuses [6]. La stratégie « Prise en charge intégrée de la maladie de l'enfant » (PCIME) a été ainsi élaborée par l'OMS et l'UNICEF pour faire face à ce fléau. Elle cible essentiellement cinq maladies connues les plus pourvoyeuses de mortalité infanto-juvénile, à savoir, les infections respiratoires aiguës représentées par la pneumonie, la diarrhée, le paludisme, la rougeole et la malnutrition [6-8]. Cette stratégie de prise en charge a été introduite à Madagascar en 1998 en collaboration étroite avec le Ministère en charge de la santé. Dans cette stratégie de prise en charge, les prestataires de soins sont guidés par une méthode d'approche syndromique. Dans cette approche syndromique sont définis les « signes généraux de danger » qui constituent les motifs de transfert dans un centre adapté pour la prise en charge avec ou sans traitement pré-transfert. Ce traitement est souvent guidé par les signes ou symptômes présentés par le patient mais pas forcément du diagnostic plus probable. Cette approche constituerait un risque accru de prescription d'antibiotique à défaut de confirmation diagnostique.

A Madagascar, nous ne disposons pas de données nationales sur la consommation globale d'antibiotiques. Dans une thèse réalisée au service de maladies infectieuses et parasitaires du CHU Joseph Raseta Befelatanana en 2009, 449 patients sur 910 ont reçu des antibiotiques (soit 49.3%)[9]. En milieu pédiatrique, dans le même centre hospitalier, 1167 sur 2217 enfants hospitalisés ont reçu des antibiotiques pour des affections respiratoires, digestives ou neurologiques en 1998 [10]. Une autre thèse réalisée au CHU mère enfant Tsaralalana a trouvé sur 2444 enfants 480 prescriptions d'antibiotiques avant l'hospitalisation et 2009 prescriptions d'antibiotiques chez 1034 enfants [11].

L'absence de lois sur les antibiotiques ainsi que des recommandations pratiques selon notre contexte est un véritable problème. Nous nous basons seulement sur les recommandations essentiellement françaises dont tout médecin n'est pas toujours en mesure de connaître. Ceci explique peut-être l'utilisation irrationnelle des antibiotiques tant

en ville qu'à l'hôpital, sans compter l'importance de leur consommation. Une seule étude publiée en 1999 sur la consommation d'antibiotiques faite dans le service de pédiatrie du CHU Joseph Raseta Befelatanana a montré une forte prescription dans les affections neurologiques, respiratoires et digestives [10].

Dans notre pratique courante à l'hôpital, il est constaté une importante prescription d'antibiotiques autant en ville (les enfants référés pour une hospitalisation) qu'en hospitalisation. Aucune enquête sur les raisons de cette forte prescription n'a été effectuée ; pourtant l'émergence de bactéries multi-résistantes (BMR) est constatée essentiellement chez les enfants à durée d'hospitalisation longue. Certes, la qualité de l'hygiène intra-hospitalière est un facteur important dans la prévention de la survenue d'infection nosocomiale par BMR ; mais la rationalisation de la prescription d'antibiotiques est aussi nécessaire.

Aussi, la question qui se pose est « Comment les praticiens de ville et dans un centre pédiatrique prescrivent-ils les antibiotiques chez les enfants ? » Afin de répondre à cette question et essayer de trouver une partie de l'explication dans la survenue d'infection nosocomiale à BMR, nous nous sommes fixés comme objectif principal de décrire la pratique de l'antibiothérapie en ville et à l'admission à l'hôpital chez les enfants de plus de 1 mois ; et comme objectif secondaire d'évaluer l'adéquation de cette prescription d'antibiotiques par rapport aux recommandations existantes.

En début de ce travail, nous allons parler des méthodes de notre étude puis nous détaillerons les résultats. Nous terminerons par la discussion avant de conclure.

PREMIERE PARTIE : METHODES

I. METHODES

I.1. Type de l'étude

Nous avons réalisé une étude transversale descriptive au sein du centre hospitalier universitaire mère enfant Tsaralalana (CHUMET).

I.2. Période de l'étude

Notre étude a duré trois mois, allant du 1^{er} Novembre 2014 au 31 Janvier 2015.

I.3. Cadre de l'étude

Nous avons mené notre étude au sein du CHU mère enfant Tsaralalana. Il s'agit de l'hôpital pédiatrique le plus fréquenté à Antananarivo car il compte en moyenne 3000 hospitalisations par an sans compter le nombre de consultation externe. Il est situé en plein centre ville et est le centre de référence le plus connu des patients venant des milieux urbains et ruraux.

Plusieurs raisons nous ont conduit au choix de ce centre :

- son taux de fréquentation élevé
- les ressources humaines et logistiques : présence de médecins spécialistes et généralistes ainsi que la possibilité de réaliser de bilan paraclinique sur place (imagerie conventionnelle, bilan biologique) et une pharmacie
- la variété des maladies infectieuses rencontrées à l'hôpital (infections neurologiques, digestives, pulmonaires, urinaires, ...)

I.4. Population d'étude

Notre population est constituée des enfants admis à l'hôpital âgés de 1 mois à 15 ans révolus.

I.4.1. Critères d'inclusion :

Etaient inclus tous les patients admis à l'hôpital âgés de 1 mois à 15 ans révolus quel que soit le motif d'admission.

I.4.2. Critères d'exclusion :

Les patients immunodéprimés ou sous antibioprofylaxie au long cours pour une pathologie précise ont été exclus de cette étude. Ce sont les enfants atteints de drépanocytose, les enfants atteints de rhumatisme articulaire aigu (RAA) sous Extencilline ou macrolides, les enfants atteints de syndrome néphrotique sous pénicilline, les enfants atteints de leucémies, etc.

I.5. Variables à étudier :

- Variables anthropométriques :
 - Age : variable quantitative exprimée en mois
 - Genre : variable qualitative, soit masculin ou féminin
 - Etat nutritionnel : variable quantitative donnée par le rapport poids/taille (P/T). Nous avons pris comme référence les normes définies par le Z-score (cf annexe 1) élaborées par l'OMS qui sont habituellement utilisées au sein des centres de récupération et d'éducation nutritionnelle intensive (CRENI). Un état nutritionnel normal était défini par une valeur de P/T comprise entre -2 et +2 écart-type (ET). La malnutrition était dite modérée si P/T entre -3 et -2ET, sévère si P/T \leq -3ET. Nous avons classé « indéterminé » les enfants avec une taille inférieure à 54cm et ceux dont la mesure du poids ou de la taille n'a pas été faite.
- Variables cliniques :
 - Signes de danger : variable qualitative ; ces signes sont ceux définis dans le protocole de la PCIME. Nous citons ainsi :
 - convulsion
 - vomit tout ce qu'il consomme
 - refus de s'alimenter

- trouble de la conscience

Dans le signe « vomit tout ce qu'il consomme », nous avons inclus le vomissement incoercible. Nous avons défini « refus de s'alimenter » comme étant un trouble alimentaire pouvant s'expliquer par l'incapacité de s'alimenter, refus de tout apport oral d'aliments ou refus de téter. Le « trouble de conscience » résumait toute anomalie du comportement, de cognition. Il peut se manifester par de l'agitation inconsolable, une léthargie ou un coma.

- Les signes présentés par les patients :
 - Signes neurologiques fébriles ou non : céphalée, convulsion, trouble de conscience
 - Signes respiratoires fébriles ou non : toux, dyspnée, otorrhée
 - Signes digestifs fébrile ou non : vomissement, diarrhée
 - Autres signes : fièvre (température dépassant 38° Celsius) isolée, altération de l'état général (AEG), syndrome hémorragique (purpura, hématomèse, méléna, hémoptysie, épistaxis, rectorragie, hématurie), frisson, signes fonctionnels urinaires (pollakiurie, dysurie, brûlure mictionnelle), ictère
- Les critères d'hospitalisation : ce sont des signes ou symptômes ou syndrome ou diagnostic ou pathologie qui motivaient l'hospitalisation de l'enfant
- Les hypothèses diagnostiques :

Nous avons relevé les diagnostics les plus fréquemment évoqués en première intention dans le dossier des patients.

- Variables paracliniques : ce sont des variables qualitatives associant :
 - Bilan inflammatoire : NFS, CRP
 - Bilan microbiologique : ECBU, examen du LCR, coproculture, recherche de bacille acido-alcool-résistant (BAAR)
 - Test de diagnostic : bandelette urinaire (BU)
 - Examen parasitologique: goutte épaisse – frottis mince (GE/FM)
 - Imagerie : radiographie du thorax incidence de face

Pour ces variables, nous avons étudié les paramètres justifiant les attitudes thérapeutiques, à savoir :

- les motifs de prescription des antibiotiques en ville :

- l'âge et le genre du patient
- la consultation médicale
- les signes de danger de la PCIME présentés par le patient
- les symptômes présentés par le patient

- les motifs de prescription des antibiotiques à l'admission à l'hôpital :

- l'âge et le genre du patient
- l'état nutritionnel du patient
- les autres symptômes présentés par le patient
- la prescription d'antibiotiques en ville
- les critères d'hospitalisation du patient
- les hypothèses diagnostiques évoquées à l'admission

- la prescription de bilan à l'admission

Dans l'étude de la pratique de ville, nous n'avons pas étudié l'influence de l'état nutritionnel sur la prescription d'antibiotiques car nous avons supposé la non-utilisation par tout médecin de ville du manuel de classification de l'OMS (Z-score).

Les différentes attitudes thérapeutiques étaient confrontées aux recommandations existantes et disponibles les plus récentes : Agence Française de Sécurité Sanitaire des produits de santé (AFSSAPS), Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Société Française d'Anesthésie Réanimation (SFAR), Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF), American Academy of Pediatrics (AAP), Infectious Diseases Society of America.

I.6. Déroulement de l'étude :

Pour mener à terme cette étude, nous avons élaboré une fiche de recueil de données (cf annexe 2) pré-testée au sein même du CHUMET. Lors du pré-test, nous avons insisté sur l'importance de bien remplir la fiche individuelle pour chaque patient, et surtout, sur les signes de danger avec les critères d'hospitalisation et la conduite à tenir à l'admission.

L'inclusion a été faite après l'admission du patient au triage.

Après, nous avons procédé au remplissage de la fiche de recueil de données.

Dans cette fiche, nous avons noté :

- l'âge du patient et son genre
- l'état nutritionnel
- les symptômes présents depuis le début de la maladie
- les traitements antibiotiques reçus via consultation ou automédication
- les critères d'hospitalisation
- les signes d'examen avec les hypothèses diagnostiques
- les bilans infectieux prescrits à l'admission
- les traitements antibiotiques à l'admission

A noter qu'un enfant pourrait avoir plusieurs hypothèses diagnostiques à l'admission justifiant la prescription de bilan associé à l'antibiotique.

I.7. Analyse des données :

Nos données ont été saisies sur Excel 2011 avec extension « séparateur point virgule » (.csv) afin de pouvoir les importer dans le logiciel « R » pour être analysées. Nous avons utilisé des méthodes d'analyse uni variée, bi variée et régression logistique dans le but de déterminer une relation statistique. Le test statistique utilisé était le test paramétrique de Khi2, prenant une valeur de « $p \leq 0.05$ » comme étant significative.

Dans l'analyse bi variée, nous avons essayé de rechercher une association significative des paramètres avec l'antibiothérapie (en ville et à l'admission à l'hôpital) et la prescription de bilan à l'hôpital.

Concernant le test de régression, nous avons déterminé les coefficients de chacun des paramètres analysés avec la pratique de l'antibiothérapie. Ainsi, nous avons déterminé si le paramètre étudié constituait un facteur de prescription (coefficient ≥ 1) ou facteur de non-prescription (coefficient ≤ 1) pour une valeur de « p » significative. Le taux de prescription ou de non-prescription est obtenu par le calcul de l'exponentielle du coefficient observé pour chaque facteur dont la valeur de « p » étant significative. Les résultats seront donc interprétés comme suit :

- pour un coefficient $a \geq 1$ avec « p » significative : si on augmente de « a » le paramètre en question, il y aurait plus de « exponentielle a » de prescription d'antibiotiques pour l'enfant.
- pour un coefficient $a \leq 1$ avec « p » significative : si on diminue de « a » le paramètre étudié, il y aurait une baisse de « exponentielle a » de prescription d'antibiotiques.

I.8. Forces et limites de l'étude

Notre étude s'est limitée à une analyse descriptive transversale de la pratique en ville et à l'admission. En plus, l'absence d'enquête plus approfondie sur les motifs exacts de la prescription et la non-connaissance de la qualité des prescripteurs en étaient une grande limite. L'absence d'appariement sur les patients concernant les différents paramètres étudiés ne nous a pas permis de conclure exactement les associations significatives retrouvées. Il faudrait une étude type cas témoins sur des groupes bien définis pour avoir des résultats plus proche de la réalité avec un échantillon représentatif.

Par contre, cette étude nous a permis d'avoir une vue globale sur les motifs de prescription d'antibiotiques en pratique courante dans la capitale de Madagascar. En plus, elle nous a donné une idée sur l'utilité et l'application de la PCIME au cours de la

consultation de ville, une idée sur l'importance de la consommation d'antibiotiques avant l'hospitalisation.

I.9. Considération éthique

Cette étude a décrit la pratique des médecins au tant en ville qu'à l'hôpital. Nous étions alors tenus par l'article 58 du code de déontologie médicale qui dit « Tout propos ayant pour objet de dénigrer ou de déconsidérer un confrère constituant, pour un médecin, une faute professionnelle grave ». Ainsi, durant la réalisation de cette enquête, nous avons relevé l'histoire médicale des patients sans le nom de leur médecin traitant. Aucun propos ni critique sur leur pratique n'étaient divulgués vis-à-vis de ces médecins. Nous avons rempli la fiche sans porter préjudice à la qualité de prise en charge entreprise par le médecin de garde.

Nos données étaient recueillies à l'aide de la fiche pré-testée puis saisies sur Excel dans un ordinateur avec accès sécurisé. Les fiches de recueil étaient classées dans une armoire sécurisée.

DEUXIEME PARTIE : RESULTATS

II. RESULTATS

Seulement 52,76% des enfants admis à l'hôpital durant la période d'étude ont été inclus après vérification des critères d'inclusion.

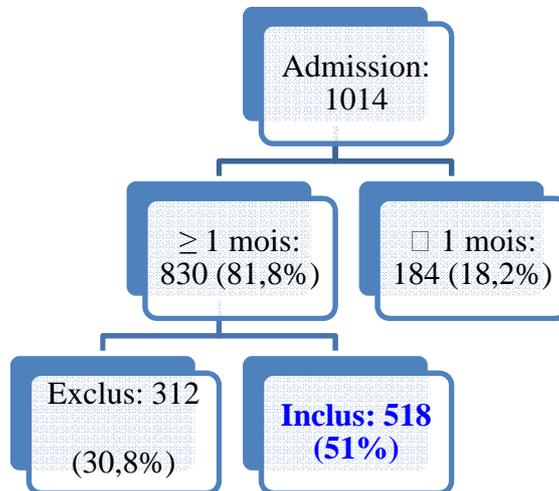


Figure 1 : Population de l'étude

II.1. Données anthropométriques des patients

II.1.1. Age :

L'âge des enfants variait de 1 à 144 mois avec un âge médian de 13,5 mois. La tranche d'âge de moins de 24 mois représentait 69,3% de la population (soit 359 enfants).

II.1.2. Genre :

Une prédominance masculine a été notée : 298 de genre masculin (57,5%) et 220 de genre féminin (42,5%). Le *sex ratio* était de 1,35.

II.1.3. Etat nutritionnel :

Tableau I : Répartition des enfants selon l'état nutritionnel

Etat nutritionnel (Poids/taille)	Effectif (N = 518)	Pourcentage (%)
Eutrophique	298	57,5%
Malnutris aigu modéré	77	14,9%
Malnutris aigu sévère	44	8,5%
Indéterminé	99	19,1%

Quarante quatre enfants étaient atteints de malnutrition aiguë sévère durant la période d'étude.

II.2. Antibiothérapie et moment de prescription

Parmi les 518 enfants inclus dans l'étude, 157 enfants (30,3%) n'ont jamais eu d'antibiotiques. Les 361 enfants ont bénéficié de prescription d'antibiotiques (69,7%), répartie en 3 moments selon le tableau suivant.

Tableau II : Antibiothérapie selon les moments de prescription

Prescription d'antibiotiques	Effectifs (N=518)	Pourcentage
En ville	81	15,6%
A l'admission à l'hôpital	160	30,9%
Relais (en ville – à l'admission)	120	23,2%
Aucune antibiothérapie	157	30,3%

L'admission à l'hôpital était le moment où beaucoup d'antibiotiques ont été prescrits (30,9%).

II.2.1. Moments de l'antibiothérapie et tranche d'âge des patients :

Au total, 201 enfants ont bénéficié d'antibiotiques en ville dont 120 ont eu de relais à l'admission.

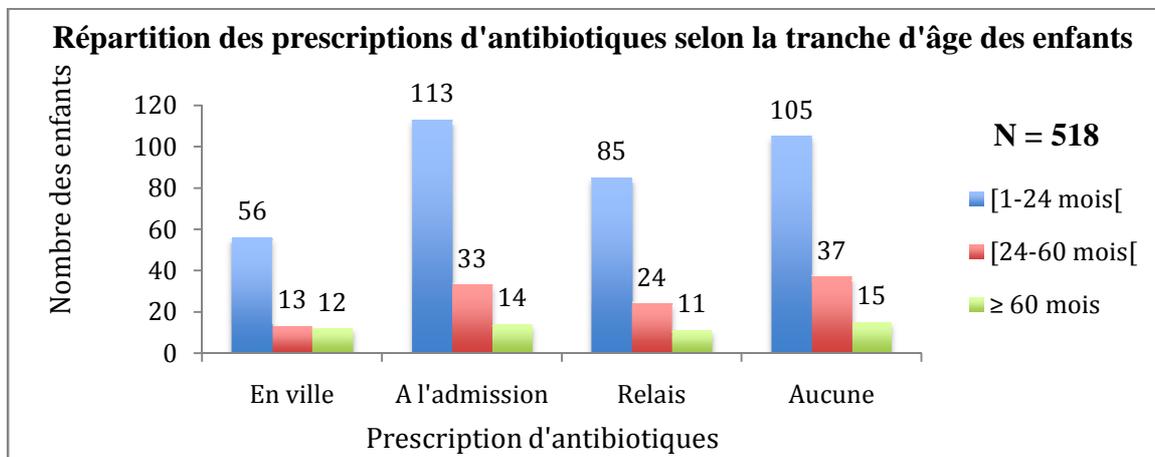


Figure 2: Répartition des prescriptions d'antibiotiques selon la tranche d'âge des enfants

II.2.2. Moments de l'antibiothérapie et genre des patients :

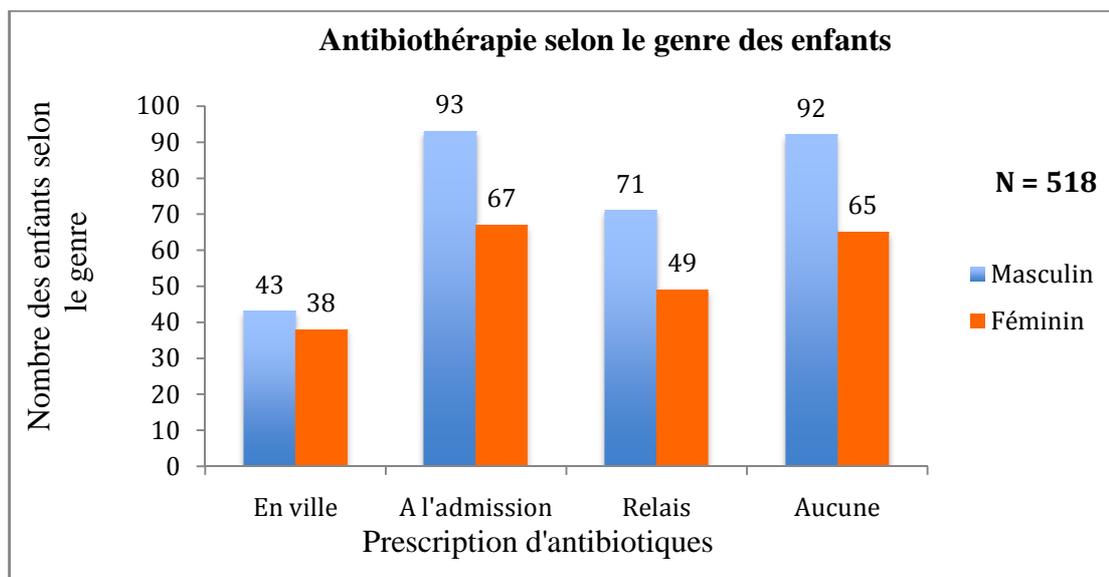


Figure 3 : Répartition des prescriptions d'antibiotiques selon le genre des enfants

II.2.3. Les antibiotiques prescrits

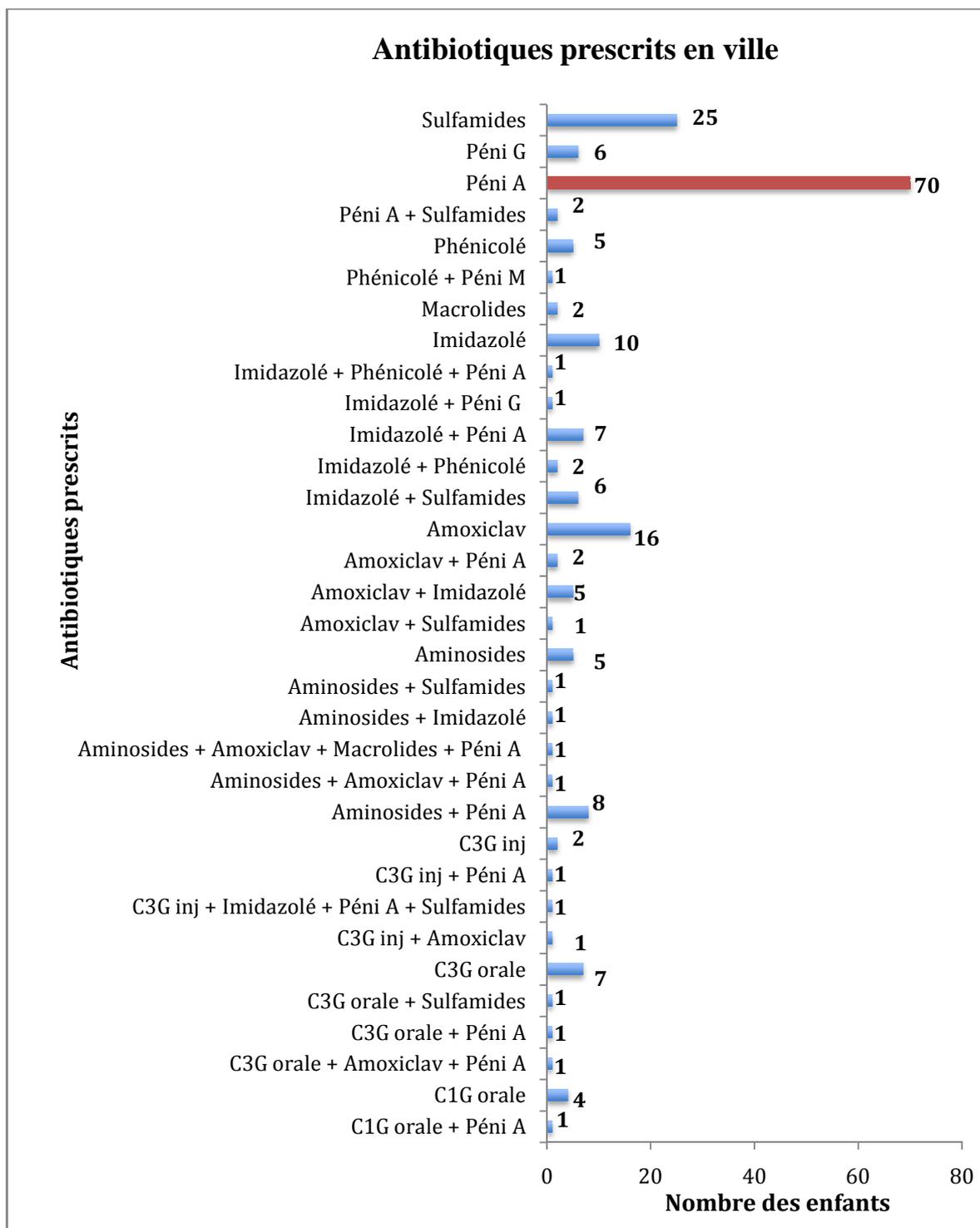


Figure 4 : Effectifs des enfants selon les antibiotiques reçus en ville

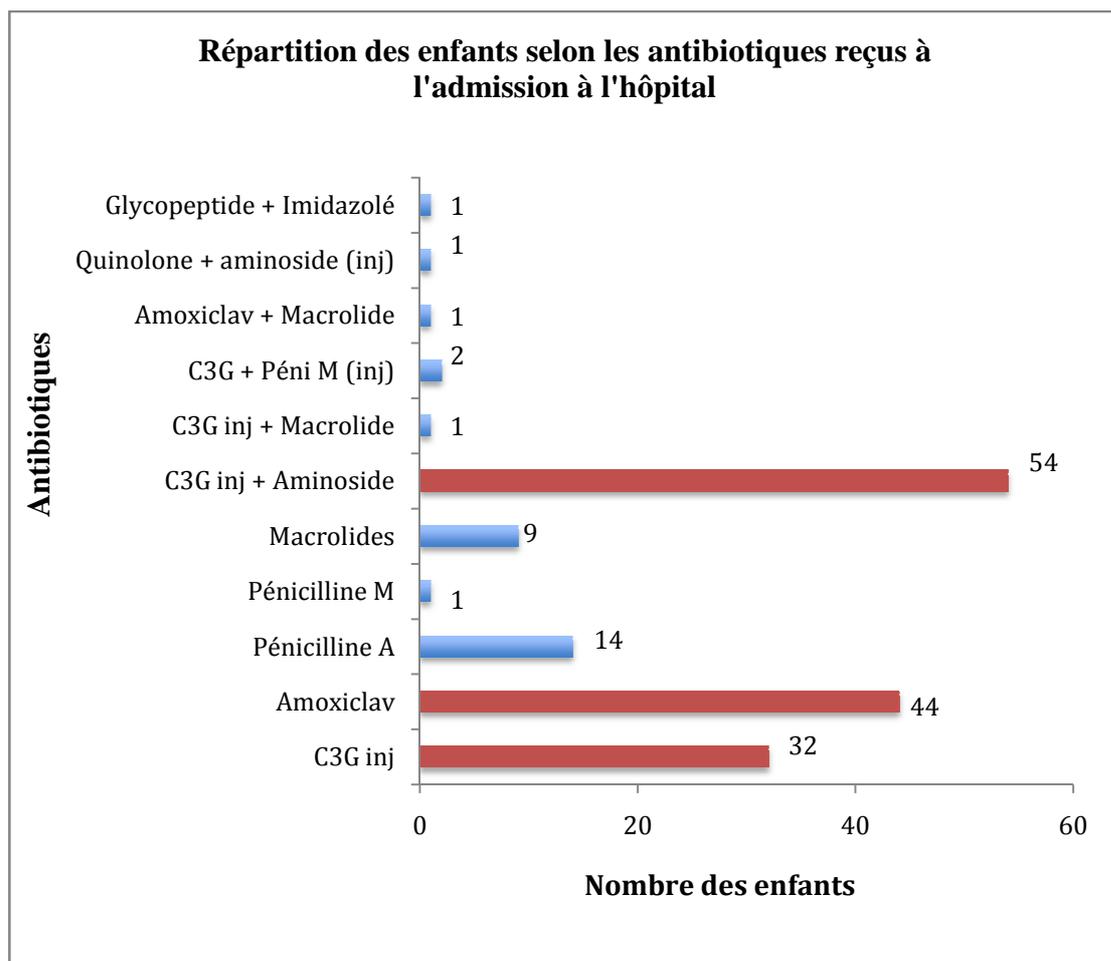


Figure 5 : Effectifs des enfants selon les antibiotiques reçus à l'admission à l'hôpital

L'association C3G et aminosides injectables étaient la plus prescrite à l'hôpital, suivie de l'amoxicilline acide clavulanique.

II.3. Analyse de l'antibiothérapie en ville

II.3.1. Antibiothérapie en ville et âge des patients :

Tableau III : Antibiothérapie en ville selon l'âge des enfants

Tranche d'âge (en mois)	Sous antibiotiques (n = 201)	Sans antibiotiques (n = 317)	p
[1-24[	141	218	0,8
[24-60[	37	70	0,3
≥ 60	23	29	0,4

Aucune association statistique significative n'a été trouvée entre la prescription d'antibiotiques en ville et l'âge des patients.

II.3. 2. Antibiothérapie en ville et genre des patients :

Tableau IV : Antibiothérapie en ville et genre des patients

Genre	Sous antibiotiques (n = 201)	Sans antibiotiques (n = 317)	p
Masculin	114	184	0,8
Féminin	87	133	

II.3.3. Antibiothérapie en ville et consultation médicale :

Tableau V : Antibiothérapie en ville et consultation

	Sous antibiotiques (n = 201)	Sans antibiotiques (n = 317)	
Consultation (n= 355)	189	166	(p < 2,2e-16)
Sans consultation (n= 163)	12	151	

La consultation médicale avait une association statistiquement significative avec la prescription d'antibiotiques en ville.

II.3.4. Antibiothérapie en ville et signes de danger de la PCIME

Tableau VI : Antibiothérapie en ville et signes de danger de la PCIME

	n	Sous antibiotiques	Sans antibiotiques	
Convulsion	30	03	27	p = 0,001
Trouble de conscience	12	04	08	p = 0,9
Vomit tout	04	02	02	p = 0,9
Trouble alimentaire	03	00	03	p = 0,4

La non-prescription d'antibiotiques en ville avait une relation statistique significative avec la convulsion.

II.3.5. Antibiothérapie en ville et symptômes présentés par les patients

Tableau VII : Symptômes neurologiques et antibiothérapie en ville

Symptômes neurologiques	n	ATB (+)	ATB (-)	p
Céphalée fébrile	10	7	3	0,08
Céphalée non fébrile	6	4	2	0,3
Convulsion fébrile	5	1	4	0,6
Convulsion non fébrile	25	2	23	0,002
Trouble de conscience fébrile	5	2	3	0,68
Trouble de conscience non fébrile	7	2	5	0,86

La non-prescription d'antibiotiques avait une association statistique significative avec la convulsion non fébrile en ville.

Tableau VIII : Symptômes respiratoires et antibiothérapie en ville

Symptômes respiratoires	n	ATB (+)	ATB (-)	p
Toux fébrile	55	29	26	0,03
Toux non fébrile	93	27	66	0,04
Dyspnée fébrile	84	23	61	0,02
Dyspnée non fébrile	61	13	48	0,004
Otorrhée fébrile	2	2	0	0,2

Les symptômes respiratoires comme dyspnée et toux, fébrile ou non, montraient une relation statistique significative négative avec la prescription d'antibiotiques en ville.

Tableau IX : Symptômes digestifs et antibiothérapie en ville

Symptômes digestifs	n	ATB (+)	ATB (-)	p
Vomissement fébrile	40	17	23	0,7
Vomissement non fébrile	24	13	11	0,1
Diarrhée fébrile	25	12	13	0,4
Diarrhée non fébrile	20	8	12	0,9
Gastro-entérite fébrile	52	27	25	0,057
Gastro-entérite non fébrile	21	9	12	0,8

Aucune relation statistique significative n'a été trouvée entre les symptômes digestifs et la prescription d'antibiotiques en ville.

Tableau X : Autres symptômes et antibiothérapie en ville

Symptômes (autres)	n	ATB (+)	ATB (-)	p
Fièvre isolée	22	10	12	0,6
AEG fébrile	06	3	3	0,8
AEG non fébrile	6	3	3	0,8
Syndrome hémorragique fébrile	6	2	4	0,8
Syndrome hémorragique non fébrile	2	1	1	0,6
Fièvre et frisson	11	3	8	0,6
SF urinaire fébrile	3	2	1	0,6
Ictère fébrile	1	1	0	0,8

II.4. Analyse de l'antibiothérapie à l'hôpital

II.4.1. Antibiothérapie à l'hôpital et âge des patients:

Tableau XI : Antibiothérapie à l'hôpital et âge des enfants

Tranche d'âge (en mois)	Sous antibiotiques (n = 280)	Sans antibiotiques (n = 238)	p
[1-24[	198	161	0,5
[24-60[	57	50	0,9
≥ 60	25	27	0,4

Il n'y avait pas d'association statistique significative entre l'antibiothérapie en ville et l'âge des enfants.

II.4.2. Antibiothérapie à l'hôpital et genre des patients

Tableau XII : Antibiothérapie à l'hôpital et genre des patients

Genre	Sous antibiotiques (n = 280)	Sans antibiotiques (n = 238)	p
Masculin	164	134	0,6
Féminin	116	104	

Il n'y avait pas de relation statistique significative entre le genre des patients et l'antibiothérapie à l'hôpital.

II.4.3. Antibiothérapie à l'hôpital et état nutritionnel des patients

Tableau XIII : Antibiothérapie à l'hôpital selon l'état nutritionnel des enfants

Etat nutritionnel	Sous antibiotiques	Sans antibiotiques	
Eutrophique	151	147	(p = 0,08)
Malnutris aigu modéré	40	37	(p = 0,7)
Malnutris aigu sévère	37	7	(p = 5,7e-05)
Indéterminé	52	47	(p = 0,8)

La malnutrition aiguë sévère était significativement associée à la prescription d'antibiotiques à l'hôpital.

II.4.4. Antibiothérapie à l'hôpital et symptômes présentés par les patients

Tableau XIV : Symptômes neurologiques et antibiothérapie à l'hôpital

Symptômes neurologiques	n	ATB (+)	ATB (-)	p
Céphalée fébrile	10	7	3	0,4
Céphalée non fébrile	6	1	5	0,1
Convulsion fébrile	5	5	0	0,1
Convulsion non fébrile	25	11	14	0,4
Trouble de conscience fébrile	5	3	2	0,8
Trouble de conscience non fébrile	7	4	3	0,8

Aucune relation statistique significative n'a été trouvée entre les symptômes neurologiques et l'antibiothérapie à l'hôpital.

Tableau XV : Symptômes respiratoires et antibiothérapie à l'hôpital

Symptômes respiratoires	n	ATB (+)	ATB (-)	p
Toux fébrile	55	43	12	0,0002
Toux non fébrile	93	34	59	0,0002
Dyspnée fébrile	84	56	28	0,01
Dyspnée non fébrile	61	26	35	0,07
Otorrhée fébrile	2	2	0	0,5

A l'hôpital, la toux fébrile et la dyspnée fébrile sont associées significativement à la prescription d'antibiotiques.

Tableau XVI : Symptômes digestifs et antibiothérapie à l'hôpital

Symptômes digestifs	n	ATB (+)	ATB (-)	p
Vomissement fébrile	40	22	18	0,9
Vomissement non fébrile	24	6	18	0,006
Diarrhée fébrile	25	20	5	0,01
Diarrhée non fébrile	20	7	13	0,1
Gastro-entérite fébrile	52	21	31	0,052
Gastro-entérite non fébrile	21	5	16	0,008

La gastro-entérite non fébrile et vomissement non fébrile sont associés significativement à la non-prescription d'antibiotiques à l'hôpital.

Tableau XVII : Autres symptômes et antibiothérapie à l'hôpital

Symptômes (autres)	n	ATB (+)	ATB (-)	p
Fièvre isolée	22	10	12	0,6
AEG fébrile	6	4	2	0,8
AEG non fébrile	6	4	2	0,8
Syndrome hémorragique fébrile	6	3	3	0,8
Syndrome hémorragique non fébrile	2	1	1	0,5
Fièvre et frisson	11	4	7	0,3
SF urinaire fébrile	3	2	1	0,8
Ictère fébrile	1	0	1	0,9

II.4.5. Antibiothérapie à l'hôpital et antibiothérapie en ville (relais)

Tableau XVIII : Prescription d'antibiotiques à l'admission selon la prescription en ville

	ATBV (+)	ATBV (-)
ATBH ((+))	120	160
		(p = 0,049)
ATBH (-)	81	157

Il y avait une association statistique significative entre les deux moments de prescription d'antibiotiques.

II.4.6. Antibiothérapie à l'hôpital et critères d'hospitalisation des patients

Tableau XIX : Critères d'hospitalisation et prescription d'antibiotiques à l'hôpital

Critères d'hospitalisation	n	ATB (+)	ATB (-)	p
Convulsion	90	56	34	0,1
Dyspnée	137	69	68	0,3
Absence d'amélioration	126	67	59	0,9
Aggravation secondaire	41	20	21	0,5
AEG	23	11	12	0,6
Fièvre mal tolérée	12	7	5	0,9
Vomissement	13	10	3	0,1
Refus de téter	10	5	5	0,9
Infection à BMR	4	3	1	0,7
Syndrome hémorragique	5	3	2	0,8
Syndrome oedémateux	4	3	1	0,7
Ictère	3	0	3	0,2

Il n'y avait pas d'association statistique significative entre l'antibiothérapie à l'hôpital et les critères d'hospitalisation des patients.

II.4.7. Antibiothérapie à l'hôpital et hypothèses diagnostiques

Tableau XX : Hypothèses diagnostiques et prescription d'antibiotiques à l'hôpital

Hypothèses diagnostiques	n	ATB (+)	ATB (-)	p
<i>Infections virales</i>	220	79	141	2 e-12
Infections bactériennes	273	201	72	< 2,2 e-16
Méningite bactérienne	84	67	17	4,5 e-07
Epilepsie	11	1	10	0,006
Pneumopathie bactérienne	94	76	18	1,6 e-08
<i>Bronchiolite</i>	72	22	50	2,8 e-05
Bronchiolite surinfectée	25	22	3	0,001
Tuberculose pulmonaire	8	7	1	0,1
Crise d'asthme	17	5	12	0,06
<i>Gastroentérite sur virose</i>	57	16	41	5,5 e-05
CCH sur virose	26	17	9	0,3
CCH sur infection bactérienne	21	15	6	0,1
Infection urinaire	50	27	23	0,8

La suspicion d'infections bactériennes était statistiquement associée à la prescription d'antibiotiques à l'hôpital ; tandis que la suspicion d'infections virales était associée à la non-prescription.

II.5. Prescription de bilan

II.5.1. Bilan inflammatoire : NFS – CRP

Tableau XXI : Analyse de la prescription de NFS-CRP à l'admission

Paramètres	Coefficient (a)	p	Fréquence de prescription
Antibiotiques en ville	0,074	0,01	1,07
Antibiotiques à l'hôpital	0,005	0,87	NS
Fièvre à l'admission	0,09	0,003	1,09
Subfébrile à l'admission	- 0,0037	0,9	NS
Apyrétique à l'admission	- 0,09	0,003	1,09
Infection bactérienne	0,1	0,002	1,1
Infection virale	- 0,03	0,3	NS

Après ajustement, l'absence de fièvre diminuait la prescription de bilan inflammatoire à l'admission.

II.5.2. Examens microbiologiques :

II.5.2.1. Examen du liquide céphalo-spinal (LCS)

Tableau XXII : Analyse de la prescription de ponction lombaire à l'admission

Paramètres	Coefficient (a)	p	Fréquence de prescription
Antibiotiques en ville	- 0,076	0,02	1,07
Antibiotiques à l'hôpital	0,105	0,004	1,11
Fièvre à l'admission	0,09	0,003	1,09
Subfébrile à l'admission	- 0,0037	0,9	NS
Apyrétique à l'admission	- 0,017	0,62	NS
Infection bactérienne	0,28	2,8 e-14	1,32
Infection virale	- 0,07	0,04	1,07

La suspicion d'infection virale diminuait la prescription de ponction lombaire à l'admission.

 II.5.2.2. Hémoculture

Tableau XXIII : Analyse de la prescription d'hémoculture à l'admission

Paramètres	Coefficient (a)	p	Fréquence de prescription
Antibiotiques en ville	0,004	0,6	NS
Antibiotiques à l'hôpital	0,01	0,26	NS
Fièvre à l'admission	0,013	0,17	NS
Subfébrile à l'admission	- 0,012	0,38	NS
Apyrétique à l'admission	- 0,007	0,44	NS
Infection bactérienne	- 0,0004	0,96	NS
Infection virale	0,0002	0,98	NS

II.5.2.3. ECBU

Tableau XXIV : Analyse de la prescription d'ECBU à l'admission

Paramètres	Coefficient (a)	p	Fréquence de prescription
Antibiotiques en ville	- 0,02	0,17	NS
Antibiotiques à l'hôpital	0,007	0,66	NS
Fièvre à l'admission	0,006	0,69	NS
Subfébrile à l'admission	0,001	0,96	NS
Apyrétique à l'admission	- 0,006	0,7	NS
Infection bactérienne	0,03	0,08	NS
Infection virale	- 0,02	0,17	NS

II.5.2.2. Coproculture

Tableau XXV : Analyse de la prescription de coproculture à l'admission

Paramètres	Coefficient (a)	p	Fréquence de prescription
Antibiotiques en ville	0,036	0,054	NS
Antibiotiques à l'hôpital	- 0,051	0,009	1,05
Fièvre à l'admission	0,046	0,01	1,04
Subfébrile à l'admission	- 0,006	0,8	NS
Apyrétique à l'admission	- 0,042	0,02	1,04
Infection bactérienne	0,009	0,63	NS
Infection virale	0,027	0,16	NS

L'antibiothérapie à l'hôpital diminuait la prescription de coproculture à l'admission.

II.5.2.5. Recherche de BAAR

Tableau XXVI : Analyse de la prescription de la recherche de BAAR à l'admission

Paramètres	Coefficient (a)	p	Fréquence de prescription
Antibiotiques en ville	0,019	0,36	NS
Antibiotiques à l'hôpital	0,07	0,002	1,07
Fièvre à l'admission	0,017	0,43	NS
Subfébrile à l'admission	0,005	0,86	NS
Apyrétique à l'admission	- 0,02	0,34	NS
Infection bactérienne	0,02	0,39	NS
Infection virale	- 0,054	0,01	1,05

II.5.3. Imagerie : radiographie du thorax

Tableau XXVII : Analyse de la prescription de radiographie du thorax à l'admission

Paramètres	Coefficient (a)	p	Fréquence de prescription
Antibiotiques en ville	- 0,013	0,7	NS
Antibiotiques à l'hôpital	0,23	2,4 e-08	1,25
Fièvre à l'admission	0,075	0,056	NS
Subfébrile à l'admission	- 0,07	0,2	NS
Apyrétique à l'admission	- 0,04	0,3	NS
Infection bactérienne	0,013	0,75	NS
Infection virale	- 0,04	0,2	NS

II.5.4. Test de diagnostic : bandelette urinaire

Tableau XXVIII : Analyse de la prescription de bandelette urinaire à l'admission

Paramètres	Coefficient (a)	p	Fréquence de prescription
Antibiotiques en ville	0,006	0,8	NS
Antibiotiques à l'hôpital	- 0,04	0,3	NS
Fièvre à l'admission	0,25	5,7 e-09	1,28
Subfébrile à l'admission	- 0,49	0,41	NS
Apyrétique à l'admission	- 0,22	4,9 e-07	1,24
Infection bactérienne	0,21	1,8 e-06	1,23
Infection virale	0,04	0,3	NS

L'apyrexie à l'admission diminuait la prescription de bandelette urinaire à l'admission.

 II.5.5. Examen parasitologique : goutte épaisse – frottis mince (GE/FM)

Tableau XXIX : Analyse de la prescription de GE/FM à l'admission

Paramètres	Coefficient (a)	p	Fréquence de prescription
Antibiotiques en ville	0,028	0,26	NS
Antibiotiques à l'hôpital	- 0,048	0,07	NS
Fièvre à l'admission	0,11	2,2 e-05	1,11
Subfébrile à l'admission	- 0,066	0,07	NS
Apyrétique à l'admission	- 0,079	0,003	1,08
Infection bactérienne	0,059	0,03	1,06
Infection virale	- 0,053	0,04	1,05

II.6. Comparaison de notre pratique par rapport aux recommandations :

Antibiothérapie en ville	Recommandations
<p>Signes d'appel respiratoire haut et/ou bas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 12/17 prescriptions de Gentamycine - 6/9 prescriptions de Céfixime - 18/29 prescriptions d'Amoxicilline – Acide clavulanique - 3 sur 4 prescriptions de Macrolides - 53 prescriptions de Pénicilline A - 13 prescriptions de triméthoprimé-sulfaméthoxazole (cotrimoxazole) 	<p>Afssaps :Les aminosides diffusent de façon médiocre dans les sécrétions bronchiques [11]</p> <p>Afssaps [12]:</p> <p>Pneumopathie aiguë communautaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quel que soit l'âge, C1G - C2G - C3G orales, triméthoprimé-sulfaméthoxazole (cotrimoxazole) et tétracyclines non recommandées - Si tableau en faveur d'une infection à pneumocoque : amoxicilline per os (80–100 mg/kg/j sans dépasser 3 g/j - Si tableau évocateur d'une bactérie atypique : macrolide - Avant 5 ans en l'absence de vaccination ou une vaccination incomplète contre Hib et/ou coexistence d'OMA purulente : amoxicilline–acide clavulanique à 80 mg/kg par jour d'amoxicilline <p>Infections respiratoires hautes et basses : amoxicilline–acide clavulanique, céfuroxime–axétil et cefpodoxime–proxétil, sont les mieux adaptés en première intention</p> <p>Recommandations européennes</p>

<p>Signes d'appel digestif (vomissement</p>	<p>[13] :Shigelloses fortement suspectées ou confirmées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Azithromycine (12 mg/kg le premier jour, 6 mg/kg les jours suivants) pendant 3-5 jours - Plus rarement, ciprofloxacine (20 mg/kg par jour) pendant 3 jours - Si traitement parentéral : ceftriaxone. <p>Salmonelloses à traiter uniquement par céftriaxone chez les patients à haut risque (déficit immunitaire, asplénie, maladie inflammatoire de l'intestin, corticothérapie ou traitement immunosuppresseur), nouveau-nés ou nourrissons < 3 mois et cas de sepsis.</p> <p>Fièvre typhoïde à traiter par céftriaxone ou ciprofloxacine</p> <p>GEA à Campylobacter : azithromycine (3-5 jours)</p> <p>Afssaps [14]:</p> <p>Cystites aiguës (petite fille à partir de 3 ans) : Cotrimoxazole (contre-indiqué avant l'âge de 1 mois) ou céfixime (à partir de 3 ans) notamment en cas de résistance, d'intolérance ou de contre-indication au cotrimoxazole.</p>
---	--

<p>– diarrhée – douleur abdominale):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 28 prescriptions de Métronidazole - 5 prescriptions de Phénicolés - 29 prescriptions de Pénicilline A - 17 prescriptions de triméthoprime-sulfaméthoxazole - 10 prescriptions d'Amoxicilline – Acide clavulanique - une prescription d'Orelox* <p>Signes d'appel urinaire:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une prescription de Gentamycine - Une prescription de Métronidazole - Une prescription de Pénicilline A (Amoxicilline) 	<p>Pyélonéphrites aiguës : traitement d'attaque (2-4 jours) par céftriaxone injectable puis relais céfixime oral (durée totale de 10-14 jours)</p> <p>Afssaps [15]:</p> <p>OMA de l'enfant : amoxicilline 80-90 mg/kg/j en 1^{ère} intention. C'est la molécule orale la plus active sur les pneumocoques de sensibilité diminuée à la pénicilline et est active sur plus de 80% des H. influenzae (8 à 10 jours si < 2 ans ; de 5 jours si > 2 ans)</p> <p>Si allergie aux pénicillines sans allergie vraie aux céphalosporines : Cefpodoxime</p> <p>Si échec en cours de traitement: amoxicilline-acide clavulanique ou cefpodoxime ;</p> <p>Si échec à la fin du traitement : amoxicilline-acide clavulanique</p> <p>Proscription d'antibiotiques dans :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rhinopharyngite, même en cas de sécrétions nasales d'aspect purulent ou mucopurulent • Angine à TDR négatif ou en l'absence d'utilisation de TDR • Otite congestive de l'enfant • Otite séromuqueuse de l'enfant <input type="checkbox"/> <p>Antibiotiques recommandés dans :</p>
---	--

<p>Signes d'appel ORL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une prescription d'Amoxicilline –Acide clavulanique - Une prescription d'amoxicilline 	<ul style="list-style-type: none"> • OMA purulente chez enfants < 2 ans • OMA purulente chez > 2 ans après réévaluation de 48-72H si symptômes peu bruyants (d'emblée si fébrile avec otalgie intense) • Sinusite maxillaire ou frontale aiguë sévère • Rhinopharyngite > 10 jours sans signe d'amélioration ou se réaggravant secondairement • Angine à streptocoque A : TDR positif chez les patients de plus de 3 ans.
Antibiothérapie à l'hôpital	Recommandations
C3G injectables: 60 pour méningite bactérienne, 63 pour pneumopathie	SFAR, SPILF et SRLF[16]: En pratique, le céfotaxime et la ceftriaxone

<p>bactérienne, 9 prescrites sans diagnostic</p> <p>Gentamycine: 51 pour méningite bactérienne, 31 pour pneumopathie bactérienne, 23 pour pyélonéphrite, 6 prescrite sans diagnostic</p> <p>Amoxicilline – Acide clavulanique: 31 pour pneumopathie bactérienne, 28 pour bronchiolite surinfectée, 20 pour bronchiolite, 2 pour otite</p> <p>Pénicilline A: 11 pour pneumopathie bactérienne, 11 pour malnutrition aiguë sévère</p> <p>Macrolides: 11 pour pneumopathie bactérienne, 2 prescrites sans diagnostic, 1 pour pyélonéphrite</p> <p>Pénicilline M: 2 pour pneumopathie bactérienne</p> <p>Oroken: 2 prescriptions pour pyélonéphrite</p>	<p>sont les antibiotiques les plus utilisés compte tenu de leurs propriétés antimicrobiennes et de leur diffusion dans le LCR</p> <p>ANAES [17]:</p> <p>Les antibiotiques ne sont pas indiqués en première intention dans le cas de bronchiolite car ils n'ont aucun effet sur les agents viraux responsables; sauf crainte d'une surinfection bactérienne ou une fragilité particulière</p> <p>GPIP et SPILF [18]:</p> <p>Céfixime à prescrire d'emblée pour les PNA sans signe de gravité du nourrisson et de l'enfant</p>
---	--

<p>Imipénème et Amikacine: 2 prescriptions pour PNA à BMR</p>	<p>GPIP et SPILF [18]:</p> <p>Les carbapénèmes sont le traitement de référence de PNA à BMR, en particulier quand elles sont sévères et que le pronostic vital est en jeu</p>
---	---

TROISIEME PARTIE : DISCUSSION

III. DISCUSSION

III.1. Fréquence de la prescription d'antibiotiques

Dans notre étude, 37.7% des enfants ont reçu des antibiotiques en ville contre 54.4% lors de leur admission à l'hôpital pendant une période de 3 mois. Une étude était faite en 2007 au même centre que le nôtre. Elle avait pour objectif d'analyser la prescription des antibiotiques en milieu hospitalier pédiatrique au sein du CHUMET. Durant cette année, 1034 enfants (soit 42,3%) ont reçu un antibiotique durant le séjour à l'hôpital. Une prédominance des enfants âgés de moins de 24 mois a été notée à 78,3%. Avant l'admission, elle avait trouvé 46,4% de prescription d'antibiotiques [19].

Dans l'étude prospective multicentrique de Sellam durant 5 mois, les antibiotiques ont été prescrits dans 5810 cas sur 54212 actes médicaux, soit 10,7% des prescriptions. Cette étude avait pour objectif d'étudier les pratiques des pédiatres français de l'association ACTIV (association clinique et thérapeutique infantile du Val-de-Marne) ; de vérifier leur conformité aux recommandations et de comparer leurs prescriptions à celles de l'ensemble des médecins généralistes et pédiatres de France. Sur l'ensemble des consultations des pédiatres de l'association ACTIV, 10,4% avec IC 95% [8,1 ; 12,8] ont abouti à la prescription d'antibiotiques ; avec une variation allant de 3,4 à 25% des consultations [20].

En comparaison avec cette étude, malgré que la durée de la nôtre soit courte, la prescription d'antibiotiques est importante. Cette grande différence pourrait être expliquée par le fait que Sellam et son équipe ont ciblé un groupe précis des pédiatres; alors que notre étude ne tenait pas en compte la spécialité du prescripteur. Certainement, il y avait plus de médecins généralistes que de pédiatres dans notre étude ; sans oublier l'automédication donnée par les parents à domicile.

Il serait souhaitable pour nous à Madagascar d'appuyer les efforts menés par la Société Malgache de Pédiatrie (SOMAPED) dans l'organisation de congrès annuel dans toute la province. Et ce dernier devrait élargir son champ de travail en organisant des formations et enseignements postuniversitaires (EPU) des membres et d'élaborer des protocoles nationaux de prise en charge adaptés au contexte local pour essayer d'uniformiser la pratique des médecins. Ultérieurement, une évaluation de la pratique de ce

groupe serait un atout pour les membres mais aussi pour améliorer la pratique des autres groupes.

En outre, nous proposons au ministère chargé de la santé publique d'établir un registre sur la consommation des antibiotiques. Dans notre situation à Madagascar, nous supposons que notre consommation est très importante du fait de la vente libre de ces médicaments en ville et à la campagne. Pour réduire cette consommation, chaque discipline et société savante ont le devoir d'élaborer des protocoles de prise en charge adaptés à notre contexte et spécifiés à chaque niveau de soins. Nous suggérons par la suite d'élaborer des lois pour la réglementation des prescriptions, essentiellement sur les antibiotiques à large spectre et ceux destinés aux infections à bactéries multi résistantes (BMR).

III.2. Motifs de prescription d'antibiotiques

D'après Bourrillon A et ses collaborateurs, l'indication de l'antibiotique chez l'enfant est souvent justifiée par la fréquence des infections bactériennes dans cette population, en particulier au cours des deux premières années de la vie. En plus, on note la difficulté, à cet âge, d'une approche diagnostique étiologique entre infections virales et infections bactériennes ; alors que les infections mixtes sont très souvent redoutées [21-23].

Dans notre étude, nous n'avons pas demandé directement aux prescripteurs les raisons les motivant à prescrire des antibiotiques. Nous avons juste analysé la prescription en fonction des signes présentés par les patients, les critères d'hospitalisation ainsi que les hypothèses diagnostiques à l'admission.

En ville :

- les signes de danger définis dans l'algorithme de la PCIME, n'avaient aucune relation statistique significative avec la prescription d'antibiotiques. Plutôt, une association significative a été trouvée entre la convulsion et la non-prescription d'antibiotiques. Dans une seule étude réalisée en 2012 qui évaluait l'application de la recommandation de la PCIME, on a trouvé 81,8% d'antibiothérapie au CSB et 60,6% en ville devant une convulsion fébrile [24]. Ces résultats étaient conformes à l'ancien algorithme de la PCIME.

Mais si on se réfère au nouvel algorithme de la PCIME mis à jour en 2014, cette antibiothérapie semble incohérente. En effet, il est recommandé dans la PCIME2014 que tous les signes généraux de danger doivent faire transférer l'enfant en urgence après traitement symptomatique [25].

- la convulsion non fébrile ainsi que la toux et dyspnée étaient associées significativement à la non-prescription d'antibiotiques.

A l'admission à l'hôpital, il n'a pas été retrouvé un lien entre antibiothérapie et signes généraux de danger. Parmi les signes présentés, la convulsion fébrile, la toux et dyspnée fébriles étaient des motifs de prescription d'antibiotiques.

En association avec d'autres signes, une augmentation de la fièvre multiplie l'antibiothérapie à l'admission. Alors que l'absence de fièvre diminuait de moins d'une fois la prescription. Il en était de même pour le vomissement.

Dans le dernier algorithme de la PCIME, un enfant présentant une difficulté respiratoire (ou dyspnée) doit bénéficier au moins une dose d'antibiotiques avant le transfert [25]. Une dyspnée pourrait avoir de multiples étiologies comme la pneumonie aiguë communautaire, la staphylococcie pleuro-pulmonaire et toute infection ORL-respiratoire d'origine virale chez les moins de 24 mois (bronchiolite essentiellement, rhino-bronchite,...). Les bronchiolites et bronchites sont très fréquentes (90% des infections respiratoires basses), et sont avant tout d'origine virale. [12]. Dans ce cas, il appartient aux médecins de bien poser le diagnostic pour ne pas traiter à tort par antibiotiques les pathologies infantiles non bactériennes. Les médecins doivent savoir que toute antibiothérapie est inutile en cas de bronchiolite ou de bronchite aiguë [12]; et dans les gastro-entérites aiguës des enfants de moins de 5 ans qui sont dues essentiellement à *Rotavirus* [26].

Concernant les hypothèses diagnostiques, des associations significatives ont été mises en évidence entre la prescription d'antibiotiques et les infections bactériennes (méningite bactérienne, pneumopathie bactérienne, bronchiolite surinfectées), mais aussi la

malnutrition aiguë sévère.

En cas d'extrême urgence (*purpura fulminans*, méningites avec signes de gravité), l'antibiothérapie peut être débutée avant la pratique des prélèvements microbiologiques [16, 27].

D'après la littérature, certaines situations nécessitent une antibiothérapie probabiliste immédiate en raison du risque de dissémination rapide des germes pourvoyeuse de choc septique. Une antibiothérapie doit être débutée en règle dans la première heure suivant le diagnostic clinique en cas de *purpura fulminans* ou devant une suspicion de sepsis sévère, choc septique, méningite bactérienne, défaillance viscérale ou dans certaines immunodépressions (neutropénie, splénectomie) [27]. La méningite bactérienne est une urgence dont le pronostic dépend essentiellement de la mise en route rapide d'antibiothérapie adéquate [28, 29]. En cas de diagnostic clinique d'infection bactérienne sans signe de gravité, l'antibiothérapie peut être débutée dans les six heures après avoir pratiqué les prélèvements microbiologiques nécessaires [27].

Dans l'étude de Sellam : le comportement des médecins généralistes chez l'enfant de moins de 15 ans est proche de celui des pédiatres. Nous résumons dans le tableau suivant la comparaison des prescriptions des pédiatres d'ACTIV à celles des pédiatres français en général [20] : une différence de pratique a été nettement notée.

Tableau XXX: Comparaison des prescriptions d'antibiotiques chez les pédiatres d'ACTIV et des pédiatres français en général

Prescription d'antibiotiques des pédiatres :			
Maladies	ACTIV	Français	IC 95%
OMA	72,6%	33%	[71,5 ; 73,8]
Angine	9,8%	16%	[9,1; 10,6]
Sinusite	8,2%	2%	[7,5; 8,9]

Les données sont similaires pour les médecins généralistes comparés aux pédiatres en général. Un taux de 34 % concerne la bronchite, la rhinopharyngite, la laryngite, l'asthme et la grippe [20].

III.3. Les molécules utilisées

Dans notre étude, par ordre croissant, les antibiotiques prescrits en ville étaient la pénicilline A, le cotrimoxazole, la métronidazole, l'amoxicilline-acide clavulanique et la gentamycine. Par contre, les antibiotiques injectables ont été plus prescrits à l'admission : C3G injectables, gentamycine; suivi de l'amoxicilline-acide clavulanique, la pénicilline A et les macrolides. Dans l'étude de Sellam, l'antibiotique le plus prescrit par les pédiatres d'ACTIV, toutes pathologies confondues, a été l'amoxicilline dans 71,7 % des cas (n =

4168), suivi de l'amoxicilline – acide clavulanique, 17,4 % (n = 1012) et des céphalosporines, 6,7 % (n = 388). Les macrolides ont représenté 2,3 % (n = 136) des prescriptions. Pour l'ensemble des pédiatres français, l'amoxicilline 49,9 %, les céphalosporines 19 %, l'amoxicilline – acide clavulanique 17,6 % et les macrolides 10 % [20].

Il y a une grande différence de prescription antibiotique entre les médecins de ville et ceux de l'hôpital. En effet, si les enfants arrivent à l'hôpital malgré une prise en charge démarrée en ville, c'est qu'ils ont besoin d'une autre stratégie thérapeutique. Cette hypothèse est expliquée par l'existence d'association significative entre prescription d'antibiotiques en ville et à l'admission.

Cassir N a mené une étude sur les enfants hospitalisés ayant été traités en ville par des antibiotiques. Son objectif était d'étudier la nature de l'antibiothérapie initiale, son adéquation aux recommandations nationales récentes et l'évolution ultérieure de ces enfants. Dans un second temps, il a interrogé les médecins de ville de ces patients (généralistes et pédiatres) pour déterminer les facteurs pouvant influencer une prescription d'antibiotiques « hors recommandation ». Il a trouvé sur 52 prescriptions, 75% de prescriptions inappropriées, 60% non-indiquées, 15% inadaptées (dose insuffisante et non adaptée aux germes). Lors de l'hospitalisation, les diagnostics étaient différents de ceux posés en ville dans 32 des 52 cas (60 %) [30].

L'antibiothérapie en ville dans notre cas est très différente à celle des pédiatres d'ACTIV et de l'ensemble de France. Cette différence se constate également sur la pratique à l'admission. Cette différence peut être expliquée par plusieurs raisons. Quelques faits que nous pouvons avancer : les médecins généralistes qui ont du mal à diagnostiquer une otite moyenne aiguë, le non suivi des recommandations de bonne pratique à cause de manque de formation, utilisation à tort de l'algorithme de la PCIME ou sinon, l'influence des délégués médicales.

Parmi les principales justifications de ces prescriptions excessives en médecine de ville, on trouve l'incertitude diagnostique, la difficulté de réévaluation à 48 heures et l'attente des patients. Cela aboutit à des prescriptions plus préventives des surinfections bactériennes que thérapeutiques [31].

III.4. Prescription de bilan :

Aucune demande de bilan n'a été notée aux urgences concernant la prise en charge avant l'admission. Aux urgences, la radiographie du thorax était fréquemment prescrite suivie de la NFS, CRP et examen du LCS. Ceci du fait que les signes respiratoires prédominaient. La hantise de la méningite favorisait également la prescription de bilan, d'autant plus que la surveillance nationale de la méningite bactérienne de l'enfant s'effectue au CHUMET. Il y avait une association statistiquement significative entre la prescription de ces quatre examens et la prescription d'antibiotiques à l'admission.

Dans l'étude de Cassir, il a été retrouvé que 25 % des 52 enfants ont eu une prescription d'examens complémentaires en ville (7 bilans biologiques ; 6 examens cyto bactériologiques des urines ; 2 radiographies du thorax). Par ailleurs, aucun test de diagnostic rapide pour le streptocoque ni pour la grippe n'avait été réalisé en ville. Les examens complémentaires réalisés au cours de l'hospitalisation ont permis de poser le diagnostic dans 37 cas sur 52 (71 %), alors qu'ils avaient été réalisés chez la totalité des patients. Une modification de l'antibiothérapie a été réalisée chez 32 enfants (61 %) et un arrêt chez 20 (38 %) après analyse des résultats des examens complémentaires. Seize (30%) des hospitalisations ont été considérées comme potentiellement évitables, si l'antibiothérapie initiale avait été adaptée et si les examens complémentaires avaient été pratiqués en ville [28].

Selon l'étude de Jean-Sébastien, une baisse de prescription du test de diagnostic rapide de Streptocoques du groupe A (SGA) a été notée. Il a constaté que la réalisation du test avait peu d'influence sur le respect des recommandations en antibiothérapie dans l'angine (les médecins réalisaient moins de test mais prescrivaient plus d'antibiotiques recommandés) [32].

Dans la littérature, des examens complémentaires morphologiques (radiographie pulmonaire, échographie, scanner) ou biologiques (bandelettes urinaires, ponction

lominaire) sont le plus souvent nécessaires aux urgences. Les examens biologiques qui peuvent être utiles sont la NFS, la C-réactive protéine (CRP) et la procalcitonine (PCT). Ils ont pour objectif de conforter l'origine bactérienne de l'infection. La CRP est largement utilisée dans le diagnostic et le suivi thérapeutique des infections à cause de sa très grande sensibilité et de sa rapidité d'évolution [20, 33].

Le diagnostic de certitude d'une infection bactérienne repose sur l'identification du micro-organisme responsable à partir des prélèvements locaux (ECBU, LCR, liquide de ponctions diverses) et/ou des hémocultures pratiquées avant le début de l'antibiothérapie. Elle doit être recommandée chez les patients hospitalisés surtout lorsqu'ils sont fragiles (institutionnalisés, immunodéprimés, aspléniques ou neutropéniques) ou atteints d'infections sévères (sepsis sévère, méningites, endocardites) [27, 34, 35].

III.5. Pratique de l'antibiothérapie et recommandations:

Le choix d'un antibiotique dépend de son activité prévisible sur les micro-organismes présumés, de sa bonne diffusion dans le site infecté ainsi que sur les capacités d'absorption, d'élimination et de tolérance du sujet infecté. L'objectif d'une association d'antibiotiques est d'élargir le spectre antibactérien dans le traitement des infections sévères microbiologiquement non documentées (méningites purulentes, pneumonies sévères) et/ou de favoriser la synergie d'action des deux molécules [35, 36].

En cas d'état fébrile sans diagnostic clinique précis, l'antibiothérapie ne doit être débutée qu'en présence de signes de gravité (température $< 36\text{ °C}$ ou $> 41\text{ °C}$, fréquence cardiaque $> 125/\text{minute}$, pression artérielle systolique $< 90\text{ mmHg}$) ou de terrain fragile (splénectomie, neutropénie, autres causes d'immunodépression). Pour un même diagnostic clinique, la fréquence relative des bactéries en cause et leur sensibilité aux antibiotiques diffèrent en fonction de l'âge, des antécédents, des facteurs de comorbidité, d'une antibiothérapie préalable ou d'une hospitalisation récente [27].

L'antibiothérapie prescrite aux urgences est souvent réalisée avant que ne soient connus le ou les micro-organismes responsables de l'infection. Elle repose sur un raisonnement probabiliste qui implique la connaissance des micro-organismes

potentiellement en cause. L'étiologie microbiologique dépend du site infecté et du terrain sur lequel survient l'infection [27].

Il demeure que les prescriptions d'antibiotiques ne sont pas indiquées dans 20 à 50 % des cas en ville comme à l'hôpital en France [37].

En plus de la sélection de germes résistants, ces prescriptions inappropriées ne sont pas sans conséquences sur la prise en charge ultérieure (effets secondaires, difficultés de documentation microbiologique) [38].

Dans notre étude, des maladies d'étiologie virale ont reçu des antibiotiques à l'admission. Peut-être que ces pathologies ont été annoncées avec des éléments faisant suspecter une origine bactérienne qu'il fallait traiter en urgence ; ou alors la pression parentale qui poussait les médecins à prescrire des antibiotiques.

L'étiologie virale et l'évolution spontanément favorable des rhinopharyngites aiguës en sept à dix jours ne justifient d'aucune antibiothérapie par voie générale comme par voie locale [12, 23, 39]. Concernant les bronchites aiguës, elles sont liées à une inflammation de l'arbre bronchique, d'origine virale dans la quasi-totalité des cas et d'évolution spontanément favorable. La survenue de sécrétions muco-purulentes n'est pas synonyme de surinfection bactérienne. L'antibiothérapie n'est indiquée qu'en cas de fièvre supérieure à 38,5°C durant plus de trois jours et/ou de signes cliniques ou radiologiques associés, évoquant une atteinte alvéolaire [40]. La justification de l'antibiothérapie est liée aux risques de complications locales (extension de la pneumonie, épanchement pleural) ou générales (diffusion systémique) avec haut risque de mortalité, notamment dans les pays en voie de développement, chez les enfants âgés de moins de trois ans [23]. Le rationnel épidémiologique doit être évalué selon l'âge (avant trois ans : virus et pneumocoque ; après l'âge trois ans : pneumocoque et *Mycoplasma pneumoniae*) [23].

Le pneumocoque a, en France, dans près de 50 % des cas, une sensibilité diminuée à la pénicilline et une résistance élevée aux macrolides [41]. *Mycoplasma pneumoniae* a une résistance naturelle aux bêtalactamines liée à l'absence de paroi bactérienne [23].

En l'absence de signes de sévérité :

- avant l'âge de trois ans, le traitement initial recommandé en première intention est l'amoxicilline (80 à 100 mg/kg jour en trois prises) [42].

- au-delà de l'âge de trois ans, l'amoxicilline (80 à 100 mg/kg par jour) reste l'antibiotique privilégié en cas de suspicion d'infection pulmonaire pneumococcique, pour une durée de dix jours [23].

En cas de signes de sévérité, l'hospitalisation est le plus souvent indiquée, et l'antibiothérapie probabiliste initiale repose, quel que soit l'âge, sur la prescription d'une céphalosporine de troisième génération injectable (céfotaxime : 100 mg/kg par jour) ou ceftriaxone (50 mg/kg par jour) [23].

Les diarrhées bactériennes ne représentent, dans les pays industrialisés, que 10 à 15% des diarrhées infectieuses de l'enfant qui sont pour la plupart d'origine virale [43]. Les diarrhées aiguës bactériennes à *Shigella* sont les seules à justifier d'un traitement antibiotique systématique ayant notamment comme objectifs la réduction de la durée des symptômes et surtout des risques de complications. □ Cette antibiothérapie doit s'inscrire, pour *Shigella sonnei*, dans le contexte des résistances acquises de cette bactérie aux aminopénicillines et au cotrimoxazole [44, 45]. Les autres diarrhées aiguës bactériennes (salmonelles) peuvent justifier d'une antibiothérapie de première intention selon la sévérité de la symptomatologie (syndrome infectieux sévère et/ou diarrhée aiguë glairosanglante prolongée) ou selon la fragilité du terrain et à haut risque de dissémination systémique (nourrisson de moins de trois mois, dénutrition, drépanocytose, déficit immunitaire) [16].

La méningite bactérienne est une urgence dont le pronostic dépend essentiellement de la mise en route rapide d'antibiothérapie adéquate [27-29]. Les problèmes rencontrés aux urgences concernent l'indication de la ponction lombaire, la pratique d'un scanner cérébral, le délai de la mise en route de l'antibiothérapie et le choix des antibiotiques. Les réponses à ces questions sont claires et consensuelles [27, 46]. En pratique, en cas de suspicion clinique de méningite, il est recommandé de rechercher immédiatement (surtout chez l'enfant) un purpura dont la mise en évidence doit faire craindre la survenue imminente d'un *purpura fulminans* de très mauvais pronostic et qui impose l'administration intra-veineuse immédiate de ceftriaxone (50 mg/kg) avant toute autre mesure. [27].

La pneumopathie aiguë communautaire (PAC) est un motif d'admission fréquent aux urgences [21, 39]. Elle est à l'origine de la majorité des antibiothérapies prescrites aux urgences, dont un certain nombre est inutile ou inadapté. Le diagnostic positif de PAC

repose sur l'association d'au moins un signe mineur (température < à 35 °C ou > 38 °C, frissons + sueurs, toux, modification d'une expectoration chronique, dyspnée, gêne thoracique) et d'un signe majeur (auscultation pulmonaire avec anomalies en foyer, infiltrat radiologique récent). La radiographie pulmonaire peut être prise à défaut et nécessiter la réalisation d'un scanner thoracique [27, 48, 49]. L'origine bactérienne de la PAC peut être confortée par le dosage de la PCT et/ou la CRP [27, 50]. Le diagnostic d'infection respiratoire chez l'enfant repose sur une triade symptomatique, fièvre, toux et difficultés respiratoires d'intensité variable. Les bronchiolites et bronchites sont très fréquentes (90 % des IRB), et sont avant tout d'origine virale. □ Les pneumonies sont l'expression de l'atteinte parenchymateuse, pour laquelle une origine bactérienne doit être évoquée [12].

CONCLUSION

Depuis sa découverte, l'antibiotique a connu deux versants d'évolution. Le grand bénéfice est la guérison des maladies infectieuses bactériennes réduisant la morbi-mortalité. Par contre, son mésusage est source de production de multiples résistances rendant les médecins désarmés contre les infections bactériennes.

Une grande consommation d'antibiotiques a été constatée dans le monde. Les pays européens en ont fait le suivi depuis plus de 20 ans. Alors que la production de nouvelles molécules ralentissait ou était même inexistante [3].

De nombreuses recommandations ont été élaborées sur les principes de l'antibiothérapie. Toutes ces recommandations découlaient des constatations des pays industrialisés qui ont des ressources suffisantes pour les soins. Elles sont largement diffusées et publiées et même accompagnées de lois, directives et accords professionnels en matière de santé communautaire. Ils ont pu ralentir l'évolution de cette importante consommation tant en ville qu'à l'hôpital [4].

Ailleurs, le monde entier nous montre un très large décalage dans le domaine de la santé communautaire et de la santé hospitalière. Dans les pays du Sud comme Madagascar, les maladies infectieuses tiennent toujours la première place comme cause de morbidité et de mortalité. En outre, les statistiques sanitaires y sont insuffisantes surtout en terme de consommations d'anti-infectieux, essentiellement les antibiotiques. Les antibiotiques sont en libre circulation dans notre pays une fois l'autorisation de mise sur le marché divulguée par l'autorité compétente. Seuls les laboratoires pharmaceutiques disposent de statistiques sur leur vente. Elles sont en vente libre dans les pharmacies et même au marché dans des localités urbaines et rurales.

De multiples raisons poussent les médecins à prescrire des antibiotiques. Nous pouvons citer le doute diagnostique dans l'attente des résultats de bilan paraclinique, la gravité du tableau clinique du patient, la prévention de la surinfection d'une maladie non bactérienne et la pression familiale. Toutes ces raisons reflètent la méconnaissance du

principe de l'antibiothérapie en général. En effet, les recommandations sur l'antibiothérapie sont méconnues de plusieurs praticiens tant en ambulatoire qu'à l'hôpital.

Dans notre étude, une très grande différence a été vue sur la pratique de cette antibiothérapie en ville et à l'hôpital. De plus, l'antibiothérapie en ville avait des conséquences sur la conduite à tenir à l'admission à l'hôpital. Elle était source de prescriptions d'antibiotiques à plus large spectre et même plus chers avec la prescription de bilans paracliniques.

Il est primordial d'apporter des solutions à ce fléau de mésusage des antibiotiques. Nous insistons sur la nécessité de conscientiser les prescripteurs sur la question afin d'améliorer la pratique. Une amélioration doit être aussi faite au sein du fonctionnement du système de santé dans la mise en œuvre des lois et directives de vente et de prescription des antibiotiques. Une mise à jour régulière des statistiques sanitaires axées sur la prescription d'antibiotiques et la résistance aux antibiotiques doit être disponible pour les praticiens à Madagascar.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Jupeau-Vessières A-M, Scavizzi MR. Evolution de la résistance bactérienne aux antibiotiques. *EncyclMédChir*, Paris, Maladies infectieuses, 8-006, 0-10, 1994, 16p.
2. Cohen R, Bingen E. Critères de choix d'un antibiotique. In : Aujard Y, Autret E, eds. *Pharmacologie et thérapeutique pédiatriques*, Paris : Flammarion, 1992 : 144-148.
3. O.M.S. Rapport sur la santé dans le Monde 1996. Genève 1996 : 137 p.
4. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM). Evolution des consommations d'antibiotiques en France entre 2000 et 2012 - juin 2013. URL : <http://www.ansm.sante.fr>
5. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM). Dix ans d'évolution des consommations d'antibiotiques en France ; juin 2012. URL : <http://www.ansm.sante.fr>
6. OMS. Modèle de chapitre pour les manuels PCIME. OMS Division de la santé et du développement de l'enfant – UNICEF 2001; 1-42.
7. Bryce J, Boschi-Pinno C, Shibuya K, Black RE. WHO estimates of the causes of death in children. *Lancet* 2005; 365: 1147-52.
8. Atakouma Dzayissé Y et al. Intérêt de la prise en charge intégrée des maladies de l'enfant dans les soins ambulatoires aux enfants de moins de 5 ans vus en unités de soins périphériques à Lomé (Togo). *ArchPed* 2006; 13: 1552–58.
9. Soavelomandroso AP. Evaluation des prescriptions d'antibiotiques dans le service des maladies infectieuses du CHU/HJRB, 2009
10. Rasamoelisoa JM, Tovone XG, Andriamady C, Rakotoarimanana DR. Evaluation de l'utilisation des antibiotiques en milieu hospitalier pédiatrique. *ArchInst Pasteur Madagascar* 1999; 65 (2) : 124-6.
11. Afssaps, GPIP, SPILF. Mise au point sur le bon usage des aminosides, Mars 2011.
12. Antibiothérapie par voie générale en pratique courante au cours des infections respiratoires basses de l'adulte et de l'enfant : Recommandations de l'Agence

française de sécurité sanitaire des produits de santé. Médecine et maladies infectieuses 35 (2005) 619–634.

13. Gendrel D, Cohen R. Diarrhées bactériennes et antibiotiques : les recommandations européennes. ArchPed 2008 ; 15 : S93- S96.
14. Afssaps. Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires du nourrisson et de l'enfant : recommandations. ArchPed 14 (2007)943-950.
15. Afssaps. Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires hautes de l'adulte et l'enfant. Recommandations. Novembre 2011.
16. Société française d'anesthésie et de réanimation. Antibiothérapie des états septiques graves. Ann Fr AnesthReanim 2004; 23:1020–6.
17. ANAES. Prise en charge de la bronchiolite du nourrisson. Conférence de consensus 2000.
18. Prise en charge des infections urinaires de l'enfant. Recommandations du GPIIP de la SFP et de la SPILF, 2014.
19. Zafindraibe NJ. Antibiothérapie chez l'enfant : pratique hospitalière. Thèse médecine d'Antananarivo N° 7840, 2009.
20. Sellam A, Chahwakilian P, Cohen R, Béchet S, Vie Le Sage F, Lévy C. Impact des recommandations sur la prescription en consultation de ville d'antibiotiques à l'enfant. ArchPed 2015; 22:595-601.
21. Bourrillon A. Infections des voies respiratoires. In: Begue P, Astruc J, editors. Pathologies infectieuses de l'enfant. Paris: Masson; 1999. p. 439–46.
22. Bourrillon A, Bingen E, Gaudelus J, et al. Comment réduire la prescription des antibiotiques chez l'enfant. In: Journées parisiennes de pédiatrie 2004. Flammarion Médecine–Science; 2004. p. 183–91.
23. Bourrillon A, Benoist G, Cohen R, Bingen E. Actual antimicrobial chemotherapy prescription in infant and child. ArchPed 14 (2007) 932–942.
24. Razanajato R. Evaluation de la pratique de la PCIME sur les convulsions. Mémoire DFMS Pédiatrie, FacMed Antananarivo 2013, N° 249.
25. Prise en charge intégrée des maladies de l'enfant. OMS, Mars 2014

26. Parez N, Mory O, Pozzetto B, Garbag-Chenon A, Pillet S, Texie N. Impact des gastroenterites à Rotavirus chez les enfants de moins de cinq ans hospitalisés ou consultant en services d'urgences en France. *PatholBiol* 60 (2012) 275–281.
27. Badiaga S, Gerbeaux P. Antibiothérapie aux urgences. *Réanimation* 15 (2006) 514–522.
28. van de Beek D, de Gans J, Spanjaard L, Weisfelt M, Teitsma JB, Vermeulen M. Clinical features and prognostic factors in adults with bacterial meningitis. *N Engl J Med* 2004; 351: 1849–59.
29. Proulx N, Frechette D, Toye B, Chan J, Kravcik S. Delays in the administration of antibiotics are associated with mortality from adult acute bacterial meningitis. *QJM* 2005; 98: 291–8.
30. Cassir N, Di Marco JN, Poujol A, Lagier JC. Prescriptions inappropriées d'antibiotiques chez l'enfant en médecine de ville: raisons et conséquences. *ArchPed* 2012; 19: 579-584
31. Moro ML, Marchi M, Gagliotti C, et al. Why do paediatricians prescribe antibiotics? Results of an Italian regional project. *BMC Pediatr* 2009; 9:69.
32. Jean-Sébastien Virgilio. Pratique de l'antibiothérapie en médecine générale : évolution et comparaison des pratiques dans deux bassins de vie. Thèse de Médecine, Université du droit et de la santé – Lille 2, 2013.
33. Wyllie DH, Bowler IC, Peto TE. Bacteraemia prediction in emergency medical admissions: role of C reactive protein. *J Clin Pathol* 2005; 58: 352–6.
34. Hughes WT, Armstrong D, Bodey GP, Bow EJ, Brown AE, Calandra T, et al. 2002 guidelines for the use of antimicrobial therapy in neutropenic patients with cancer. *Clin Infect Dis* 2002; 34: 730–51.
35. XV^e Conférence de consensus en thérapeutique anti-infectieuse de la Société de pathologie infectieuse de Langue française. Prise en charge des infections respiratoires basses de l'adulte immunocompétent. *Med Mal Infect* 2006; 36: 235–44.
36. Mandell LA, Bartlett JG, Dowell SF, File Jr. TM, Musher DM, Whitney C. Update of practice guidelines for management of community-acquired pneumonia in immunocompetent adults. *Clin Infect Dis* 2003; 37: 1405– 33

37. Guillemot D, Maugendre P, Chauvin C, et al. Consommation des antibiotiques en France. BEH 2004; 32-33:144–7.
38. Easton-Carter KL, Chapman CB, Brien JE. Emergency department attendances associated with drug-related problems in paediatrics. J Paediatr Child Health 2003; 39:124–9.
39. Cohen R, Grimprel E, Raymond J. Infections difficiles à traiter en pédiatrie : infections osseuses, otites, pleuro-pneumopathies. Atelier de FMF. Paris: RICAI; 2006.
40. Gaudelus J, Bingen E, Cohen R. In: Réflexions sur l'antibiothérapie des pleuro-pneumopathies bactériennes communautaires de l'enfant. Journées Parisiennes de Pédiatrie, 2004. Flammarion Médecine– Sciences; 2004. p. 175–81.
41. Bingen E. Place des pneumocoques en pathologie infectieuse pédiatrique. PatholBiol 2002; 50(6):374–9.
42. Cezard J, Chouraqui J, Girardet JP, Gottrand F, Groupe francophone d'hépatologie. Gastroentérologie et nutrition pédiatrique. ArchPediatr 2002; 9: 630–8.
43. American Academy of Pediatrics. Shigella infections. In: Pickering LK, Ed 2000 Red Book, Report of the Committee on Infectious Diseases. 25th Ed Eck Grove Village. IL : American Academy of Pediatrics, 2000, 510-2.
44. Recommandations de l'Afssaps. Traitement des diarrhées aiguës à *Shigella sonnei*. In: Bourrillon A, editor. Abrégé de pédiatrie (2^e édition). Paris: Masson Editeur; 2005.
45. Gendrel D, Moreno JL, Duwimana M, et al. One dose of treatment with Pefloxacin for infections due to multidrug-resistant *Shigella dysenteriae* type I in Burundi. Clin Infect Dis 1997; 24 (83p.)
46. Tunkel AR, Hartman BJ, Kaplan SL, Kaufman BA, Roos KL, Scheld WM, et al. Practice guidelines for the management of bacterial meningitis. Clin Infect Dis 2004; 39: 1267–84.
47. Fine MJ, Smith MA, Carson CA, Mutha SS, Sankey SS, Weissfeld LA, et al. Prognosis and outcomes of patients with community-acquired pneumonia. A meta-analysis. JAMA 1996; 275:134–41.

48. Bartlett JG, Dowell SF, Mandell LA, File Jr. TM, Musher DM, Fine MJ. Practice guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults. Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 2000; 31:347–82.
49. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Évaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de santé. Les pneumopathies communautaires. Décembre 2001. Accessible à l'URL: [http:// www.anaes.fr](http://www.anaes.fr).
50. Hausfater P, Garric S, Ayed SB, Rosenheim M, Bernard M, Riou B. Usefulness of procalcitonin as a marker of systemic infection in emergency department patients: a prospective study. Clin Infect Dis 2002; 34: 895–901.

Couché

Indice poids-taille Poids des GARÇONS (kg)				Taille (cm)	Indice poids-taille Poids des FILLES (kg)			
Médiane en Kg	- 1.5 ET en Kg	Malnutrition			Médiane en Kg	- 1.5 ET en Kg	Malnutrition	
		Modérée - 2 ET en Kg	Sévère - 3 ET en Kg				Modérée - 2 ET en Kg	Sévère - 3 ET en Kg
4.3	3.9	3.6	3.3	54.0	4.3	3.9	3.6	3.3
4.4	4.1	3.7	3.4	54.5	4.4	4.1	3.7	3.4
4.5	4.2	3.8	3.6	55.0	4.5	4.2	3.8	3.5
4.7	4.3	4.0	3.7	55.5	4.7	4.3	3.9	3.6
4.8	4.4	4.1	3.8	56.0	4.8	4.4	4.0	3.7
5.0	4.6	4.2	3.9	56.5	5.0	4.5	4.1	3.8
5.1	4.7	4.3	4.0	57.0	5.1	4.6	4.3	3.9
5.3	4.8	4.5	4.1	57.5	5.2	4.8	4.4	4.0
5.4	4.9	4.6	4.3	58.0	5.4	4.9	4.5	4.1
5.6	5.1	4.7	4.4	58.5	5.6	5.1	4.7	4.3
5.7	5.2	4.8	4.5	59.0	5.7	5.2	4.8	4.4
5.9	5.3	5.0	4.6	59.5	5.9	5.3	4.9	4.5
6.0	5.4	5.1	4.7	60.0	6.0	5.5	5.0	4.6
6.1	5.5	5.2	4.8	60.5	6.1	5.6	5.1	4.7
6.3	5.7	5.3	4.9	61.0	6.3	5.7	5.2	4.8
6.4	5.8	5.4	5.0	61.5	6.4	5.8	5.3	4.9
6.5	5.9	5.6	5.1	62.0	6.5	5.9	5.4	5.0
6.7	6.0	5.7	5.2	62.5	6.6	6.0	5.5	5.1
6.8	6.2	5.8	5.3	63.0	6.7	6.2	5.6	5.2
6.9	6.3	5.9	5.4	63.5	6.9	6.3	5.7	5.3
7.0	6.4	6.0	5.5	64.0	7.0	6.4	5.8	5.4
7.1	6.5	6.1	5.6	64.5	7.1	6.5	5.9	5.5
7.3	6.6	6.2	5.7	65.0	7.2	6.6	6.0	5.6
7.4	6.8	6.3	5.8	65.5	7.3	6.7	6.1	5.6
7.5	6.9	6.4	5.9	66.0	7.4	6.8	6.2	5.7
7.6	7.0	6.5	6.0	66.5	7.5	7.0	6.3	5.8
7.7	7.1	6.6	6.1	67.0	7.6	7.1	6.4	5.9
7.9	7.2	6.7	6.2	67.5	7.7	7.2	6.5	6.0
8.0	7.4	6.8	6.3	68.0	7.9	7.3	6.6	6.1
8.1	7.5	6.9	6.4	68.5	8.0	7.4	6.7	6.1
8.2	7.6	7.0	6.5	69.0	8.1	7.5	6.8	6.2
8.3	7.7	7.1	6.6	69.5	8.2	7.6	6.9	6.3
8.4	7.8	7.2	6.6	70.0	8.3	7.7	6.9	6.4
8.5	7.9	7.3	6.7	70.5	8.4	7.9	7.0	6.5
8.6	8.0	7.4	6.8	71.0	8.5	8.0	7.1	6.5
8.8	8.2	7.5	6.9	71.5	8.6	8.1	7.2	6.6
8.9	8.3	7.6	7.0	72.0	8.7	8.2	7.3	6.7
9.0	8.4	7.6	7.1	72.5	8.8	8.3	7.4	6.8
9.1	8.5	7.7	7.2	73.0	8.9	8.4	7.4	6.9
9.2	8.6	7.8	7.2	73.5	9.0	8.5	7.5	6.9
9.3	8.7	7.9	7.3	74.0	9.1	8.6	7.6	7.0
9.4	8.8	8.0	7.4	74.5	9.1	8.7	7.7	7.1
9.5	8.9	8.1	7.5	75.0	9.2	8.8	7.8	7.1
9.6	9.0	8.2	7.6	75.5	9.3	8.9	7.8	7.2
9.7	9.2	8.3	7.6	76.0	9.4	9.0	7.9	7.3
9.8	9.3	8.3	7.7	76.5	9.5	9.2	8.0	7.4
9.9	9.4	8.4	7.8	77.0	9.6	9.3	8.1	7.4
10.0	9.5	8.5	7.9	77.5	9.7	9.4	8.2	7.5
10.1	9.6	8.6	7.9	78.0	9.8	9.5	8.2	7.6
10.2	9.7	8.7	8.0	78.5	9.9	9.6	8.3	7.7
10.3	9.8	8.7	8.1	79.0	10.0	9.7	8.4	7.7
10.4	9.9	8.8	8.2	79.5	10.1	9.8	8.5	7.8
10.4	10.0	8.9	8.2	80.0	10.2	9.9	8.6	7.9
10.5	10.1	9.0	8.3	80.5	10.3	10.0	8.7	8.0
10.6	10.2	9.1	8.4	81.0	10.4	10.1	8.8	8.1
10.7	10.3	9.1	8.5	81.5	10.5	10.2	8.8	8.1
10.8	10.4	9.2	8.5	82.0	10.6	10.3	8.9	8.2
10.9	10.5	9.3	8.6	82.5	10.7	10.4	9.0	8.3
11.0	10.6	9.4	8.7	83.0	10.9	10.5	9.1	8.4
11.2	10.7	9.5	8.8	83.5	11.0	10.6	9.2	8.5
11.3	10.8	9.6	8.9	84.0	11.1	10.7	9.3	8.6
11.4	11.0	9.7	9.0	84.5	11.2	10.8	9.4	8.7
11.5	11.1	9.8	9.1	85.0	11.3	10.9	9.5	8.8
11.6	11.2	9.9	9.2	85.5	11.5	11.0	9.7	8.9
11.7	11.3	10.0	9.3	86.0	11.6	11.1	9.8	9.0
11.9	11.4	10.1	9.4	86.5				

Standards de Références OMS 2006 pour le rapport poids/taille en Z-score Debout

Indice poids-taille Poids des GARÇONS (kg)				Taille (cm)	Indice poids-taille Poids des FILLES (kg)			
Malnutrition					Malnutrition			
Médiane en Kg	- 1.5 ET en Kg	Modérée - 2 ET en Kg	Sévère - 3 ET en Kg	Médiane en Kg	- 1.5 ET en Kg	Modérée - 2 ET en Kg	Sévère - 3 ET en Kg	
12.2	11.2	10.4	9.6	87.0	11.9	11.0	10.0	9.2
12.3	11.3	10.5	9.7	87.5	12.0	11.1	10.1	9.3
12.4	11.4	10.6	9.8	88.0	12.1	11.2	10.2	9.4
12.5	11.6	10.7	9.9	88.5	12.3	11.3	10.3	9.5
12.6	11.7	10.8	10.0	89.0	12.4	11.4	10.4	9.6
12.8	11.8	10.9	10.1	89.5	12.5	11.5	10.5	9.7
12.9	11.9	11.0	10.2	90.0	12.6	11.6	10.6	9.8
13.0	12.0	11.1	10.3	90.5	12.8	11.7	10.7	9.9
13.1	12.1	11.2	10.4	91.0	12.9	11.8	10.9	10.0
13.2	12.2	11.3	10.5	91.5	13.0	11.9	11.0	10.1
13.4	12.3	11.4	10.6	92.0	13.1	12.1	11.1	10.2
13.5	12.4	11.5	10.7	92.5	13.3	12.2	11.2	10.3
13.6	12.5	11.6	10.8	93.0	13.4	12.3	11.3	10.4
13.7	12.6	11.7	10.9	93.5	13.5	12.4	11.4	10.5
13.8	12.7	11.8	11.0	94.0	13.6	12.5	11.5	10.6
13.9	12.8	11.9	11.1	94.5	13.8	12.6	11.6	10.7
14.1	12.9	12.0	11.1	95.0	13.9	12.7	11.7	10.8
14.2	13.0	12.1	11.2	95.5	14.0	12.8	11.8	10.8
14.3	13.2	12.2	11.3	96.0	14.1	12.9	11.9	10.9
14.4	13.3	12.3	11.4	96.5	14.3	13.0	12.0	11.0
14.6	13.4	12.4	11.5	97.0	14.4	13.1	12.1	11.1
14.7	13.5	12.5	11.6	97.5	14.5	13.2	12.2	11.2
14.8	13.6	12.6	11.7	98.0	14.7	13.4	12.3	11.3
14.9	13.7	12.8	11.8	98.5	14.8	13.5	12.4	11.4
15.1	13.9	12.9	11.9	99.0	14.9	13.6	12.5	11.5
15.2	14.0	13.0	12.0	99.5	15.1	13.7	12.7	11.6
15.4	14.1	13.1	12.1	100.0	15.2	13.8	12.8	11.7
15.5	14.2	13.2	12.2	100.5	15.4	13.9	12.9	11.9
15.6	14.3	13.3	12.3	101.0	15.5	14.1	13.0	12.0
15.8	14.5	13.4	12.4	101.5	15.7	14.2	13.1	12.1
15.9	14.6	13.6	12.5	102.0	15.8	14.3	13.3	12.2
16.1	14.7	13.7	12.6	102.5	16.0	14.4	13.4	12.3
16.2	14.8	13.8	12.8	103.0	16.1	14.5	13.5	12.4
16.4	15.0	13.9	12.9	103.5	16.3	14.7	13.6	12.5
16.5	15.1	14.0	13.0	104.0	16.4	14.8	13.8	12.6
16.7	15.2	14.2	13.1	104.5	16.6	14.9	13.9	12.8
16.8	15.4	14.3	13.2	105.0	16.8	15.0	14.0	12.9
17.0	15.5	14.4	13.3	105.5	16.9	15.2	14.2	13.0
17.2	15.6	14.5	13.4	106.0	17.1	15.3	14.3	13.1
17.3	15.8	14.7	13.5	106.5	17.3	15.4	14.5	13.3
17.5	15.9	14.8	13.7	107.0	17.5	15.6	14.6	13.4
17.7	16.1	14.9	13.8	107.5	17.7	15.7	14.7	13.5
17.8	16.2	15.1	13.9	108.0	17.8	15.8	14.9	13.7
18.0	16.3	15.2	14.0	108.5	18.0	16.0	15.0	13.8
18.2	16.5	15.3	14.1	109.0	18.2	16.1	15.2	13.9
18.3	16.6	15.5	14.3	109.5	18.4	16.3	15.4	14.1
18.5	16.8	15.6	14.4	110.0	18.6	16.4	15.5	14.2
18.7	16.9	15.8	14.5	110.5	18.8	16.6	15.7	14.4
18.9	17.1	15.9	14.6	111.0	19.0	16.7	15.8	14.5
19.1	17.2	16.0	14.8	111.5	19.2	16.9	16.0	14.7
19.2	17.4	16.2	14.9	112.0	19.4	17.0	16.2	14.8
19.4	17.5	16.3	15.0	112.5	19.6	17.2	16.3	15.0
19.6	17.7	16.5	15.2	113.0	19.8	17.3	16.5	15.1
19.8	17.9	16.6	15.3	113.5	20.0	17.5	16.7	15.3
20.0	18.0	16.8	15.4	114.0	20.2	17.6	16.8	15.4
20.2	18.2	16.9	15.6	114.5	20.5	17.8	17.0	15.6
20.4	18.3	17.1	15.7	115.0	20.7	17.9	17.2	15.7
20.6	18.5	17.2	15.8	115.5	20.9	18.1	17.3	15.9
20.8	18.7	17.4	16.0	116.0	21.1	18.3	17.5	16.0
21.0	18.8	17.5	16.1	116.5	21.3	18.5	17.7	16.2
21.2	19.0	17.7	16.2	117.0	21.5	18.6	17.8	16.3
21.4	19.2	17.9	16.4	117.5	21.7	18.8	18.0	16.5
21.6	19.3	18.0	16.5	118.0	22.0	19.0	18.2	16.6
21.8	19.5	18.2	16.7	118.5	22.2	19.2	18.4	16.8
22.0	19.7	18.3	16.8	119.0	22.4	19.3	18.5	16.9
22.2	19.9	18.5	16.9	119.5	22.6	19.5	18.7	17.1
22.4	20.0	18.6	17.1	120.0	22.8	19.7	18.9	17.3

La taille en position couchée est en moyenne supérieure de 0,7cm à la taille en position debout ; si la différence est sans importance individuellement, il est

Standards de Références NCHS - poids/taille en % pour les adolescents

Indice poids-taille											
Taille (Cm)	Pas de Malnutrition			Malnutrition Aigue		Taille (Cm)	Pas de Malnutrition			Malnutrition Aigue	
	Médian	P.Cible		Modérée	Sévère		Médian	P.Cible	80%	Modérée	Sévère
	100%	85%	80%	70%	< 70%		100%	85%	80%	70%	< 70%
	Poids en Kg	Poids en Kg	Poids en Kg	Poids en Kg	Poids en Kg		Poids en Kg	Poids en Kg	Poids en Kg	Poids en Kg	Poids en Kg
120,5	22,1	18,8	17,7	15,5	15,4	146	37,5	31,9	30	26,2	26,1
121	22,3	19	17,8	15,6	15,5	146,5	37,8	32,2	30,3	26,5	26,4
121,5	22,5	19,1	18	15,8	15,7	147	38,2	32,4	30,5	26,7	26,6
122	22,7	19,3	18,2	15,9	15,8	147,5	38,5	32,7	30,8	27	26,9
122,5	23	19,5	18,4	16,1	16	148	38,9	33	31,1	27,2	27,1
123	23,2	19,7	18,6	16,2	16,1	148,5	39,2	33,3	31,4	27,4	27,3
123,5	23,5	19,9	18,8	16,4	16,3	149	39,5	33,6	31,6	27,7	27,6
124	23,7	20,1	19	16,6	16,5	149,5	39,9	33,9	31,9	27,9	27,8
124,5	24	20,4	19,2	16,8	16,7	150	40,3	34,2	32,2	28,2	28,1
125	24,2	20,6	19,4	16,9	16,8	150,5	40,6	34,5	32,5	28,4	28,3
125,5	24,5	20,8	19,6	17,1	17	151	41	34,8	32,8	28,7	28,6
126	24,7	21	19,8	17,3	17,2	151,5	41,3	35,1	33,1	28,9	28,8
126,5	25	21,2	20	17,5	17,4	152	41,7	35,4	33,4	29,2	29,1
127	25,3	21,5	20,2	17,7	17,6	152,5	42,1	35,8	33,7	29,4	29,3
127,5	25,5	21,7	20,4	17,9	17,8	153	42,4	36,1	34	29,7	29,6
128	25,8	21,9	20,7	18,1	18	153,5	42,8	36,4	34,3	30	29,9
128,5	26,1	22,2	20,9	18,3	18,2	154	43,2	36,7	34,6	30,2	30,1
129	26,4	22,4	21,1	18,5	18,4	154,5	43,6	37,1	34,9	30,5	30,4
129,5	26,7	22,7	21,3	18,7	18,6	155	44	37,4	35,2	30,8	30,2
130	27	22,9	21,6	18,9	18,8	155,5	44,2	37,6	35,4	30,9	30,8
130,5	27,3	23,2	21,8	19,1	19	156	44,6	37,9	35,7	31,2	31,1
131	27,6	23,4	22,1	19,3	19,2	156,5	45	38,2	36	31,5	31,4
131,5	27,9	23,7	22,3	19,5	19,4	157	45,4	38,6	36,3	31,8	31,7
132	28,2	24	22,5	19,7	19,6	157,5	45,8	38,9	36,7	32,1	32
132,5	28,5	24,2	22,8	19,9	19,8	158	46,2	39,3	37	32,4	32,3
133	28,8	24,5	23	20,2	20,1	158,5	46,6	39,6	37,3	32,7	32,6
133,5	29,1	24,7	23,3	20,4	20,3	159	47,1	40	37,7	33	32,9
134	29,4	25	23,5	20,6	20,5	159,5	47,5	40,4	38	33,3	33,2
134,5	29,7	25,3	23,8	20,8	20,7	160	48	40,8	38,4	33,6	33,5
135	30,1	25,6	24,1	21,1	21	160,5	48,4	41,1	38,7	33,9	33,8
135,5	30,4	25,8	24,3	21,3	21,2	161	48,8	41,5	39,1	34,2	34,1
136	30,7	26,1	24,6	21,5	21,4	161,5	49,3	41,9	39,4	34,5	34,4
136,5	31	26,4	24,8	21,7	21,6	162	49,8	42,3	39,8	34,8	34,7
137	31,4	26,7	25,1	22	21,9	162,5	50,2	42,7	40,2	35,1	35
137,5	31,7	27	25,4	22,2	22,1	163	50,7	43,1	40,5	35,5	35,4
138	32,1	27,2	25,6	22,4	22,3	163,5	51,1	43,5	40,9	35,8	35,7
138,5	32,4	27,5	25,9	22,7	22,6	164	51,6	43,9	41,3	36,1	36
139	32,7	27,8	26,2	22,9	22,8	164,5	52,1	44,3	41,7	36,5	36,4
139,5	33,1	28,1	26,4	23,1	23	165	52,6	44,7	42,1	36,8	36,7
140	33,4	28,4	26,7	23,4	23,3	165,5	53,1	45,1	42,5	37,2	37,1
140,5	33,7	28,7	27	23,6	23,5	166	53,6	45,6	42,9	37,5	37,4
141	34,1	29	27,3	23,9	23,8	166,5	54,1	46	43,3	37,9	37,8
141,5	34,4	29,2	27,5	24,1	24	167	54,6	46,4	43,7	38,2	38,1
142	34,8	29,5	27,8	24,3	24,2	167,5	55,1	46,9	44,1	38,6	38,5
142,5	35,1	29,8	28,1	24,6	24,5	168	55,6	47,3	44,5	38,9	38,8
143	35,4	30,1	28,3	24,8	24,7	168,5	56,2	47,7	44,9	39,3	39,2
143,5	35,8	30,4	28,6	25	24,9	169	56,7	48,2	45,4	39,7	39,6
144	36,1	30,7	28,9	25,3	25,2	169,5	57,3	48,7	45,8	40,1	40
144,5	36,5	31	29,2	25,5	25,4	170	57,8	49,2	46,3	40,5	40,4
145	36,8	31,3	29,4	25,8	25,7	170,5	58,4	49,6	46,7	40,9	40,8
145,5	37,1	31,6	29,7	26	25,9	171	59	50,1	47,2	41,3	41,2

V. EXAMEN A L'ADMISSION: (date: / /)

Poids (en Kg): T° (°C): Taille (en cm): P/T

FC: FR: TA:

Foyer retrouvé? OUI NON

Si Oui, préciser:

VI. HYPOTHESES DIAGNOSTIQUES A L'ADMISSION

-

-

VII. BILAN DEMANDÉ ET TRAITEMENT

Bilan inflammatoire : NFS CRP

Examens microbiologiques :

LCS (PL) Hémoculture ECBU Coproculture BAAR

Imagerie : Rx thorax

Test rapide : BU

Examen parasitologique : GE/FM

Antibiotiques (nom, durée et voie d'administration):

-

-

PERMIS D'IMPRIMER

LU ET APPROUVE

Le Président de mémoire

Signé: Professeur ROBINSON Annick Lalaina

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Le Doyen de la Faculté de Médecine d'Antananarivo

Signé: Professeur SAMISON Luc Hervé

**Title: ANTIBIOTICS THERAPY IN CITY AND HOSPITAL ADMISSION
AMONG CHILDREN SEEN AT CHUMET**

Section: Pediatrics

Number of pages: 83

Number of tables: 43

Number of figures: 09

Number of references: 50

SUMMARY

INTRODUCTION: Antibiotics have made progress on medical therapy. They are also a source of bacterial resistance. Our main objective was to describe the practice of city antibiotics and hospital admission in children. The secondary objective was to determine the relevance of this antibiotic therapy according to existing recommendations.

METHODS: A descriptive cross-sectional retrospective study was conducted during three months at CHUMET. It included children from 1 month to 15 years admitted to hospital without a known antibiotic for chronic disease.

RESULTS: Five hundred and eighty (518) children were included. The under 24 months prevailed (69.3%). Antibiotic therapy in town was significantly associated with consultation before the febrile convulsion and dyspnea. There was no association between the city and admission antibiotic therapy. The motivating factors antibiotic at admission were suspicion of bacterial meningitis, bacterial pneumonia, bronchiolitis super infection, tuberculosis and severe acute malnutrition. Viral infections motivated non-prescription. They were mainly represented by bronchiolitis, gastroenteritis. The intensity of the fever increased the antibiotic prescription rate at intake; where as with normal therm was protective. The balance sheets were significantly prescribed NFS, CRP, CSF examination, chest radiography, AFB and stool culture.

CONCLUSION: The city practically did not follow international recommendations or those described by PCIME. Hospital practice was not influenced by that city.

KEYWORDS: antibiotics, children, PCIME, recommendations

Nom et Prénoms : ANDRIATAHIRINTSOA Emilson Jean Philippe Roland □

**Titre du mémoire : ANTIBIOTHERAPIE EN VILLE ET A L'ADMISSION VUE
AU CHU MERE-ENFANTS TSARALALANA**

Rubrique : Pédiatrie

Nombre de pages : 47

Nombre de tableaux : 30

Nombre de figures : 05

Nombre de références bibliographiques : 50

RESUME □

INTRODUCTION: Les antibiotiques ont apporté des progrès sur la thérapeutique médicale. Ils sont aussi source de résistance des bactéries. Notre objectif principal était de décrire la pratique de l'antibiothérapie en ville et à l'admission à l'hôpital chez les enfants. L'objectif secondaire était de déterminer la pertinence de cette antibiothérapie selon les recommandations existantes. □

MÉTHODES: Une étude rétrospective transversale descriptive a été réalisée au CHUMET durant 3 mois. Elle incluait les enfants de 1 mois à 15 ans admis à l'hôpital sans antibiothérapie pour une maladie chronique connue. □

RÉSULTATS: Cinq cent dix huit (518) enfants étaient inclus avec 69,3% âgés moins de 24 mois. En ville, la non-prescription d'antibiotiques a été associée significativement à la convulsion non fébrile ainsi que la toux et dyspnée. Par contre, le choix de molécules ne suivait pas les recommandations. L'antibiothérapie à l'admission a été influencée par celle de ville ($p = 0,04$). Les facteurs motivant l'antibiothérapie à l'admission étaient la suspicion de méningite bactérienne, la pneumopathie bactérienne, la surinfection de bronchiolite, et la malnutrition aiguë sévère ($p < 0,05$). Les infections virales motivaient la non-prescription, dont la bronchiolite et les gastroentérites. L'apyrexie au moment de l'admission à l'hôpital était un facteur de non-prescription de bilan. □

CONCLUSION: Le choix de l'antibiothérapie en ville ne suivait pas les recommandations internationales. La pratique hospitalière était influencée par celle de ville sauf en l'absence de fièvre à l'admission □

MOTS CLÉS: antibiotiques, enfants, PCIME, recommandations □

Président de mémoire : Professeur ROBINSON Annick Lalaina □

Adresse de l'auteur : 75, Cité Lovasoa – Anosiala (Ambohidratrimo)