

**BURKINA FASO**

\*\*\*\*\*

**UNIVERSITE DE OUGADOUGOU**

\*\*\*\*\*

**FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE  
(F.S.S.)**

**Section Médecine.**

**Année universitaire 1996/1997**

**Thèse n°**

**L'ANTIBIOTHERAPIE  
PRATIQUE AU CHNYO:  
ETUDE DE LA RELATION  
PRESCRIPTION DE SUSPICION  
ET EXAMENS  
BACTERIOLOGIQUES**

**THESE**

Présentée et soutenue publiquement le 19 juillet 1997  
pour obtenir

**LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE**  
(diplôme d'Etat)

par

**KOUANDA SENI**

né le 12 Novembre 1964 à Ouagadougou (BURKINA FASO)

**JURY:**

**PRESIDENT:**

- Pr. Ag. A. SAWADAGO.

**MEMBRES:**

- Pr. I. P. GUISSOU.

- Dr. J. LANKOANDE.

- Dr. R. THIOMBIANO.

- Dr. R. OUEDRAOGO/TRAORE.

**DIRECTEUR DE THESE:**

- Pr. I. P. GUISSOU.

LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF

Doyen	Pr R. B. SOUDRE
Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques (V.D.A.) et Directeur de la section Pharmacie	Pr I. P. GUISSOU
Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Vulgarisation (V.D.R.)	Pr Ag. B. KONE
Directeur des Stages de la Section Médecine	Pr Ag. R. K. OUEDRAOGO
Directeur des Stages de la Section Pharmacie	Dr OUEDRAOGO/TRAORE Rasmata
Coordonnateur C.E.S. de Chirurgie	Pr A. SANOU
Secrétaire Principal	M. Gérard ILBOUDO
Chef des Services Administratif, Financier et Comptable (CSAFC)	M. Harouna TATIETA

## PERSONNEL SERVICE TECHNIQUE

Chef de la Scolarité	Mme Kadiatou ZERBO
Conservateur de la Bibliothèque	M. Salif YADA
Secrétaire du Doyen	Mme DICKO Mariama Kaldou
Secrétaire du VDA	Mme KABRE/BONI Hakièta
Secrétaire du VDR	Mme BONKIAN Edwige

## AUTRES PERSONNELS DE SOUTIEN

1	Technicien Audio-visuel
1	Technicien de Laboratoire
1	Préparateur en Pharmacie
1	Reprographe
1	Chauffeur
1	Agent de liaison
1	Standardiste
6	Manoeuvres
4	Gardiens

LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA F.S.S.

ENSEIGNANTS PERMANENTS

Professeurs Titulaires

Rambré Moumouni	OUIMINGA	Anatomie organogenèse et Chirurgie
Hilaire	TIENDREBEOGO	Sémiologie et Pathologie médicales
Tinga Robert	GUIGUEMDE	Parasitologie
Bobilwindé Robert	SOUDRE	Anatomie-Pathologique
Amadou	SANOU	Chirurgie Générale et Digestive
Innocent Pierre	GUISSOU	Pharmacologie-Toxicologie

Professeur Associé

Ahmed BOU-SALAH	Neurochirurgie
-----------------	----------------

Maîtres de Conférences Agrégés

Julien	YILBOUDO	Orthopédie-traumatologie
Bibiane	KONE	Gynécologie-Obstétrique
Alphonse	SAWADOGO	Pédiatrie
Kongoré Raphaël	OUEDRAOGO	Chirurgie-Traumatologie
François René	TALL	Pédiatrie
Blaise	SONDO	Santé Publique
Joseph Y.	DRABO	Endocrinologie
Jean	KABORE	Neurologie

Maîtres de Conférences associés

Jean TESTA	Epidémiologie-Parasitologie
------------	-----------------------------

### Maitres-assistants associés

Rachid BOUAKAZ

Maladies infectieuses

### Assistants associés

Magali CLOES

ULB

Caroline BRIQUET

ULB

### Maitres Assistants

Lady Kadiatou	TRAORE	Parasitologie
Mamadou	SAWADOGO	Biochimie
Jean	LANKOANDE	Gynécologie-Obstétrique
Issa	SANOU	Pédiatrie
Ludovic	KAM	Pédiatrie
Adama	LENGANI	Néphrologie
Omar	TRAORE N° 1	Orthopédie-Traumatologie
Si Simon	TRAORE	Chirurgie Générale
Adama	TRAORE	Dermatologie-Vénérologie
Abdoulaye	TRAORE	Santé Publique
Kampadilemba	OUBA	Oto-Rhino -Laryngologie
Piga Daniel	ILBOUDO	Gastro-entérologie
Albert	WANDAOGO	Chirurgie Générale
Daman	SANO	Chirurgie générale
Arouna	OUEDRAGOGO	Psychiatrie

### Assistants Chefs de cliniques

Sophar	Hien	Chirurgie-urologie
Philippe	ZOURE	Gynécologie-Obstétrique
T. Christian	SANOU (in memoriam)	Oto-Rhino-Laryngologie
Madi	KABRE	Oto-Rhino-Laryngologie
Nicole	KYELEM	Maladies infectieuses
Doro	SERME (in memoriam)	Cardiologie

Hamadé	OUEDRAOGO	Anesthésie-Réanimation Physiologie
Joachim	SANOU	Anesthésie-Réanimation Physiologie
Alexis	ROUAMBA	Anesthésie-Réanimation Physiologie
Gana Jean-Gabriel	OUANGO	Psychiatrie
Michel	AKOTIONGA	Gynécologie-Obstétrique
Seydou	KONE	Neuro-chirurgie
Raphaël	SANOU (in mémoriam)	Pneumo-phtisiologie
Théophile N.	TAPSOBA	Biophysique
Omar	TRAORE N°2 (in mémoriam)	Radiologie
Y. Abel	BAMOUNI	Radiologie
Alain	BOUGOUMA	Gastro-Entérologie
Théophile	COMPAORE	Chirurgie
Rabiou	CISSE	Radiologie
Blami	DAO	Gynécologie-Obstétrique
Rigobert	THIOMBIANO	Maladies infectieuses
Patrice	ZABSONRE	Cardiologie
Maïmouna	DAO/OUATTARA	Oto-Rhino-Laryngologie
Timothée	KAMBOU	Chirurgie
Boubakar	TOURE	Gynécologie-Obstétrique
KI-ZERBO	Georges Alfred	Maladies infectieuses
Alain N.	ZOUBGA	Pneumo-phtisiologie
André K.	SAMADOULOUGOU	Cardiologie
Robert O.	ZOUNGRANA	Physiologie
Pingwendé	BONKOUNGOU	Pédiatrie
Arsène M. D.	DABOUE	Ophtalmologie
Nonfounikoun D.	MEDA	Ophtalmologie
Athanase	MILLOGO	Neurologie
Bouhacar	NACRO	Pédiatrie

Vincent	OUEDRAOGO	Médecine du Travail
Bobliwendé	SAKANDE	Anatomie Pathologie

### Assistants Biologistes des Hôpitaux

Lassina	SANGARE	Bactéριο-Virologie
Idrissa	SANOU	Bactéριο-Virologie
Rasmata	OUEDRAOGO/TRAORE	Bactéριο-Virologie
Harouna	SANON	Hématologie-Immunologie

### ENSEIGNANTS NON PERMANENTS

#### FACULTE DES SCIENCES ET TECHNIQUES (FA.S.T.)

##### Professeurs Titulaires

Alfred S.	TRAORE	Immunologie
Akry	COULIBALY	Mathématiques
Sita	GUINKO	Botanique-Biologie Végétale
Guy Venance	OUEDRAOGO	Chimie Minérale
Laya	SAWADOGO	Physiologie-Biologie cellulaire
Laou Bernard	KAM (in mémoires)	Chimie

##### Maîtres de Conférences

Boukari Jean	LEGMA	Chimie-Physique générale
François	ZOUGMORE	Physique
Didier	ZONGO	Génétique
Patoin Albert	OUEDRAOGO	Zoologie

##### Maîtres-assistants

Wendengoudi	GUENDA	Zoologie
Léonide	TRAORE	Biologie cellulaire
Adama	SABA	Chimie Organique
Marcel	BONKIAN	Mathématiques et Statistiques

Longin	SOME	Mathématiques et Statistiques
G. Jean-Baptiste	OUEDRAOGO	Physique
Aboubakary	SEYNOU	Statistiques
Philippe	SANKARA	Cryptogamie-Phyto-Pharmacie
Makido Bertin	OUEDRAOGO	Génétique
Jeanne	MILLOGO	T.P. Biologie cellulaire
Raymond	BELEMTOUGRI	T.P. Biologie cellulaire
Gustave	KABRE	Biologie
Jean	KOULIDIATY	Physique

#### **Assistants**

Apolinaire	BAYALA (in mémoriam)	Physiologie
------------	----------------------	-------------

### **FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION (FA.S.E.G.)**

#### **Maîtres-assistants**

Tibo Hervé	KABORE	Economie-Gestion
------------	--------	------------------

#### **Assistants**

Mamadou	BOLY	Gestion
---------	------	---------

### **FACULTE DE DROIT ET DE SCIENCES POLITIQUES (F.D.S.P.)**

#### **Assistants**

Jean-Claude	TAHITA	Droit
-------------	--------	-------

### **ECOLE SUPERIEURE D'INFORMATIQUE (E.S.I.)**

Joachim	TANKOANO	Informatique
---------	----------	--------------

### **ENSEIGNANTS VACATAIRES**

Virginie TAPSOBA	Ophthalmologie
Boukari Joseph OUANDAOGO	Cardiologie
R. Joseph KABORE	Gynécologie-Obstétrique
Saïdou Bernard OUEDRAOGO	Radiologie
Raphaël DAKOURE	Anatomie-Chirurgie
Dr Bruno ELOLA	Anesthésie-Réanimation
M. GUILLERET	Hydrologie
Dr Michel SOMBIE	Planification

M. DAHOU (in mémoriam)  
 Dr Nicole PARQUET  
 Dr Annette OUEDRAOGO  
 Dr Bréhima DIAWARA  
 Dr Adama THIOMBIANO  
 Dr Sidiki TRAORE  
 Dr Badioré OUATTARA  
 Dr Tométo KALOULE  
 Dr Alassane SICKO  
 Dr André OUEDRAOGO  
 Dr Arcadius OUEDRAOGO  
 Dr Bendi OUOBA  
 Mme Henriette BARY  
 M. Paul-Marie ILBOUDO

Hydrologie  
 Dermatologie  
 Stomatologie  
 Bromatologie  
 Législation Pharmaceutique  
 Galénique  
 Galénique  
 Médecine du Travail  
 Anatomie  
 Nutrition  
 Pharmacie Vétérinaire  
 Pharmacie Galénique  
 Psychologie  
 Anglais

## **ENSEIGNANTS MISSIONNAIRES**

### **A.U.P.E.L.E.**

Pr Lamine	DIAKHATE	Hématologie (Dakar)
Pr Abibou	SAMB	Bactério-virologie (Dakar)
Pr José	AFOUTOU	Histologie-Embryologie (Dakar)
Pr Makhtar	WADE	Bibliographie (Dakar)
Pr Babakar	FAYE	Pharmacologie (Dakar)
Pr M.K.A.	EDEE	Biophysique (Lomé)
Pr Ag. Mbayang	NDIAYE-NIANG	Physiologie (Dakar)
Pr Ag. R.	DARBOUX	Histologie-Embryologie (Bénin)
Pr Emmanuel	BASSENE	Pharmacognosie (Dakar)
Pr Ag. Mamadou	BADIANE	Chimie thérapeutique (Dakar)
Pr Ag. Doudou	THIAM	Hématologie (Dakar)

### **O.M.S.**

Pr Arthur	N'GOLET	Anatomie pathologique (Brazzaville)
Pr Jean-Marie	KANGA	Dermatologie (Abidjan)
Pr Auguste	KADIO	Maladies infectieuses et parasitaires (Abidjan)
Dr Jean-Jacques	BERJON	Histologie-Embryologie (Créteil)
Dr Frédéric	GALLEY	Anatomie pathologique (Lille)
Dr Moussa	TRAORE	Neurologie (Bamako)

**MISSION FRANCAISE DE COOPERATION**

Pr Etienne	FROGE	Médecine Légale (Tours)
Pr Jacques	SANTINI	Anatomie (Tours)
Pr Henri	MOURAY	Biochimie (Tours)
Pr Denis	WOUESSI DJEWE	Pharmacie Galénique (Paris XI)
Pr M.	BOIRON	Physiologie
Pr Jean-Pierre	BOCQUET	Hygiène hospitalière (Nice)
Dr Martin	DUPONT-CLEMENT	Médecine Légale (Limoges)

**MISSION DE L'UNIVERSITE LIBRE DE BRUXELLES (U.L.B.)**

Pr Marc	VANDAMME	Chimie Analytique-Biophysique
Pr V.	MOES	Galénique

« Pour faire qu'un beau rêve devienne vrai, la première est d'avoir une grande capacité à rêver; la seconde est la persévérance, c'est à dire la foi dans le rêve ».

*Hans Selye, MD.*

# DÉDICACES

*Je dédie ce travail à:*

**Dabo Boukari**

Mon ami, mon camarade, mort assassiné le 19 Mai 1990.

Pour son exemple de modestie, de courage et de dignité.

**A tous ceux qui se battent sur les terrains et dans les souterrains de la liberté pour plus de justice sociale, de démocratie véritable malgré les balbutiements de l'histoire.**

**Au courageux peuple du Burkina Faso.**

### **A mon père**

Tu constitues pour nous un exemple de vertu, d'humilité, et de dignité. Tu as toujours veillé sur moi avec soin. Ce travail est le fruit de tes sacrifices.

Reçois ici ma profonde et sincère reconnaissance. Merci père, pour tout. Ton fils.

### **A ma mère**

Pour les sacrifices consentis, le soutien et la compréhension. Merci pour le réconfort que j'ai toujours su trouver auprès de toi.

Profonde affection.

### **A Fatimata, mon épouse**

Fidèle compagne, tu es toujours restée à mes cotés malgré les moments difficiles que j'ai traversé. Ce travail est le fruit de notre complicité.

Reçois ici ma profonde affection et ma reconnaissance.

### **A Dabo Latif, mon fils**

Merci pour le rayon de lumière que tu as apporté à notre couple.

### **A Salfo, mon frère**

Merci pour ta sollicitude

Bon courage à toi.

### **A mes soeurs**

Seul le travail fait de nous un être à part entière dans la société.

Merci du soutien.

### **A mes marâtres, Mamounata, Awa, Rasmata**

Merci pour tout ce que vous avez fait pour moi. J'ai toujours eu auprès de vous une affection maternelle.

**A mes oncles et tantes**

**A mes cousins et cousines**

**A mes neveux et nièces**

**A ma belle-famille**

**A tonton Issaka**

Merci pour votre soutien constant et vos encouragements.

**A Ouandaogo Poussi**

Le mot amitié recouvre vraiment son sens avec toi.

Merci sincèrement pour ton soutien.

**A Nikièma Sylvain (in memoriam)**

Que dire, toi que la mort à arraché si prématurément à notre affection.

Merci pour cette complicité qui nous a unis depuis le lycée.

**A mes amis**

**Yougbaré Denis Emmanuel**

**Sakandé Mahamoudou**

**Kambou Abdramane**

**Zongo Célestin**

**Zabsonré Ousséni**

**Ki Cyriaque**

**Oubda Edmond**

**Aux familles**

**Soulama Timothé**

**Héma Bakary**

**Konditamdé Bernard**

**Zouré Omar**

Merci pour le soutien et la sollicitude.

A mes compagnons

de *l'ANEB* :

**Soulama Soungalo, Ima Saidou, Ouédraogo Albert, Kaboré Samuel, Bagré Jean Clément, Soma Dothié, Ouédraogo Ousmane, Tibiri André, Kalmogho Eustache, Doulogou Boukaré, Sawadogo Somgalian, Kologho Souleymane, Badiel Souleymane, Yelkouni Herman, Yaméogo Magloire ;**

de *l'UGEB*:

**Sirima Ardjouma, Nacro Assane Bismarck, Tamini Paul, Coulibaly Adama;**

**Naba Seta, Nonguierma Aloys;**

**Zaré Cyprien, Gondé Saidou;**

A tous les militants et militantes de *l'ANEB et de l'UGEB*.

A mes aînés:

**Docteur Ramdé François, Médah G. Rock.**

A mes compagnons de Faculté:

**Dan Malan Abdou, interne des hôpitaux (in mémoriam) pour son exemple de courage et de détermination.**

**Sedogo Boukaré**

**Coulibaly Gérard**

**Coulibaly Aboubacar**

**Docteur Béogo Rasmané**

**Docteur Compaoré Lassouré**

**Docteur Dao Lassina**

**Docteur Diarra Abdramane**

A mes amis de Poitiers:

**Josselin Kanga**

**Bajon Jean Baptiste**

**Cécile Herrera**

**Karine Maudet**

**Eva et François Maurillon**

A tous les autres

A tous ceux qui m'ont soutenu et encouragé.

**A NOS MAÎTRES ET JUGES**

**A notre maître et président du jury**

**Le Professeur agrégé Alphonse Sawadogo**

Maître de conférence agrégé de pédiatrie

Chef du service de pédiatrie du CHNYO

Nous sommes très touché de l'honneur et du privilège que vous nous faites en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples sollicitations.

Nous avons bénéficié de vos enseignements théoriques et pratiques à la FSS ainsi que de vos conseils pour ce travail.

Vos qualités humaines et scientifiques sont unanimement reconnues.

Veillez trouver ici notre respectueuse considération et profonde gratitude.

**A notre maître et directeur de thèse**

**Le Professeur Innocent Pierre Guissou**

Professeur titulaire de Pharmacologie Toxicologie

Vous nous avez inspiré ce sujet de thèse et vous nous avez guidé tout au long de son élaboration.

Votre rigueur dans le travail, vos connaissances scientifiques forcent l'admiration.

Nous avons abusé de votre temps, vos qualités humaines ont prévalu.

Nous vous adressons notre sincère reconnaissance et nos remerciements.

**A notre maître et juge**

**Docteur Jean Lankoandé**

Votre compétence et votre amour du travail forcent l'admiration.

Nous avons beaucoup appris à vos côtés grâce à votre disponibilité permanente et votre sollicitude constante.

Veillez recevoir notre profonde gratitude et sincères remerciements.

**A notre maître et juge**

**Docteur Rigobert Thiombiano**

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail.

Vos qualités humaines et scientifiques sont reconnues.

Nous avons toujours bénéficié de vos précieux conseils.

Sincères remerciements et profonde gratitude.

**A notre maître et juge**

**Docteur Rasmata Ouédraogo / Traoré**

Nous vous remercions pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger dans ce jury.

Vos conseils nous toujours été d'un apport inestimable.

Votre disponibilité est constante malgré vos multiples occupations.

Acceptez nos hommages et notre profonde reconnaissance.

**A notre maître**

**Docteur Raphael Sanou (in memoriam)**

Vous avez constitué pour nous un exemple de modestie, du travail bien fait dans la discrétion et de l'amour pour ses patients. Vous aurez été présent ce jour mais hélas!

## **REMERCIEMENTS**

*- A tout le personnel médical et paramédical du CHNYO*

Pour votre franche collaboration et l'ambiance harmonieuse de travail durant mes stages hospitaliers.

Merci surtout au personnel de pédiatrie, de maladies infectieuses et de laboratoires pour l'aide précieuse accordée pour ce travail.

**- Au Docteur Koueta Fla, pour son aide en informatique.**

**- A Lingani Abdoul pour sa contribution.**

*- Aux étudiants de la FSS:*

**Somé N Eric**

**Yaméogo Marcelline**

**Nikiéma Péré**

**Korgho Edgard**

**Ky André Yoland**

**Zida Boureima**

**Sou Sami Jimmy**

**Tientoré Oussen**

**Ouédraogo Abdou Malick**

Pour leur contribution à la réalisation de ce travail

*La Faculté des Sciences de la Santé a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.*

# SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
<b>PREMIÈRE PARTIE: GÉNÉRALITÉS SUR L'ANTIBIOTHÉRAPIE</b>	
<b>I. Les antibiotiques.....</b>	<b>3</b>
I.1. Définition.....	4
I.2. Classification.....	4
I.2.1. Les bêtalactamines.....	5
I.2.2. Les aminosides.....	8
I.2.3. Les phénicolés.....	8
I.2.4. Les cyclines.....	9
I.2.5. Les macrolides.....	9
I.2.6. Les rifamycines.....	10
I.2.7. Les Polypeptides.....	10
I.2.8. Les antibiomimétiques.....	11
I.2.8.1. Les sulfamides et pyrimidines.....	11
I.2.8.2. Les quinolones.....	11
I.2.8.3. Les oxyquinoléïnes.....	12
I.2.8.4. Les imidazolés.....	12
I.2.8.5. Les nitrofuranes.....	12
I.2.8.6. Les autres antibiotiques.....	13
<b>II. Règles générales de prescription des antibiotiques.....</b>	<b>14</b>
II.1. Critères de choix d'un antibiotique.....	14
II.1.1. Le site de l'infection.....	14
II.1.2. L'état du malade.....	14
II.1.3. Le spectre d'action.....	14
II.1.4. Le coût.....	15
II.2. Conduite de l'antibiothérapie.....	15
II.2.1. Posologie et rythme d'administration.....	15
II.2.2. Voie d'administration.....	15
II.2.3. Surveillance du traitement.....	15
II.2.4. Arrêt du traitement.....	16
II.3. Les associations d'antibiotiques.....	16
II.3.1. Les associations synergiques.....	16
II.3.2. L'addition.....	16
II.3.3. L'effet antagoniste.....	16
II.4. L'antibiothérapie de première intention.....	17
II.5. L'antibiothérapie de certitude bactériologique.....	18
II.5.1. Identification de la bactérie responsable.....	19
II.5.1.1. Examen macroscopique.....	19
II.5.1.2. Examen microscopique.....	20
II.5.1.3. Mise en culture du prélèvement.....	21
II.5.2. Réalisation de l'antibiogramme.....	23

## DEUXIÈME PARTIE: ÉTUDE RÉALISÉE

<b>I. Objectifs de l'étude.....</b>	<b>26</b>
I.1. Objectif général.....	26
I.2. Objectifs spécifiques.....	26
<b>II. Matériels et méthodes.....</b>	<b>27</b>
II.1. Cadre de l'étude.....	27
II.1.1. Le service de pédiatrie.....	27
II.1.2. Le service de maladies infectieuses.....	29
II.1.3. La bactériologie.....	30
II.2. Période de l'étude.....	30
II.3. Population de l'étude.....	30
II.3.1. Critères d'inclusion.....	30
II.3.2. Critères d'exclusion.....	31
II.4. Collecte des données.....	31
II.5. Traitement des données.....	32
<b>III. Résultats de l'étude.....</b>	<b>33</b>
III.1. Données épidémiologiques.....	33
III.1.1. Fréquence globale.....	33
III.1.2. Âge des malades.....	33
III.1.3. Sexe des patients.....	34
III.1.4. Profession des patients ou celle du père.....	35
III.1.5. Situation géographique.....	35
III.1.6. Durée d'hospitalisation.....	36
III.2. Résultats sur les indications cliniques de l'antibiothérapie.....	37
III.2.1. Diagnostics à l'entrée.....	37
III.2.2. Diagnostics de sortie.....	39
III.2.3. État général.....	41
III.3. Résultats sur la prescription des antibiotiques.....	42
III.3.1. L'antibiothérapie avant l'hospitalisation.....	42
III.3.1.1. Fréquence .....	42
III.3.1.2. Familles d'antibiotiques.....	42
III.3.1.3. Type d'antibiotiques et voie d'administration.....	43
III.3.2 L'antibiothérapie initiale.....	44
III.3.2.1. Fréquence.....	44
III.3.2.2. Familles d'antibiotiques.....	44
III.3.2.3. Type d'antibiotiques.....	46
III.3.2.4. Voie d'administration.....	46
III.3.2.5. Délai de mise en route.....	48
III.3.2.6. Durée de l'antibiothérapie initiale.....	48

III.3.3. Modification de l'antibiothérapie sans indication bactériologique	50
III.3.3.1. Première modification de l'antibiothérapie.....	50
a). Fréquence.....	50
b). Familles d'antibiotiques.....	50
c). Type d'antibiotiques.....	52
d). Voie d'administration.....	52
e). Durée.....	54
III.3.3.2. Deuxième modification de l'antibiothérapie.....	54
a). Fréquence.....	54
b). Familles d'antibiotiques.....	54
c). Type d'antibiotiques.....	56
d). Voie d'administration.....	56
e). Durée.....	57
III.3.3.3. Troisième modification de l'antibiothérapie.....	57
III.3.4. L'antibiothérapie avec les données de la bactériologie.....	57
III.3.4.1. Fréquence.....	58
III.3.4.2. Prescription des antibiotiques.....	58
III.3.4.3. Type et voie d'administration .....	59
III.3.4.4. Durée.....	59
III.3.5. L'antibiothérapie avec les données de l'antibiogramme.....	59
III.3.4.1. Fréquence.....	59
III.3.4.2. Nature des antibiotiques.....	60
III.3.4.3. Type et voie d'administration .....	60
III.3.4.4. Durée.....	61
III.4. Bactériologie.....	62
III.4.1. Fréquence des examens bactériologiques.....	62
III.4.2. Nature des prélèvements.....	62
III.4.3. Moment des prélèvements.....	64
III.4.4. Résultats des prélèvements.....	64
III.4.5. Germes identifiés.....	64
III.4.6. Antibiogramme.....	65
III.4.6.1. Fréquence de l'antibiogramme.....	65
III.4.6.2. Résultats de l'antibiogramme.....	65
III.5. Évolution.....	68
III.5.1. Évolution globale.....	68
III.5.2. Évolution selon l'état général.....	69

III.6. Antibiothérapie à titre externe.....	70
III.6.1. Fréquence.....	70
III.6.2. Nature des antibiotiques.....	70
III.6.3. Voie d'administration.....	72
<b>IV. DISCUSSION.....</b>	<b>73</b>
IV.1. Limites et contraintes de l'étude.....	73
IV.1.1. Le cadre de l'étude.....	73
IV.1.2. La période de l'étude.....	73
IV.1.3. La collecte des données.....	73
IV.2. Données épidémiologiques.....	75
IV.2.1. Fréquence globale.....	75
IV.2.2. Âge des malades.....	76
IV.2.3. Sexe des patients.....	76
IV.2.4. Durée de l'hospitalisation.....	76
IV.3. Des indications cliniques de l'antibiothérapie.....	77
IV.4. De la prescription des antibiotiques.....	78
IV.4.1. L'antibiothérapie de première intention.....	78
IV.4.1.1. Fréquence de l'API.....	78
III.4.2.2. Familles d'antibiotiques.....	79
III.4.2.3. Voie d'administration.....	80
III.4.2.4. Délai de mise en route.....	81
IV.4.2. Modification de l'API.....	81
IV.4.3. Antibiothérapie avec les données de l'antibiogramme.....	82
IV.5. Bactériologie.....	82
IV.5.1. Fréquence de la bactériologie.....	82
IV.5.2. Des prélèvements.....	83
IV.5.3. Des résultats.....	83
IV.5.4. Antibiogramme.....	83
IV.5.4.1. Fréquence de l'antibiogramme.....	83
IV.5.4.2. Résultats de l'antibiogramme.....	84
a). Sensibilité de E.Coli.....	84
b). Sensibilité de Salmonella.....	85
c). Sensibilité de Klebsiella.....	85
d) Sensibilité de Staphylococcus aureus.....	86
<b>V. Conclusion et recommandations.....</b>	<b>87</b>
<b>VI. Bibliographie.....</b>	<b>93</b>
<b>VII. Annexes.....</b>	<b>101</b>



**INTRODUCTION**

## INTRODUCTION

La pathologie infectieuse reste relativement élevée surtout dans les pays en voie de développement comme le Burkina Faso [18, 50]. Aussi la prescription des antibiotiques dont l'action vise à détruire les agents infectieux bactériens a-t-elle pris une place prépondérante dans l'arsenal thérapeutique aussi bien en médecine ambulatoire qu'en milieu hospitalier [47].

Depuis la découverte des premiers antibiotiques en 1928, l'apparition de nouvelles molécules va connaître une évolution extrêmement rapide [47].

L'utilisation judicieuse de ces médicaments est susceptible d'améliorer la durée et la qualité de la vie humaine, mais "des études ont montré que près de 50% des prescriptions d'agents antibactériens sont inappropriés" [71]. Une telle situation n'est-elle pas liée aux modalités de prescription des antibiotiques?

- 1. La prescription des antibiotiques sur des critères de suspicion, sans appui microbiologique pose différents problèmes:

- l'efficacité clinique: un choix au "hasard" de l'antibiotique devant des signes infectieux prédispose à des risques certains d'échecs. L'agent causal est méconnu et même s'il est suspecté, il est difficile de connaître sa sensibilité par rapport aux antibiotiques.

- l'écologie microbienne: l'utilisation abusive des antibiotiques au sein des populations microbiennes peut conduire à l'émergence extensive de

souches bactériennes résistantes ainsi qu'à la destruction de la flore bactérienne naturelle [33, 72].

- le coût du traitement: un échec thérapeutique devant un syndrome infectieux va entraîner une modification de la prescription, toute chose qui contribue à augmenter les coûts de soins.

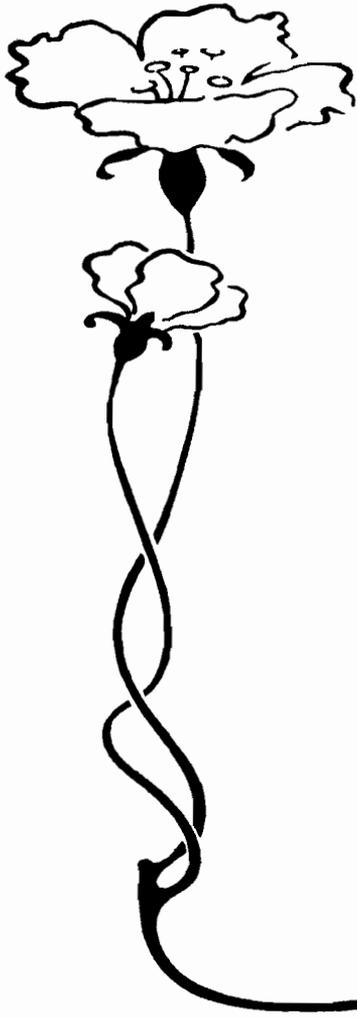
- 2. La pratique des examens bactériologiques reste relativement peu élevée. Les auteurs d'Abidjan estiment à 39% cette pratique au CHU de Cocody. Or, il s'avère que les examens bactériologiques constituent une aide précieuse pour la prescription des antibiotiques [24, 72] car ils permettent:

- d'identifier le ou les germes responsables de l'infection;

- d'étudier la relation bactérie-antibiotique par la réalisation d'un antibiogramme et de déterminer ainsi l'antibiotique le plus approprié pour le traitement de l'infection.

On peut dire que la bactériologie contribue à la rationalisation de l'antibiothérapie. Or il s'avère que le tandem bactériologie-antibiothérapie n'est pas toujours associé en pratique hospitalière.

En l'absence de données au CHNYO, nous avons entrepris cette étude sur l'antibiothérapie dans les services de pédiatrie, de maladies infectieuses, de bactériologie dont le but est d'appréhender cette réalité.



**PREMIERE PARTIE:  
GENERALITES**



## I. LES ANTIBIOTIQUES

L'ère des antibiotiques débute en 1928 par la découverte de la pénicilline et l'introduction des sulfamides anti-bactériens [71]. En effet, Fleming travaillant sur des cultures de staphylocoques dorés a découvert sur quelques boîtes de Pétri laissées à l'air libre des zones claires recouvertes de sécrétions qui s'avéraient être des zones d'inhibition du développement des staphylocoques. Le responsable de cette inhibition est une moisissure verte que Thom a identifiée comme étant *Penicillium notatum*. Le filtrat de culture de ce champignon contient un principe actif que Fleming dénomme pénicilline. Mais en réalité, cette découverte n'est que le couronnement de travaux antérieurs effectués par Tyndall (1876), Pasteur et Joubert (1877), Duschesne (1897) [62].

Après la découverte de Fleming, il faut attendre le début de la seconde guerre mondiale pour qu'une équipe de chercheurs dirigée par Chain et Florey de l'Université d'Oxford, mette au point la structure de la pénicilline, ses propriétés physico-chimiques, ses méthodes de fermentation et d'extraction [62].

De 1932 à 1935, grâce aux travaux de Ehrlich sur les colorants azotés, de Gelmo sur la synthèse de la sulfanilamide, de Mitzoch et Klaver sur la synthèse des premiers corps azotés sulfamidés, de Domagk sur la bêta-sulfamido-chrysoïdine fût découverte l'action antibactérienne de la bêta-amino-benzène-sulfonamide dénommée sulfamide.

Les succès de la pénicilline vont conduire à l'isolement d'autres antibiotiques. Waksman isole la streptomycine des streptomycètes [58, 62].

### I.1. Définition

Les antibiotiques « sont des substances chimiques élaborées par des organismes vivants ou produites par synthèse, qui sont utilisés en thérapeutique pour leur action inhibitrice ou lytique vis-à-vis de nombreux agents pathogènes dont elles perturbent le métabolisme » [15].

Mais cette définition exclut les antiseptiques dont l'action n'est pas spécifiquement antibactérienne. Toutefois pour les antiseptiques urinaires administrés par voie générale et qui ont un effet antibactérien, il est concevable de parler de substances antibiomimétiques [62]. Aussi utilise t'on actuellement le terme d'agents antibactériens qui inclut les antibiotiques "classiques" et les antibiomimétiques.

### I.2. Classifications

Plus de 2500 antibiotiques ont été découverts mais seulement une centaine est utilisée en pratique médicale. La classification actuelle répond non pas tant aux origines (substances naturelles ou produites par synthèse) des antibiotiques mais à:

✓ leur nature chimique: hétérosidique, peptidique, lipidique ou antibiotiques à cycles condensés;

✓ leur mécanisme d'action: les sites d'action des antibiotiques sur la cellule bactérienne sont divers (paroi bactérienne, membrane cytoplasmique, réplication ou transcription de l'ADN, traduction de l'ARN messager, métabolisme intermédiaire) [61];

✓ leur spectre d'action antibiotique: étroit ou large;

✓ et leurs modalités d'action: les antibiotiques bactériostatiques agissent par inhibition ou par ralentissement de la multiplication des germes microbiens tandis que les antibiotiques bactéricides sont capables de tuer les germes de l'infection [61].

Ce sont ces critères qui ont permis un regroupement des antibiotiques en familles auxquelles il faut ajouter quelques antibiotiques dits non classés.

### *1.2.1. Les bêta-lactamines [2, 27, 30, 42, 48, 51, 60]*

Elles ont une structure de base commune: le cycle bêta-lactame qui permet de les répartir en deux groupes: les pénicillines et les céphalosporines.

#### *1.2.1.1. Les Pénicillines*

On distingue les pénicillines naturelles (Pénicillines G et V), celles produites par hémisynthèse et synthèse totale (Pénicillines A, M et dérivés).

- Pénicilline G:

\* Spectre d'activité antibactérienne: cocci à Gram positif et négatif, bacilles à Gram positif;

\* Détruite par les bêta-lactamases type penicillinases des germes tels le staphylocoque et certains bacilles;

\* Inactivée par voie orale suite à la destruction par l'acidité gastrique.

---

- Pénicilline V (Oracilline, Ospen):

\* Spectre identique à celui de la pénicilline G.

\* Résistante à l'acidité gastrique.

- Pénicilline M (Méticilline, Oxacilline, Cloxacilline):

\* Spectre identique à celui de la Pénicilline G;

\* Résistante aux pénicillinases; Utilisée comme anti-staphylococcique majeure.

\* La Pénicilline M est instable en milieu acide.

- Pénicilline A (Ampicilline, Amoxicilline):

\* Spectre beaucoup plus large:

- Entérobactéries ne sécrétant pas de bêta-lactamases;
- Haemophilus influenzae, streptocoques, pneumocoques;
- Listeria, méningocoques, gonocoques;
- Bacille diphtérique.

- Amoxicilline associée à l'acide clavulanique:

\* Spectre: cocci à Gram positif et négatif, bacilles à Gram négatif, entérobactéries sécrétant des bêta-lactamases (Klebsiella, E. Coli) aux germes anaérobies.

### I.2.1.2. Les céphalosporines

Ce sont des dérivés sémi-synthétiques résistants aux pénicillinases des staphylocoques avec un spectre très large. Les céphalosporines sont classées suivant leurs propriétés antibactériennes en trois générations:

♠ Première génération: Céfalotine, Cefapirine, Cefaloridine, Cefazoline, Cefaclor.

\* Spectre:

- staphylocoques (producteurs ou non de pénicillinase);
- streptocoques, pneumocoques,
- méningocoques, gonocoques;
- Haemophilus influenzae;
- Entérobactéries (sensibilité variable selon les souches).

♠ Deuxième génération: Céfamandole, Cefuroxime, cefoxitine;

\*. Spectre: bacilles à Gram négatif sécréteurs de bêta-lactamases (entérobactéries, Haemophilus influenzae) et germes anaérobies.

♠♠ Troisième génération: Céfotaxime, Cefsulodine, Ceftriaxone, Ceftazidime, Latamoxef.

\* spectre très large: bacilles à Gram négatif sécréteurs de bêta-lactamases (grande résistance aux bêta-lactamases) et germes anaérobies;

\* Coût trop élevé.

**NB:** effets secondaires communs des beta-lactamines: manifestations allergiques surtout réactions cutanées pour les pénicillines.

### *I.2.2. Les oligosaccharides ou aminosides ou aminoglycosides [27, 42]*

Il s'agit d'hétérosides.

Les principaux antibiotiques de ce groupe sont: Streptomycine, Gentamycine, Kanamycine, Néomycine, Amikacine, Sisomycine, Tobramycine.

On y rattache la Spectinomycine.

\* Spectre très large:

- Staphylocoques methi-R (sauf streptomycine);
- Entérobactéries;
- Pyocyaniques (Tobramycine et Amikacine);
- Gonocoques (Spectinomycine);
- Bacille de Koch (Streptomycine et Kanamycine) [27].

\* Effets secondaires: toxicité cochléo-vestibulaire et rénale.

### *I.2.3. Les phénicolés [51]*

Les antibiotiques de ce groupe sont: Chloramphénicol, Thiamphénicol.

\* Spectre:

- Staphylocoques non producteurs de pénicillinases;
- Streptocoques; Pneumocoques;
- Méningocoques; Gonocoques; Listeria; Haemophilus influenzae;
- Entérobactéries (salmonelles);
- Anaérobies;
- Rickettsies.

Antibiotiques électifs des fièvres typhoïdes.

\* Effets secondaires: accidents de lyse bactérienne, troubles hématologiques ou hématotoxicité (agranulocytose, aplasie médullaire), dysmicrobisme.

#### *I.2.4. Les cyclines [2, 30, 48]*

Les antibiotiques de cette famille sont: Tétracyclines, Oxytétracycline, Rolitétracycline, Métacycline, Doxycycline.

\* Spectre:

- Brucella, Pasteurella, Yersina, Leptospira, Borrelia;
- Mycoplasma, Chlamydia, Rickettsia;
- Listeria monocytogenese;
- Staphylococcus (non producteurs de pénicillinases);
- Anaérobies.

\* Effets secondaires: toxicité hépato-rénale et coloration brune permanente des dents de l'enfant, dysmicrobisme, blocage des cartilages de conjugaison.

#### *I.2.5. Les macrolides et apparentés [27, 42, 60]*

- Macrolides: Erythromycine, Oléandomycine, Spiramycine, Midécamycine, Josamycine, Xithromycine;

- Lincosamides: Lincomycine, Clindamycine;
- Synergistines: Virginamycine et Pristinamycine;

\* Spectre: comparable à celui de la Pénicilline G, mais en plus étendu aux bacilles à Gram négatif du groupe des Bactéroïdes, aux staphylocoques et souvent à l'entérocoque;

\* Effets secondaires: Faible toxicité, quelques réactions d'hypersensibilité et des troubles digestifs.

### *1.2.6. Les rifamycines [30, 42]*

Ce sont: Rifamycine, Rifampicine.

\* Spectre:

- Staphylocoques producteurs ou non de pénicillinase;
- Streptocoques, pneumocoques;
- Méningocoques, gonocoques, listeria;
- Entérobactéries ;
- et Bacille de Koch (Rifampicine).

\* Effets secondaires: élévation transitoire des transaminases.

### *1.2.7. Les polypeptides [2, 51, 61]*

Ils sont constitués de deux sous-groupes:

♣ Les polymixines: Polymyxine B et Polymyxine E

\* Spectre: bacille pyocyanique et entérobactéries, sauf protéus;

\* Effets secondaires: toxicité surtout rénale.

♣ Bacitracine et tyrothricine: très toxiques et sont indiquées en traitements locaux.

### *I.2.8. Les antibiomimétiques [36, 60, 62]*

#### *I.2.8.1. Les sulfamides et pyrimidines*

- Sulfamides: Sulfadiazine, Sulfasalazine, Sulfadoxine.
- Sulfamides associés: Sulfaméthoxazole-triméthoprimine, Sulfadiazine-triméthoprimine, Sulfadoxine-pyriméthamine, Sulfafurazole-érythromycine.

\* Spectre des sulfamides: nombreuses bactéries à Gram positif et négatif;

Actuellement, ils sont peu utilisés car il existe de très nombreuses résistances.

\* Effets secondaires: les sulfamides sont néphrotoxiques et présentent des allergies (syndrome de Lyell).

- L'association triméthoprimine et sulfamides constitue une association synergique à spectre très large.

#### *I.2.8.2. Les quinolones*

Cette famille comporte deux générations:

♠ Première génération (produits les plus anciens): Acide nalidixique, acide pipédimique, fluméquine, acide oxolinique;

\* Spectre: entérobactéries (infections urinaires non parenchymateuses).

♠ Deuxième génération (produits récents): Péfloxacine, Ofloxacine, Norfloxacine, Ciprofloxacine.

\* spectre: entérobactéries, parvobactéries, staphylocoques, pseudomonas (inconstamment sensibles).

#### I.2.8.3. Les oxyquinoléines

Cette famille comprend: Nitroxoline, Tilbroquinol, Diiydrohydroxyquinoléine.

\* Spectre: infections urinaires non compliquées, non parenchymateuses, à germes sensibles (entérobactéries).

#### I.2.8.4. Les imidazolés

Ce sont: Métronidazole, Ornidazole, Tinidazole, Secnidazole.

\* Spectre: flagellés, germes anaérobies stricts, à Gram positif et à Gram négatif non sporulés.

**NB:** activité antiparasitaire des imidazolés.

#### I.2.8.5. Les nitrofuranes.

\* Nitrofurantoïne indiqué dans les infections urinaires;

\* Nifurzide, Nifuroxazide et Furazolidone dans les infections intestinales.

\* Spectre: large sur bactéries à Gram positif et négatif.

*I.2.9. Les autres antibiotiques [27, 42, 62]*

- \* Vancomycine: active seulement sur les bactéries à Gram positif. Principale indication des septicémies staphylococciques.
- \* Novobiocine: spectre couvrant les coques à Gram négatif et bactéries. Antibiotique non utilisé en clinique.
  
- \* Acide fucidique: actif sur les bactéries à Gram positif et les cocci Gram à négatif.
  
- \* Fosfomycine: bactéricide mais rapide survenue de résistance; usage hospitalier.

## II. REGLES GENERALES DE PRESCRIPTION DES ANTIBIOTIQUES

### II.1. Critères de choix d'un antibiotique

L'antibiothérapie pour être efficace doit être active sur le ou les germes responsables de l'infection. A cet effet, le choix de l'antibiotique se basera sur un certain nombre de critères:

#### *II.1.1. Le site de l'infection*

L'antibiotique administré doit pouvoir parvenir au site infectieux à des doses suffisantes et sous forme active. En effet, c'est au niveau du tissu infecté qu'il faut obtenir une concentration largement supérieure aux CMI de la bactérie responsable [3, 8, 12, 21].

#### *II.1.2. L'état du malade*

Selon le terrain (insuffisance rénale ou hépatocellulaire, grossesse, prématurité, âge avancé, allergie), l'antibiothérapie sera adaptée en fonction des risques de toxicité et des effets secondaires [22, 39, 48].

#### *II.1.3. Le spectre d'action:*

Il doit être étroit afin d'éviter le risque de sélection de souches résistantes [70].

#### ***II.1.4. le coût:***

A efficacité égale-tolérance égale, la préférence doit être donnée à l'antibiotique le moins onéreux [3, 12, 22].

### **II.2. Conduite de l'antibiothérapie:**

#### ***II.2.1. La posologie et le rythme d'administration***

Il faut une posologie suffisante et adaptée avec une bonne répartition journalière pour que le traitement soit efficace et pas trop élevée afin d'éviter les charges toxiques.

En effet, le rythme d'administration doit permettre l'obtention et l'entretien d'un plateau thérapeutique efficace.

#### ***II.2.2. La voie d'administration***

La voie d'administration sera fonction de la nature de l'antibiotique, de l'état du malade et de la sévérité de l'infection [21, 22, 59].

#### ***II.2.3. La surveillance du traitement***

L'efficacité d'un antibiotique se juge sur l'amendement des signes infectieux et la stérilisation des prélèvements bactériologiques [54].

Par ailleurs, il faut surveiller les manifestations allergiques et les signes de toxicité.

#### ***II.2.4. L'arrêt du traitement***

Il se fera brutalement sans posologie dégressive afin de maintenir les posologies usuelles à leur niveau d'efficacité [27, 42].

### **II.3. Associations d'antibiotiques [3, 8, 54]:**

Elles doivent avoir pour objet d'élargir le spectre antibactérien étroit en obtenant un effet synergique, de réduire les risques de toxicité par diminution des posologies et de prévenir l'émergence de mutants résistants.

Les différents types d'association sont:

#### ***II.3.1. les associations synergiques***

L'effet est synergique lorsqu'il est significativement supérieur à la somme des effets de chaque antibiotique pris isolément.

Exemple: association de deux antibiotiques bactéricides.

#### ***II.3.2. L'addition***

L'effet est additif lorsque l'effet global est égal à la somme de l'effet de chaque antibiotique pris séparément.

Exemple: association de deux antibiotiques bactériostatiques.

#### ***II.3.3. L'effet antagoniste***

L'effet obtenu par l'association est inférieur à l'effet du plus actif.

Exemple: association d'un antibiotique bactéricide et d'un antibiotique bactériostatique.

C'est une mauvaise association.

#### II.4. Antibiothérapie de première intention

Plusieurs définitions sont proposées mais nous retiendrons celle de R. Bastin reprise par J.CH. Auvergnat, I. Diop, Mar et Mouton Y [5, 53] qui dit ceci: "L'antibiothérapie de première intention est celle qui est prescrite chez un malade présentant un syndrome infectieux isolé ou associé à des signes cliniques permettant un diagnostic de présomption, mais en l'absence de tout contrôle bactériologique (ou avant les résultats des prélèvements bactériologiques)."

Mais ces mêmes auteurs trouvent cette définition restrictive. Elle ne prend pas en compte les arguments bactériologiques simples et retiennent que "l'antibiothérapie de première intention est celle prescrite chez un malade présentant un syndrome infectieux isolé ou associé à des signes cliniques, bactériologiques élémentaires et épidémiologiques permettant un diagnostic de présomption" [5].

Cette antibiothérapie n'est vraiment pas faite à "l'aveugle" mais c'est un "pari" sur des arguments de probabilité [5, 68].

Le traitement peut être institué d'emblée dans deux types de circonstances:

✦ lorsqu'on a une très forte présomption sur l'identité du germe en cause, soit parce que le tableau clinique est éloquent (pneumonie lobaire, angine, infection urinaire), soit parce que l'examen direct des prélèvements (ponction lombaire, ponction pleurale ou transtrachéale, pus collecté) permet de mettre en évidence un germe dont on précise les caractères morphologiques et tinctoriaux [68].

✂ lorsqu'il existe une exigence thérapeutique liée à la gravité de l'infection (méningite purulente, septicopyohemie) ou au terrain (immunodéprimé, aplasique...) et que l'on redoute une évolution rapide. Au total, si un traitement est entrepris d'emblée, il est dirigé contre le germe éventuellement mis en évidence à l'examen direct d'un prélèvement, ou sinon contre le ou les germes les plus fréquemment en cause dans le type d'infection considéré, en tenant compte de la situation épidémiologique (état de la résistance bactérienne) [68].

Die-Kacou [24] à Abidjan note que l'antibiothérapie de première intention représente 74% des lignes de prescription au CHU de Cocody.

Massari (France) [49] estime que l'antibiothérapie "avait été prescrite empiriquement sans indication microbiologique préalable, plus de deux fois sur trois, sans liaison statistique ni avec le caractère nosocomial ou non de l'infection".

## II.5. Antibiothérapie de certitude bactériologique

L'antibiothérapie de certitude s'effectue sur la base de l'identification du germe responsable de l'infection et de l'étude de sa sensibilité. Cette identification se fait grâce aux examens bactériologiques. Les prélèvements bactériologiques doivent être effectués avant toute antibiothérapie et dans les conditions d'asepsie rigoureuses pour avoir le maximum de chances d'isoler la bactérie responsable. Des conditions de transport permettant la survie des bactéries doivent être prises [34]. C'est pourquoi, on peut affirmer que les examens bactériologiques constituent une aide précieuse, un guide pour l'antibiothérapie [4, 24, 39, 72]. La pratique de la bactériologie selon Die-Kacou est de 39% au CHU de Cocody d'Abidjan.

La bactériologie permet essentiellement de:

- ♣ déterminer la bactérie responsable de l'infection;
- ♠ mettre en évidence le comportement de la bactérie vis à vis des antibiotiques par l'étude de la sensibilité à travers la réalisation d'un antibiogramme [31].

### *II.5.1. Identification de la bactérie responsable de l'infection [29, 69]*

Les principaux examens effectués sont:

- Examen cytbactériologique des selles (coproculture)
- L'hémoculture
- Examen cytbactériologique du LCR
- Examen cytbactériologique des urines
- Examen cytbactériologique des sécrétions oropharyngées
- Examen cytbactériologique des pus et épanchements divers
- Examen cytbactériologique des sécrétions bronchopulmonaires
- Examen cytbactériologique des sécrétions urogénitales.

La conduite de l'examen bactériologique comporte plusieurs phases:

#### II.5.1.1. Examen macroscopique

Il permet de noter dans certains cas l'aspect, la coloration, la consistance, l'odeur. Cette observation peut parfois orienter le diagnostic.

### II.5.1.2. Examen microscopique

#### a) Examen direct

Il peut se faire à l'état frais, après coloration ou par immunofluorescence directe ou indirecte.

##### ☛ Examen à l'état frais.

Il permet d'apprécier la morphologie, la mobilité et l'abondance des bactéries.

Une goutte du produit pathologique placée entre lame et lamelle est examinée au microscope ordinaire et à l'objectif X 40.

☛ Examen après coloration sur le frottis fixé du produit pathologique:

##### \* Coloration de Gram.

Il permet de noter le Gram et le mode de regroupement des germes.

##### \* Coloration de Ziehl-Neelsen pour la mise en évidence des BAAR.

\* Coloration de Fontana Tribondeau pour la mise en évidence des tréponèmes.

##### \* Coloration à l'encre de chine.

Elle se fait à l'état frais entre lame et lamelle et permet la mise en évidence des capsules.

☞ Examen par immunofluorescence.

Cet examen utilise les anticorps mono ou polyclonaux et permet d'emblée l'identification de certaines bactéries voire la détermination de sérotype au sein d'une espèce bactérienne.

b) Examen cytologique

♣ Examen quantitatif.

Il consiste à déterminer le nombre d'éléments figurés dans un liquide biologique et à l'exprimer par unité de volume ( $\text{mm}^3$  ou ml); On utilise généralement des hematimètres ou des cellules pour numération (Malassez Nageotte, Thomas).

♣ Examen qualitatif.

Cet examen permet de mieux apprécier les éléments figurés et surtout dans le cas des cellules sanguines de différencier les éléments nucléés. Pour cela, on utilise des procédés de coloration permettant de différencier les bactéries ou les cellules selon leur affinité tinctoriale; On utilise la coloration de Gram et celle de May Grunwald Giemsa (MGG).

II.5.1.3. Mise en culture du prélèvement

L'examen microscopique ne constitue généralement qu'une étape d'orientation, seule la culture permettra l'identification complète des bactéries.

### a) Isolement des bactéries

Les bactéries ont des besoins nutritionnels importants pour assurer leur croissance. Ces éléments nutritionnels peuvent être incorporés dans les milieux de culture. On distingue:

#### ♣ Des milieux d'enrichissement liquide.

Ces milieux peuvent être sélectifs (bouillon sélénite) ou non (bouillon nutritif, bouillon coeur cerveau).

#### ♣ Des milieux d'isolements.

Ces milieux sont généralement solides. Il existe différents types de milieux solides:

simples (gelose nutritive ou gelose ordinaire)

enrichis (gelose chocolat)

sélectifs (salmonelle shigelle-SS-, EMB, Mac Conkey)

non sélectifs (Bromocrésol pourpre-BCP).

L'isolement est obtenu par étalement de l'inoculum au moyen d'une anse de platine ou d'une pipette Pasteur en strie. Après une ou plusieurs nuits d'inoculation, on observe des bactéries sous forme de clones homogènes appelées colonies bactériennes.

En repiquant une colonie dans un milieu neuf on obtiendra une culture pure.

### b) Identification des bactéries

Cette identification doit obligatoirement être faite à partir d'une culture pure et elle repose sur les caractères suivants:

\* caractères morphologiques du germe: forme, groupement, mobilité.

\* caractères de culture: rapport avec l'oxygène, exigences nutritives, aspect des colonies, pigmentation, hémolyse sur gélose au sang, odeur particulière.

\* caractères biochimiques qui consistent à définir l'équipement enzymatique de la bactérie; métabolisme glucidique, lipidique, protidique. Si pour certaines bactéries l'identification s'arrête à ce stade, pour d'autres il est important de préciser les constituants antigéniques au moyen de sérums spécifiques agglutinants ou précipitants.

### *II.5.2. Réalisation de l'antibiogramme. [9, 12, 13, 29, 67, 69]*

L'antibiogramme permet d'étudier l'activité bactériostatique des différents antibiotiques vis à vis d'une souche bactérienne [13, 67].

♣ La méthode dite de l'antibiogramme qui utilise diverses techniques notamment la technique de diffusion en gelose (ou technique de Kirby et Bauer).

Des disques de papier buvard imprégnés des différents antibiotiques testés sont déposés à la surface d'une gelose en boîte de Pétri.

Chaque antibiotique diffuse dans la gelose et y détermine des concentrations décroissantes inversement proportionnelles à la distance du disque.

Après ensemencement et incubation du germe à étudier, on obtient des zones d'inhibition autour de chaque disque d'antibiotique; la culture s'arrête en effet, lorsqu'elle rencontre dans la gelose une concentration égale à la CMI

qui est la plus faible concentration d'antibiotique capable d'inhiber dans un milieu toute culture visible de la souche étudiée.

La mesure du diamètre des zones d'inhibition permet donc d'apprécier la CMI de chaque antibiotique, grâce à des abaques donnant la relation diamètre-CMI (courbes de concordance) préalablement établies.

Les résultats de la CMI de la souche étudiée sont ensuite interprétés en: sensible, intermédiaire, ou résistant en fonction de la pharmacocinétique de chaque antibiotique [29, 67].

✂ Par ailleurs, d'autres techniques d'antibiogramme semi automatisées ont été récemment développées. Elles utilisent une ou deux concentrations correspondant aux concentrations critiques et permettent une lecture rapide de l'antibiogramme [31].

Cependant, l'identification de la bactérie responsable de l'infection et l'étude de sa sensibilité n'entraînent pas obligatoirement une efficacité du traitement antibiotique car:

♣ les conditions de prélèvement et la connaissance de la flore bactérienne naturelle entraînent parfois des interrogations sur le germe identifié [8]. En effet, le germe identifié ne constitue t-il pas une souillure? Est-il pathogène ou non pour le milieu ?

✂ la complexité des relations hôte-bactérie fait que parfois les résultats obtenus in vitro ne sont pas toujours les mêmes que ceux obtenus in vivo [21, 31].

Pour le Pr. MOUTON [54], "on ne traite pas en soi un résultat biologique ou bactériologique, même s'il est pathologique. On traite un patient donné, présentant une pathologie pour laquelle des résultats biologiques anormaux sont retrouvés".

C'est donc dire que le clinicien doit pour atteindre des résultats optimums, utiliser sa clinique et s'aider de la bactériologie.



**DEUXIEME PARTIE:  
ETUDE REALISEE**



## I. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

### I.1. OBJECTIF GÉNÉRAL

Étudier la relation entre l'antibiothérapie pratique hospitalière et les examens bactériologiques au CHNYO.

### I.2. OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

\* Identifier chez des malades hospitalisés les modalités de l'antibiothérapie basée sur les critères de présomption;

\* Identifier chez des malades hospitalisés les modalités de l'antibiothérapie basée sur les examens bactériologiques sans antibiogramme;

\* Identifier chez des malades hospitalisés les modalités de l'antibiothérapie basée sur les examens bactériologiques avec antibiogramme;

\* Comparer l'efficacité des différentes modalités;

\* Évaluer la relation entre la pratique de l'antibiothérapie et les examens bactériologiques.

## II. MATÉRIELS ET MÉTHODES

### II.1. Cadre de l'étude

Notre étude s'est déroulée au Centre Hospitalier National Yalgado Ouedraogo ( CHNYO) de Ouagadougou (province du Kadiogo) dans les services suivants:

- service de Pédiatrie;
- service des Maladies Infectieuses;
- service de bactériologie..

Le CHNYO est l'un des deux hôpitaux nationaux du Burkina Faso. Il constitue un centre de référence nationale et reçoit outre les malades de la province du Kadiogo, ceux évacués des provinces environnantes.

#### II.1.1. Le service de Pédiatrie

Il accueille les enfants de 0 à 14 ans révolus. Il est divisé en deux unités:

- la Pédiatrie I ou Urgences Pédiatriques;
- la Pédiatrie II;

##### a) La Pédiatrie I ou Urgences Pédiatriques

La Pédiatrie I reçoit les enfants admis en urgence au CHNYO. Elle a une capacité de trente trois (33) lits et comprend :

- une sous-unité des urgences et de réanimation;
- une sous-unité d'hospitalisation.

## b) La Pédiatrie II

C'est un service d'hospitalisation qui reçoit les malades transférés des Urgences Pédiatriques et ceux de la consultation des médecins. Sa capacité d'accueil est de cent vingt cinq (125) lits.

## c) Annexes

Le service comprend des annexes qui sont:

- la Néonatalogie qui reçoit tous les nouveaux nés présentant une pathologie nécessitant une hospitalisation;
- le Centre de Récupération et d'Éducation Nutritionnelle (CREN) prenant en charge les enfants malnutris;
- un centre de Kinésithérapie;
- un centre de thérapie et de réhydratation par voie orale;
- une unité de vaccination
- une "école" pour les enfants hospitalisés mais scolarisés.

## d) Personnel

Le personnel de la Pédiatrie comprend:

- un professeur agrégé de Pédiatrie, chef de service;
- huit médecins;
- deux internes des hôpitaux;
- des stagiaires internés de 7<sup>e</sup> Année en nombre variable;
- quarante deux paramédicaux.

### e) Principaux problèmes

Ce sont essentiellement:

- le manque de médicaments de première nécessité et de matériel de réanimation adéquat;
- l'exiguïté des locaux entraînant l'hospitalisation des malades dans les couloirs;
- l'insuffisance du personnel.

### II.1.2. Service des Maladies Infectieuses

C'est un service qui reçoit les patients transférés des Urgences Médicales et qui présentent une pathologie infectieuse.

Sa capacité d'accueil est de 59 lits.

Le personnel du service comprend:

- deux médecins spécialistes;
- un médecin généraliste;
- des stagiaires internés de 7<sup>e</sup> Année en nombre variable;
- huit paramédicaux.

Les principaux problèmes du service sont:

- l'absence de matériel de réanimation
- l'insuffisance du personnel.

### **II.1.3. La bactériologie**

Elle fait partie intégrante du service de laboratoires.

Le personnel de l'unité comprend:

- deux pharmaciens spécialistes;
- cinq techniciens de laboratoires;
- des stagiaires internés en pharmacie en nombre variable.

Les problèmes de l'unité sont:

- l'insuffisance de personnel;
- l'insuffisance en matériels (microscopes, autoclave);
- les ruptures dans l'approvisionnement des réactifs.

### **II.2. Période de l'étude**

Il s'agit d'une étude prospective portant sur six (6) mois allant du 15 Mai 1996 au 15 Novembre 1996.

### **II.3. POPULATION DE L'ÉTUDE**

#### **II.3.1. Critères d'inclusion**

Tous les patients hospitalisés dans les services de Pédiatrie et de Maladies Infectieuses pendant au moins une journée (24H) et ayant reçu un traitement antibiotique ont été retenus.

### II.3.2. Critères d'exclusion

Ont été exclus de notre étude:

- les patients hospitalisés mais qui ne sont pas sous antibiothérapie;
- les patients ayant reçu une prescription d'antibiotiques à l'admission mais qui se sont immédiatement évadés ou sont décédés;
- les patients ayant reçu une prescription d'antibiotiques mais qui ne l'ont pas honorée;
- les patients dont les examens ont été effectués en ville;
- les patients admis pour des pathologies chroniques (cardiopathies, néphropathies).

### II.4. COLLECTE DES DONNÉES

- La sélection des patients s'est faite à partir des dossiers cliniques des patients. Tous ceux ayant reçu une prescription d'antibiotiques étaient sélectionnés sans préjuger du diagnostic.

- Le recueil des données

Pour chaque patient, une fiche de collecte des données (cf. annexe) a servi au recueil des informations.

Nous avons sur la base des dossiers du jour noté:

- \* les caractéristiques du patient;
- \* la présomption diagnostique;
- \* l'antibiothérapie initiale;

L'interrogatoire des patients permettait parfois de compléter certaines informations (caractéristiques du patient et itinéraire thérapeutique avant l'hospitalisation).

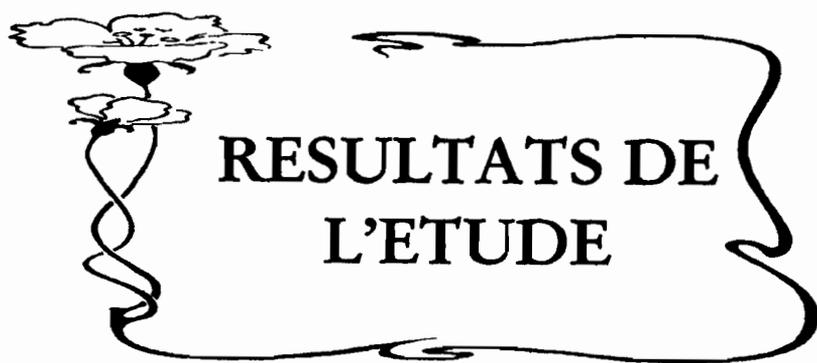
La fiche de collecte des données restait ensuite dans le dossier et l'on pouvait y noter toute modification du traitement antibiotique.

A la sortie du malade, cette fiche était récupérée après complément des informations (diagnostic de sortie, évolution).

## II.5. TRAITEMENT DES DONNÉES

Toutes nos données ont été saisies et analysées sur micro-ordinateur avec le logiciel EPI-INFO version 5.1.

Comme test statistique, nous avons utilisé le ki-carré de Pearson pour comparer deux variables qualitatives. La valeur de  $p < 0,05$  a été considérée comme significative.

A decorative border on the left side of the page, featuring a stylized flower at the top, a smaller flower below it, and a vertical scroll-like line that curves at the bottom.

**RESULTATS DE  
L'ETUDE**

## III. Résultats

### III.1. Données épidémiologiques

#### III.1.1. Fréquence globale

Notre étude a concerné 1072 cas soit 45.4% des patients hospitalisés en pédiatrie et 199 cas soit 80.2% des malades du service de maladies infectieuses du CHNYO durant la période du 15 Mai au 15 Novembre 1996.

#### III.1.2. Âge des malades.

Les tableaux I<sub>a</sub> et I<sub>b</sub> montrent la répartition des patients par tranche d'âge en pédiatrie et en maladies infectieuses.

♣ L'âge moyen est de 2.9 ans avec des extrêmes allant de 0.1 à 14 ans et une prédominance dans la tranche d'âge de 1-4 ans (44.4% des cas) en pédiatrie.

♣ Il était de 13.4 ans avec des extrêmes de 0.15 à 70 ans dans le service de maladies infectieuses. On note une prédominance des cas dans la tranche d'âge inférieure à 14 ans (les enfants).

**Tableau I<sub>a</sub>: Répartition des cas selon les classes d'âge en pédiatrie**

Classes d'âge (an)	Cas	%
<1	412	38.4
1-4	476	44.4
5-14	184	17.2
Total	1072	100.0

**Tableau I<sub>b</sub> Répartition des cas selon les classes d'âge en maladies infectieuses**

Classes d'âge (an)	Cas	%
<1	53	26.6
1-4	34	17.1
5-14	43	21.6
=>15	69	34.7
Total	199	100.0

### *III.1.3. Sexe des patients*

On observe une prédominance des patients de sexe masculin en pédiatrie (56.3%) et en maladies infectieuses (55.3%).

Le sexe ratio est de 1.3 en pédiatrie et de 1.2 en maladies infectieuses.

### III.1.4. Profession ou profession du père

Le tableau II montre la répartition des cas selon leur profession ou celle de leur père.

On note une prédominance des patients dont le père est cultivateur soit 380 cas (35.4%). La même observation est faite en maladies infectieuses: 72 cas (36%) ont leur père ou sont eux-mêmes cultivateurs.

**Tableau II : Répartition des cas selon leur profession ou celle du père.**

Profession	Pédiatrie		Maladies infectieuses	
	Cas	%	Cas	%
Cultivateur	380	35,4	72	36.2
Salarié	274	25.6	19	9.6
Commerçant	108	10,1	18	9
Retraité	23	2.1	4	2
Étudiant /élève	42	3,9	21	10.6
Ménagère	---	---	20	10
Sans emploi	17	1,6	11	5.5
Autres	228	21.3	27	13.6
Total	1072	100.0	199	100.0

### III.1.5. Situation géographique.

On constate que 1022 enfants (95.3%) en pédiatrie et 185 patients (93%) proviennent de la ville de Ouagadougou.

### III.1.6. Durée d'hospitalisation

Le tableau III indique la répartition des cas selon la durée d'hospitalisation.

♣ En pédiatrie, on observe une durée d'hospitalisation allant de 1 à 35 jours avec une prédominance dans la tranche comprise entre 7 et 14 jours d'hospitalisation. La durée moyenne est de 7.6 jours.

♣ En maladies infectieuses, la durée d'hospitalisation varie de 1 à 27 jours avec également une prédominance nette pour la tranche comprise entre 7 et 14 jours. La durée moyenne est de 8.8 jours.

**Tableau III: Répartition des cas selon la durée d'hospitalisation.**

Durée d'hospitalisation	Pédiatrie		Maladies infectieuses	
	cas	%	cas	%
1-3J	255	23.8	28	14.1
4-6J	322	30.0	43	21.6
7-14J	384	35.8	105	52.8
15-30J	103	9.6	23	11.5
>30J	8	0.8	---	---
Total	1072	100.0	199	100.0

### III.2. Résultats sur les indications cliniques de l'antibiothérapie

#### III.2.1. Diagnostics à l'entrée

**Tableau IV<sub>a</sub>: Répartition des cas suivant les diagnostics principaux et secondaires à l'entrée en pédiatrie.**

Diagnostiques	Cas principaux	%	Cas secondaires	%
IRA basses	165	15.4	138	28.9
Fièvres typhoïdes	38	3.5	40	8.4
Gastro-entérites fébriles	143	13.3	42	8.8
Infections ORL	5	0.5	6	1.2
Infections urinaires	9	0.8	6	1.2
Ingestion de pétrole	12	1.1	1	0.2
Méningites	44	4.1	51	10.7
Malnutrition	22	2.1	31	6.5
Paludisme	521	48.6	118	24.7
Rougeole	7	0.7	1	0.2
Autres infections	106	9.9	44	9.2
Total	1072	100.0	478	100.0

**Tableau IV<sub>b</sub>: Répartition des cas suivant les diagnostics principaux et secondaires à l'entrée en maladies infectieuses.**

Diagnostiques	Cas principaux	%	Cas secondaires	%
IRA basses	1	0.5	6	15.8
Fièvres typhoïdes	14	7.0	2	5.2
Gastro-entérites fébriles	3	1.5	2	5.2
Méningites	138	69.4	10	26.3
Malnutrition	5	2.5	---	---
Paludisme	13	6.6	15	39.5
Rougeole	7	3.5	---	---
Autres infections	18	9	3	7.9
Total	199	100.0	38	100.0

L'analyse de ces tableaux IV<sub>a</sub> et IV<sub>b</sub> montre que les diagnostics les plus émis à l'entrée sont:

♣ en pédiatrie, le paludisme avec 521 cas (48.6%) et 118 cas (24.7%), les IRA basses avec 165 cas (15.4%) et 138 cas (29%), les gastro-entérites fébriles avec 143 cas (13.3%) et 42 cas (8.8%) respectivement en indications principales puis secondaires;

♠ en maladies infectieuses, la méningite avec 138 cas (69.3%) et 10 cas (26.3%), le paludisme avec 13 cas (6.5%) et 15 cas (39.5%), la fièvre typhoïde avec 14 cas (7%) et 2 cas (5.3%) en indications principales et secondaires.

*III.2.2. Diagnostics de sortie.***Tableau V<sub>a</sub>: Répartition des cas suivant les diagnostics principaux et secondaires en pédiatrie.**

Diagnostiques	Cas principaux	%	Cas secondaires	%
IRA basses	191	20.7	131	57.5
Fièvres typhoïdes	39	4.2	8	3.5
Gastro-entérites fébriles	124	13.4	11	4.8
Infections ORL	16	1.7	18	7.9
Infections urinaires	8	0.9	5	2.2
Ingestion de pétrole	12	1.3	---	---
Méningites	9	1.0	---	---
Malnutrition	12	1.3	13	5.7
Paludisme	428	46.3	17	7.5
Rougeole	4	0.4	---	---
Autres	81	8.8	25	10.9
Total	924	100.0	228	100.0

**Tableau V<sub>b</sub>: Répartition des cas suivant les diagnostics principaux et secondaires en maladies infectieuses.**

Diagnostiques	Cas principaux	%	Cas secondaires	%
IRA basses	3	1.5	1	33.3
Fièvres typhoïdes	13	6.5	---	---
Gastro-entérites fébriles	3	1.5	---	---
Méningites	141	70.9	---	---
Malnutrition	2	1	---	---
Paludisme	7	3.5	---	---
Rougeole	8	4.0	---	---
Autres infections	22	11.1	2	66.7
Total	199	100.0	3	100.0

L'analyse de ces tableaux  $V_a$  et  $V_b$  montre que les diagnostics de sortie suivants sont observés:

♣ en pédiatrie, le paludisme avec 428 cas (46.3%) et 17 cas (7.5%), les IRA basses avec 191 cas (20.7%) et 131 cas (57.5%), les gastro-entérites fébriles avec 124 cas (13.3%) et 11 cas (4.8%) respectivement en indications principales puis secondaires;

♠ en maladies infectieuses, la méningite avec 141 cas (70.9%), la fièvre typhoïde avec 13 cas (6.5%) en indications principales.

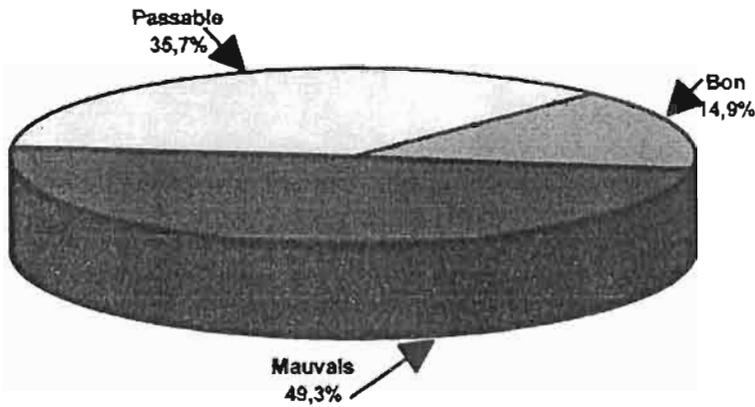
Au total, de l'analyse des tableaux  $IV_a$ ,  $IV_b$ ,  $V_a$ ,  $V_b$ , on peut observer que les diagnostics suivants constituent les principales indications de l'antibiothérapie:

♣ en pédiatrie, le paludisme, les IRA, les gastro-entérites fébriles;

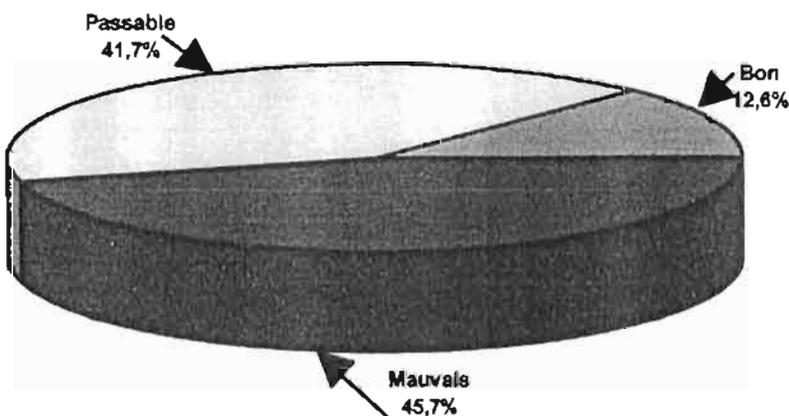
♠ en maladies infectieuses, la méningite et la fièvre typhoïde.

### III.2.3. État général.

Parmi les patients sous antibiotique, 529 soit 49.3% en pédiatrie et 91 soit 45.7% en maladies infectieuses présentaient un mauvais état général comme l'attestent les figures 1<sub>a</sub> et 1<sub>b</sub>.



**Figure 1<sub>a</sub>. Répartition des cas suivant l'état général en pédiatrie**



**Figure 1<sub>b</sub>. Répartition des cas suivant l'état général en maladies infectieuses**

### III.3. Résultats sur la prescription des antibiotiques

#### *III.3.1. L'antibiothérapie avant l'hospitalisation*

##### III.3.1.1. Fréquence de l'antibiothérapie avant hospitalisation

Avant leur hospitalisation, 121 enfants soit 11.3% en pédiatrie et 18 patients soit 9% en maladies infectieuses ont reçu un traitement antibiotique.

##### III.3.1.2 Familles d'antibiotiques.

139 antibiotiques en pédiatrie et 21 antibiotiques en maladies infectieuses ont été prescrits. Suivant leur regroupement en familles, on note une prédominance:

♣ en pédiatrie, des bêta-lactamines 36% avec notamment l'amoxicilline 25 cas (18%), l'ampicilline 16 cas (12%) puis les sulfamides représentées par le cotrimoxazole 46 cas (33%);

✂ en maladies infectieuses, des bêta-lactamines(47.6%) comprenant l'ampicilline 7 cas (33.3%) et l'amoxicilline 3 cas (14.3%). Les sulfamides comprennent uniquement le cotrimoxazole 8 cas (38.1%).

### III.3.1.3. Types d'antibiotiques et voie d'administration

☛ 124 (89%) antibiotiques et 12 (57.1%) antibiotiques ont été prescrits sous forme de spécialités chez les patients avant leur admission respectivement en pédiatrie et en maladies infectieuses.

#### ☛ En pédiatrie

La voie orale est nettement prédominante 90.7%. La voie IM représente 5% et la voie IV 4.3%.

#### ☛ En maladies infectieuses

La voie orale est également prédominante 80.9%. La voie IM représente 4.8% et la voie IV 14.3%.

### *III.3..2. L'antibiothérapie initiale ou de première intention (API)*

#### *III.3.2.1. Fréquence et nombre d'antibiotique.*

Tous les patients de notre étude ont reçu une antibiothérapie sans indication bactériologique.

On observe 928 cas (86.6%) en pédiatrie et 181 cas (91%) sous forme de monothérapie.

Les bithérapies représentent 141 cas (13.2%) et 15 cas (7.5%); les trithérapies 3 cas (0.3%) et 3 cas (1.5%) en pédiatrie et en maladies infectieuses.

Chaque malade reçoit en moyenne en API 1.1 antibiotiques dans les deux services.

#### *III.3.2.2. Familles des antibiotiques.*

Les figures 2<sub>a</sub> et 2<sub>b</sub> indiquent la répartition des antibiotiques par famille.

♠ En pédiatrie, les antibiotiques les plus utilisés sont:

- ✓ les bêta-lactamines 71% avec surtout l'ampicilline (36.7%), l'amoxicilline (31.2%),
- ✓ les sulfamides avec le cotrimoxazole (13.9%),
- ✓ les aminosides 7.8% avec la gentamycine 2.8% et la tobramycine 5%.

Les aminosides sont utilisés à 100% comme antibiotique associé aux aminopénicillines. Elles représentent par ailleurs 66% des antibiotiques en association.

♠ En maladies infectieuses, les antibiotiques les plus utilisés sont:

- ✓ les bêta-lactamines 66.4%: ampicilline (65.4%) et amoxicilline (1%);
- ✓ les phénicolés: chloramphénicol (15%);
- ✓ les sulfamides: cotrimoxazole (6.4%).

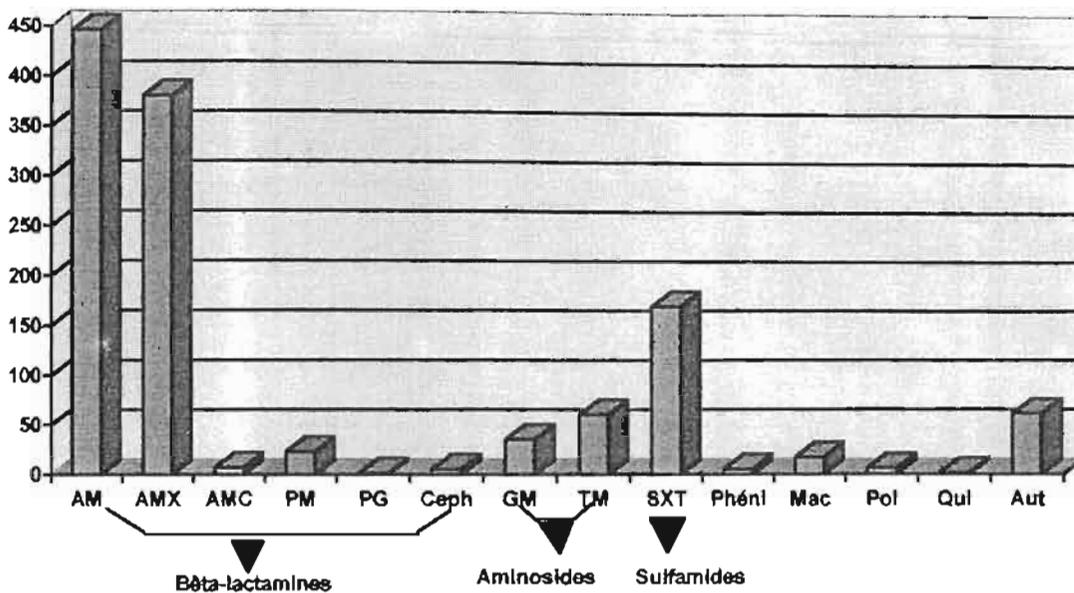


Figure 2<sub>a</sub> : Répartition des antibiotiques selon leur famille en pédiatrie

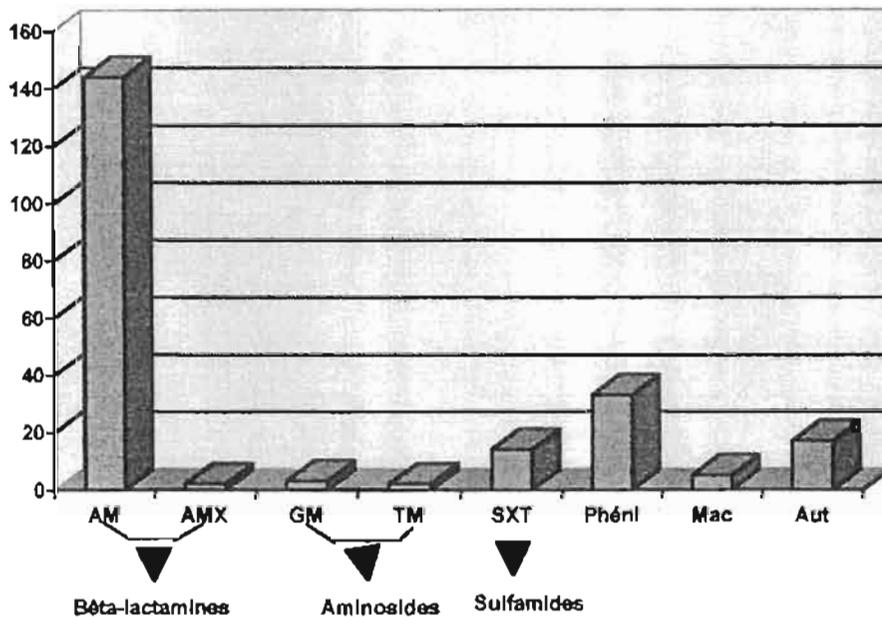


Figure 2<sub>b</sub> : Répartition des antibiotiques selon leur famille en maladies infectieuses

AM=Ampicilline; AMX=Amoxicilline; AMC=Amoxicilline et acide clavulanique;  
 SXT= Cotrimoxazole; Ceph=Céphalosporines; PG= Pénicilline G; PM=Pénicilline M;  
 GM=Gentamycine; TM= Tobramycine; Phéni=Phénicolés; Mac=Macrolides; Pol=Polypeptides;  
 Tet=Tétracycline; Qui=Quinolone; Aut=Autres antibiotiques.

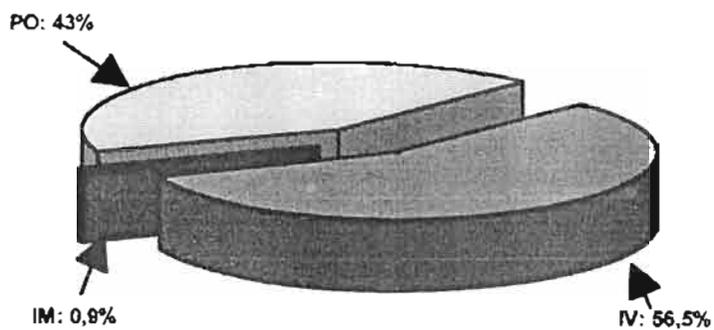
### III.3.2.3 Type d'antibiotique

Les génériques représentent respectivement 43.5% et 78.6% des prescriptions en pédiatrie et en maladies infectieuses.

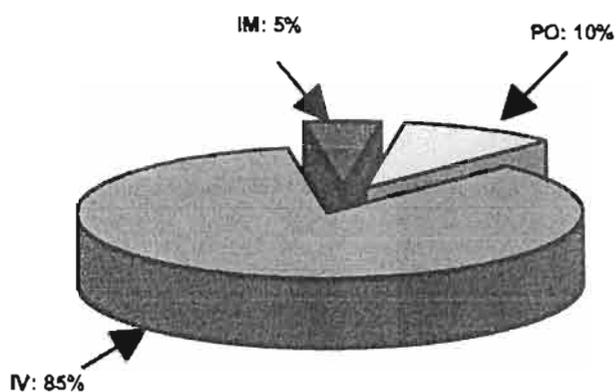
### III.3.2.4. Voie d'administration.

La voie IV représente respectivement 56% des cas et 85% des cas en pédiatrie et en maladies infectieuses comme l'indiquent les figures 3<sub>a</sub> et 3<sub>b</sub>.

Dans 13.6% des cas en pédiatrie et 2.1% des cas en maladies infectieuses, la voie PO était prise en relais de la voie IV pour la même molécule.



**Figure 3<sub>a</sub>: Répartition des cas en fonction de la voie d'administration en pédiatrie**



**Figure 3<sub>b</sub>: Répartition des cas en fonction de la voie d'administration en maladies infectieuses**

III.3.2.5. Délai de mise en route du traitement

On observe une nette prépondérance dans les tranches J0-J1 en pédiatrie (83.4%) et en maladies infectieuses (100%).

Le tableau VI indique la répartition selon le délai de mise en route.

Tableau VI: Répartition selon le délai de mise en route

Délai de mise en route	Pédiatrie		Maladies Infectieuses	
	cas	%	cas	%
J0-J1	894	83.4	199	100. 0
J2-J3	138	12.9	---	---
J4-J5	22	2.1	---	---
J6-J7	13	1.2	---	---
=>J8	5	0.5	---	---
Total	1072	100.0	199	100. 0

III.3.2.6. Durée de l'antibiothérapie initiale

Elle est indiquée par le tableau VII.

La durée moyenne de l'API est de 4.6 jours avec des extrêmes allant de 1 à 27 jours en pédiatrie et 6.7 jours et des extrêmes de 1 à 20 jours en maladies infectieuses.

La tranche prédominante est de 1-3 jours avec 46.5% des cas en pédiatrie et 7-14 jours avec 44.7% des cas en maladies infectieuses.

Tableau VII: Répartition des cas selon la durée de l'antibiothérapie initiale

Durée	Pédiatrie		Maladies infectieuses	
	cas	%	cas	%
1-3J	499	46.5	49	24.6
4-6J	339	31.6	60	30.2
7-14J	223	20.8	89	44.7
15-30J	11	1.0	1	0.5
Total	1072	100.0	199	100.0

### *III.3.3. Modification de l'antibiothérapie sans indication bactériologique*

#### III.3.3.1. Première modification de l'antibiothérapie sans indication bactériologique

##### a) Fréquence de la première modification de l'API

♣ Dans le service de pédiatrie, 304 enfants soit 28.4% des cas ont eu une modification de l'API.

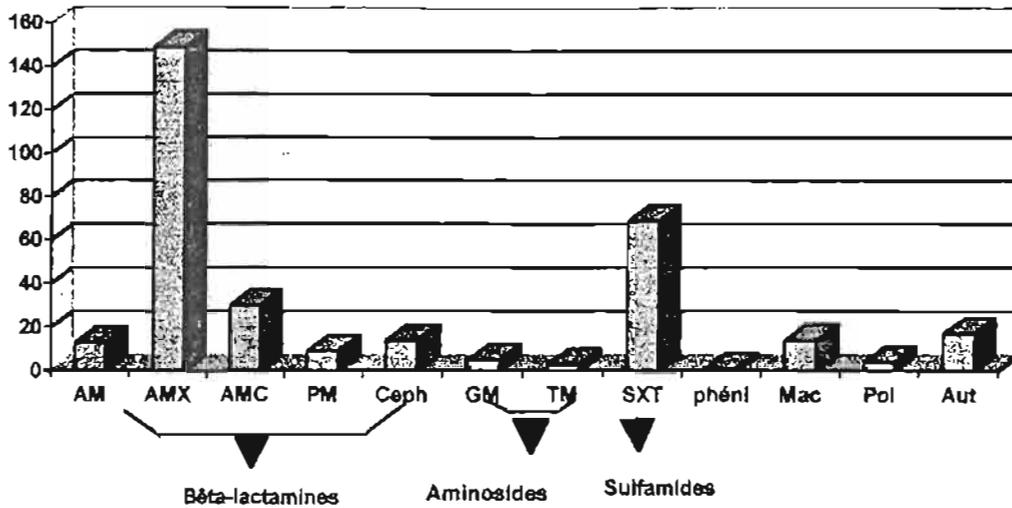
♣ Dans le service de maladies infectieuses, 46 patients soit 23.1% des cas ont eu une modification de l'API.

##### b) Familles d'antibiotiques

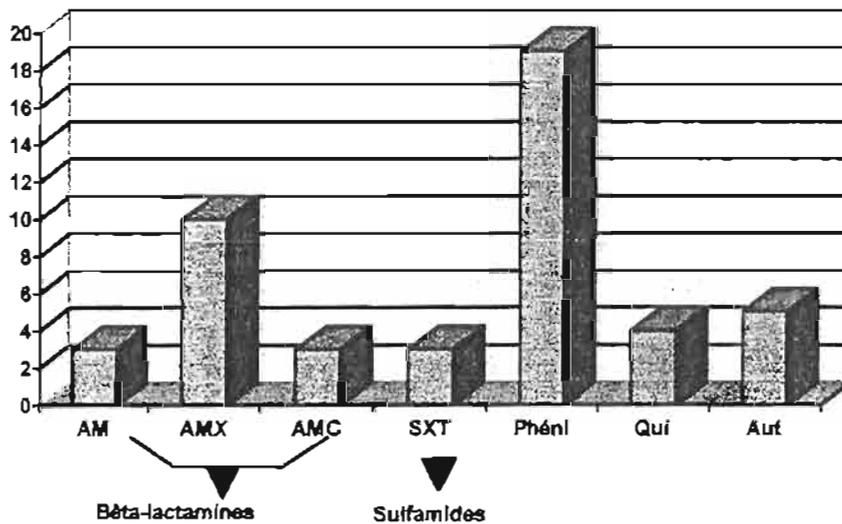
Elles sont indiquées par les tableaux X<sub>a</sub> et X<sub>b</sub>. On observe :

♣ en pédiatrie: les bêta-lactamines 62.5% avec surtout l'amoxicilline (45.4%) et l'association amoxicilline-acide clavulanique (9.2%); les sulfamides avec le cotrimoxazole constituent 21% des cas.

♣ en maladies infectieuses: les phénicolés représentés par le chloramphénicol 40.4% et les bêta-lactamines 34% sont les plus utilisés.



**Figure 4 :** Répartition des antibiotiques selon leur famille en pédiatrie



**Figure 4 :** Répartition des antibiotiques selon leur famille en maladies infectieuses

AM=Ampicilline; AMX=Amoxicilline; AMC=Amoxicilline et acide clavulanique; SXT=Cotrimoxazole; Ceph=Céphalosporines; PM=Pénicilline M; GM=Gentamycine; TM= Tobramycine; Phéni=Phéniicolés; Mac=Macrolides; Pol=Polypeptides; Tet=Tétracycline; Qui=Quinolone; Aut=Autres antibiotiques.

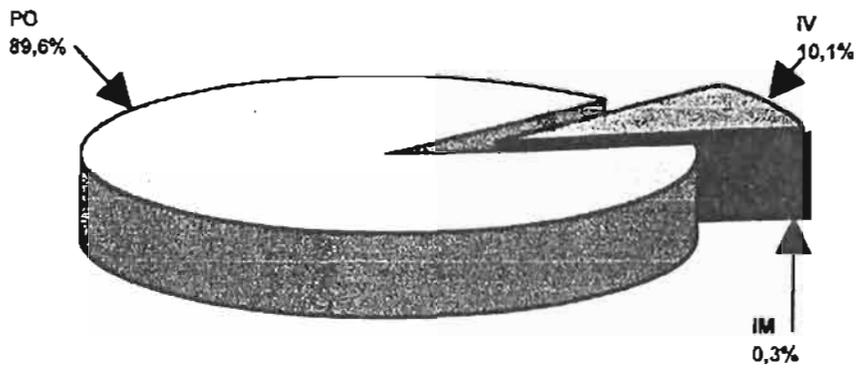
c) Type d'antibiotique

Les spécialités représentent 94.5% des antibiotiques en pédiatrie et 78.7% en maladies infectieuses.

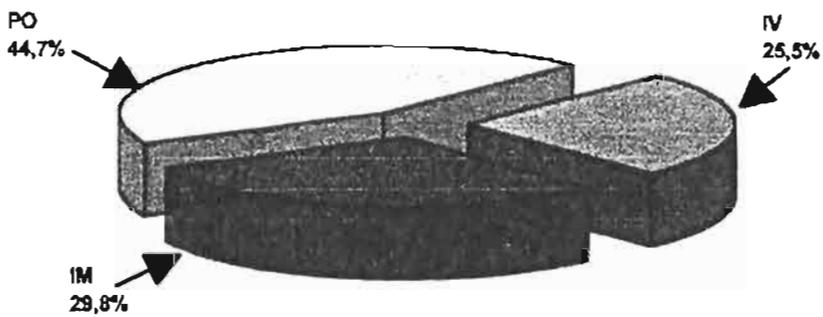
d) Voie d'administration

Elle est indiquée par les figures 5<sub>a</sub>. et 5<sub>b</sub>.

La voie orale est prédominante en pédiatrie avec 294 cas (89.6%), et en maladies infectieuses avec 21 cas (44.7%).



**Figure 5<sub>a</sub> :** Répartition des antibiotiques en fonction de la voie d'administration en pédiatrie



**Figure 5<sub>b</sub> :** Répartition des antibiotiques en fonction de la voie d'administration en maladies infectieuses

**e) Durée de la modification de l'antibiothérapie**

♠ Pédiatrie: la durée va de 1 à 22 jours avec une prépondérance de la tranche de 1-3 jours (36.8%) et une moyenne de 5,3 jours.

♠ Maladies infectieuses: la durée va de 1 à 13 jours avec une prépondérance de la tranche de 4-6 jours (43.5%) et une moyenne de 5,3 jours.

**Tableau VIII: Répartition des cas en fonction de la durée.**

Durée	Pédiatrie		Maladies infectieuses	
	cas	%	cas	%
1-3J	112	36.8	13	28.2
4-6J	106	34.9	20	43.5
7-14J	79	26.0	13	28.2
15-30J	7	2.3	---	---
Total	304	100.0	46	100.0

**III.3.3.2. Deuxième modification de l'antibiothérapie sans indication bactériologique**

**a) Fréquence de la modification bis.**

On observe 33 cas (3.1%) de modification bis de l'API en pédiatrie et 9 cas (4.5%) en maladies infectieuses.

**b) Familles d'antibiotiques.**

Les bêta-lactamines avec 15 cas en pédiatrie et 6 cas en maladies infectieuses sont les plus utilisés.

**Tableau IX<sub>a</sub>: Répartition des antibiotiques suivant leur familles en pédiatrie**

Familles	Molécules	Cas	%
Bêta-lactamines	Ampicilline	2	4.8
	Amoxicilline	4	9.5
	Amoxicilline-A.C	2	4.8
	Cephalosporines	7	16.7
Sulfamides	Cotrimoxazole	8	19
Aminosides	Gentamycine	2	4.8
	Tobramycine	1	2.4
Phénicolés	Chloramphénicol	3	7.1
Macrolides	Erythromycine	2	4.8
	Rovamycine	2	4.8
Polypeptides	Colistine	3	7.1
Autres		6	14.3
Total		42	100

**Tableau IX<sub>b</sub>: Répartition des antibiotiques suivant leur familles en Maladies infectieuses**

Familles	Molécules	Total	%
Bêta-lactamines	Ampicilline	2	20
	Amoxicilline	3	30
	Ceftriaxone	1	10
Sulfamides	Cotrimoxazole	2	20
Macrolide	Erythromycine	1	10
Quinolone	Ofloxacine	1	10
Total		10	100.0

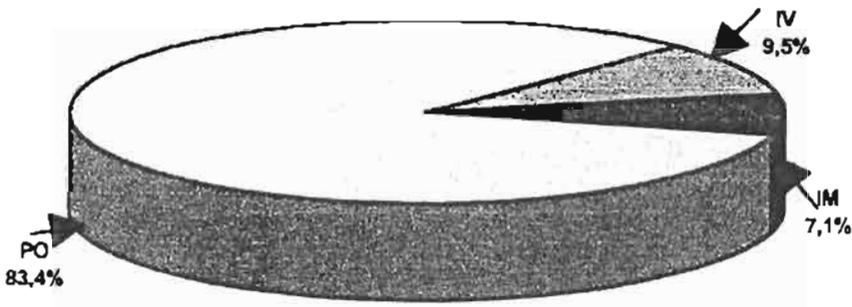
### c) Type d'antibiotique

Les spécialités représentent 90.5% et 88.5% des prescriptions d'antibiotiques en pédiatrie et en maladies infectieuses.

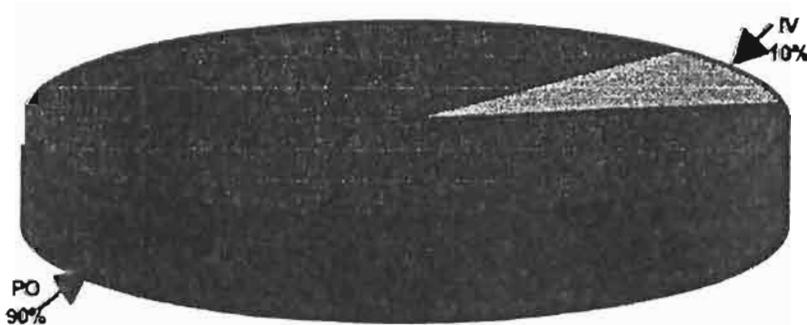
### d) Voie d'administration

Elle est indiquée par les figures 6<sub>a</sub> et 6<sub>b</sub>.

La voie PO représente 83.4% en pédiatrie et 90% en maladies infectieuses.



**Figure 6<sub>a</sub>: Répartition des antibiotiques selon la voie en en pédiatrie**



**Figure 6<sub>b</sub>: Répartition des antibiotiques selon la voie en maladies infectieuses**

e) Durée de la modification bis de l'antibiothérapie

Elle va de 2 à 14 jours avec une moyenne de 6,5 jours et une prépondérance de la tranche de 7-14 jours (48.5%) en pédiatrie.

En maladies infectieuses, les extrêmes vont de 2 à 10 jours avec une moyenne de 6 jours et une prépondérance de la tranche de 7-14 jours (44.4%).

**Tableau X: Répartition des cas selon la durée de la modification bis.**

Durée	Pédiatrie		Maladies infectieuses	
	cas	%	cas	%
1-3J	9	27.3	2	22.2
4-6J	8	24.2	3	33.3
7-14J	16	48.5	4	44.4
Total	33	100.0	9	100.0

III.3.3.3. Troisième modification de l'API

Elle est effective en pédiatrie avec 4 cas soit 0,4%.

Les antibiotiques utilisés sont: amoxicilline, cotrimoxazole, erythromycine, colistine et céfadroxil sous forme de spécialités.

La voie PO seule a été choisie.

La durée moyenne est 5,5 jours avec des extrêmes de 2 à 12 jours.

### *III.3.4. Antibiothérapie avec les données de la bactériologie*

#### III.3.4.1. Fréquence de l'antibiothérapie avec les données de la bactériologie

La modification de l'antibiothérapie avec l'aide de la bactériologie s'est effectuée dans 1 cas soit 0,1% en pédiatrie et dans 11 cas soit 5,5% en maladies infectieuses.

#### III.3.4.2. Prescription des antibiotiques avec les données de la bactériologie

Le tableau XI indique la répartition des antibiotiques par service.

La colistine a été utilisée en pédiatrie.

En maladies infectieuses, le chloramphénicol a été prescrit dans 8 cas sur 11.

**Tableau XI: Répartition des antibiotiques en fonction de leur nature et par service**

	<b>Pédiatrie</b>	<b>Maladies Infectieuses</b>
<b>Molécules prescrites</b>	<b>cas</b>	<b>cas</b>
Amoxicilline	---	1
Amoxicilline et Ac. clavulanique	---	2
Chloramphénicol	---	8
Colistine	1	---
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>11</b>

### III.3.4.3. Type et voie d'administration

♣ En pédiatrie, la colistine est prescrite sous forme de spécialité et par voie orale.

♣ En maladies infectieuses, 9 cas sont des spécialités. La voie PO utilisée dans 2 cas, IM dans 6 cas, IV dans 3 cas.

### III.3.4.4 Durée de l'antibiothérapie

♣ En pédiatrie, le traitement était d'une journée et à poursuivre à titre externe.

♣ En maladies infectieuses, la moyenne est de 3,6 jours et des extrêmes de 1 à 6 jours.

## ***III.3.5. Antibiothérapie avec les données de l'antibiogramme***

### III.3.5.1. Fréquence de l'antibiothérapie avec les données de l'antibiogramme.

La modification de l'antibiothérapie avec l'aide de l'antibiogramme s'est effectuée dans 25 cas soit 2,3% en pédiatrie et dans 2 cas soit 1% en maladies infectieuses.

III.3.5.2. Nature des antibiotiques

Le tableau XII indique la répartition des antibiotiques prescrits avec les données de l'antibiogramme.

♠ La colistine a été utilisée en pédiatrie dans 15 cas soit 57.7%, le cotrimoxazole 7 cas soit 26.9%.

♣ En maladies infectieuses, le chloramphénicol, l'amoxicilline ont été prescrits 1 fois chacun.

**Tableau XII: Répartition des antibiotiques prescrits avec les données de l'antibiogramme par service**

Nature	Pédiatrie		Maladies infectieuses	
	Cas	%	cas	%
Amoxicilline et Ac. clavulanique	2	7.7	---	---
Amoxicilline	---	---	1	50
Chloramphénicol	1	3.8	1	50
Cotrimoxazole	7	26.9	---	---
Colistine	15	57.7	---	---
Acide nalidixique	1	3.8	---	---
Total	26	100.0	2	100.0

III.3.5.3. Type et voie d'administration

♠ En pédiatrie, tous les antibiotiques ont été prescrits sous forme de spécialités, 24 cas (92,3%) par voie orale et 2 cas (7,3%) par voie IV.

♣ En maladies infectieuses, les 2 cas sont des spécialités. La voie IV a uniquement été utilisée.

III.3.5.4 Durée de l'antibiothérapie avec les données de  
l'antibiogramme

♣ En pédiatrie, la moyenne est de 5 jours avec des extrêmes de 1 à 19 jours.

♣ En maladies infectieuses, la moyenne est de 2.5 jours.

### III.4. BACTERIOLOGIE

#### III.4.1. *Fréquence des examens bactériologiques*

Quatre-vingt (80) patients (7,5%) en pédiatrie et 127 patients (63,8%) en maladies infectieuses ont bénéficié d'au moins un examen bactériologique au cours de leur hospitalisation.

#### III.4.2. *Nature des prélèvements*

Les figures 7<sub>a</sub> et 7<sub>b</sub> donnent la répartition des prélèvements par service.

♣ En pédiatrie, les prélèvements de selles prédominent avec 49,5% des cas.

♣ En maladies infectieuses, les prélèvements de LCR prédominent nettement avec 95,3% des cas.

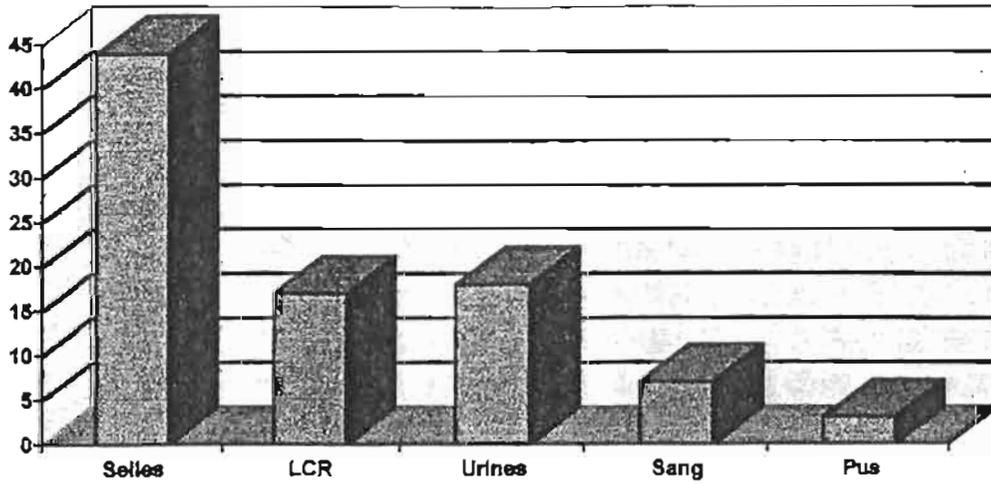


Figure 7<sub>a</sub>: Répartition des prélèvements selon leur nature en pédiatrie

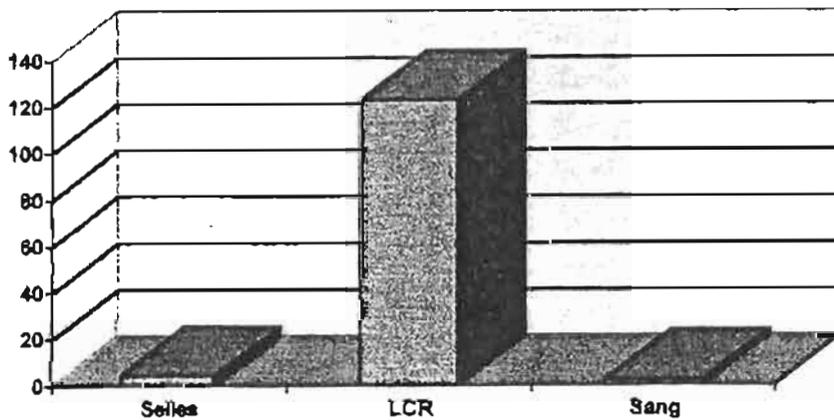


Figure 7<sub>b</sub>: Répartition des prélèvements selon leur nature en maladies infectieuses

### III.4.3. Moment des prélèvements.

♠ En pédiatrie, 69 cas (77.5%) de prélèvements se sont effectués après l'antibiothérapie.

♣ En maladies infectieuses, 122 cas (94.6%) de prélèvements se sont effectués avant l'antibiothérapie.

### III.4.4. Résultats

46 cas soit 51.7% et 72 cas soit 55.8% avaient leurs prélèvements positifs respectivement en pédiatrie et en maladies infectieuses.

### III.4.5. Germes

On a identifié 49 germes et souches dont 28.6% de E.Coli en pédiatrie et 72 germes et souches dont 45.8% de meningocoques en maladies infectieuses.

Le tableau XIII montre la répartition des germes par service.

**Tableau XIII: Répartition des germes par service.**

Germes	Pédiatrie		Maladies infectieuses	
	Cas	%	Cas	%
<i>E. Coli</i>	14	28.6	---	---
<i>Enterobacter</i>	2	4.1	---	---
<i>Hemophilus influenzae</i>	2	4.1	19	26.4
<i>Klebsiella</i>	9	18.4	1	1.4
<i>Neisseria meningitis</i>	---	---	33	45.8
<i>Pseudomonas</i>	2	4.1		
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	---	---	14	19.4
<i>Salmonella</i>	6	12.2	3	4.2
<i>Staphylococcus aureus</i>	5	10.2	1	1.4
<i>Autres germes</i>	9	18.4	1	1.4
Total	49	100.0	72	100.0

### *III.4.6. Antibiogramme*

#### III.4.6.1. Fréquence de l'antibiogramme.

♠ En pédiatrie, 42 antibiogrammes ont été réalisés soit 91,3% des prélèvements positifs et pour 85,7% des germes identifiés.

♠ En maladies infectieuses, 8 antibiogrammes ont été réalisés soit 11,1% des prélèvements positifs et des germes identifiés.

#### III.4.6.2. Résultats

Les tableaux XIV, XV, XVI, et XVII précisent la sensibilité des principaux germes ayant fait l'objet d'un antibiogramme.

##### a) Sensibilité de *E. Coli*

On observe des résistances grandes aux aminopénicillines, moyennes au cotrimoxazole et l'association amoxicilline et Acide clavulanique, une sensibilité élevée à la colistine, aux quinolones, et aux aminosides.

**Tableau XIV: Sensibilité des souches de *E.Coli* isolées dans les urines(4), les selles (10).**

Antibiotique	sensible	résistant	total test
Ampicilline	3	7	10
Amoxicilline	2	9	11
Amoxicilline et Ac. clavulanique	5	4	9
Cotrimoxazole	5	6	11
Chloramphénicol	5	2	7
Colistine	12	---	12
Gentamycine	2	1	3
Ceftriaxone	3	---	3
Norfloxacine	2	---	2
A. nalixidique	1	---	1
A. pipémidique	---	1	1

**b) Sensibilité des *Salmonella***

L'analyse du tableau XV montre une résistance moyenne aux aminopénicillines, aux aminosides, au cotrimoxazole et une sensibilité bonne au chloramphénicol, aux quinolones, à la colistine.

**Tableau XV: Sensibilité des souches de *Salmonella* isolées dans les selles (2), le sang (7).**

Antibiotique	sensible	résistant	total test
Ampicilline	4	2	6
Amoxicilline	2	3	5
Amoxicilline et Ac. clavulanique	3	3	6
Cotrimoxazole	6	1	7
Chloramphénicol	6	---	6
Colistine	4	---	4
Gentamycine	4	---	4
Ceftriaxone	2	---	2

c) Sensibilité des *Klebsiella*

On observe une résistance élevée à l'amoxicilline et à l'association amoxicilline-acide clavulanique, une sensibilité élevée au chloramphénicol et à la colistine.

**Tableau XVI: Sensibilité des souches de *Klebsiella* isolées dans les selles (8), le sang (1).**

Antibiotique	sensibilité	résistance	intermédiaire	total test
Ampicilline	---	2	1	3
Amoxicilline	1	7	1	9
Amoxicilline et Ac. clavulanique	---	5	1	6
Cotrimoxazole	4	5		9
Chloramphénicol	5	---	---	5
Colistine	7	---	1	8
Gentamycine	---	2	---	2
Ceftriaxone	2	1	1	4

d) Sensibilité de *Staphylococcus aureus*

On observe une résistance à l'ampicilline et à l'amoxicilline.

**Tableau XVII: Sensibilité des souches de *Staphylococcus aureus* isolées dans les selles (2), les urines (5).**

Antibiotique	sensibilité	résistance	total test
Ampicilline	---	4	4
Amoxicilline	---	3	3
Amoxicilline et Ac. clavulanique	1	1	2
Cotrimoxazole	3	1	4
Chloramphénicol	---	1	1
Gentamycine	1	---	1
Cefaclor	1	---	1
Norfloxacine	---	1	1
A. nalixidique	---	1	1

### III.5. EVOLUTION

#### III.5.1. Evolution globale

Les figures 8<sub>a</sub> et 8<sub>b</sub> montrent l'évolution des malades hospitalisés dans les deux services. Les taux de guérison restent relativement élevés (83,4%) en pédiatrie et en maladies infectieuses.

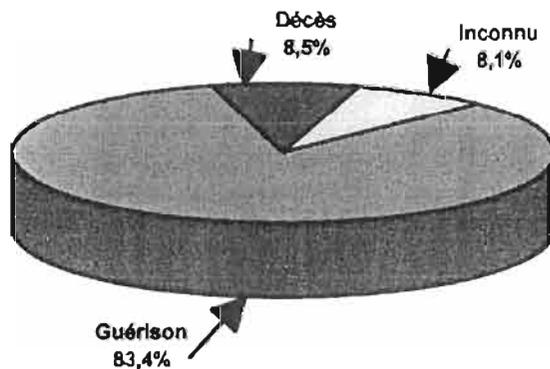


Figure 8<sub>a</sub>: Répartition des cas suivant leur évolution en pédiatrie

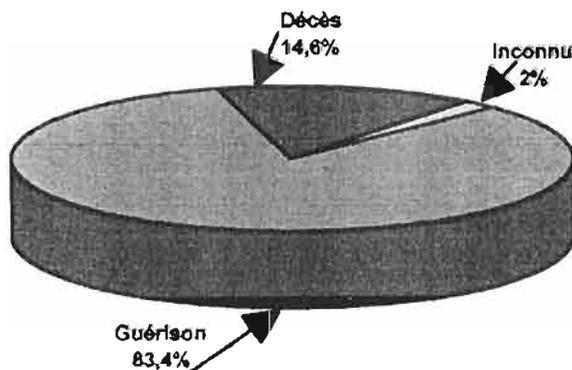


Figure 8<sub>b</sub>: Répartition des cas suivant leur évolution en maladies infectieuses

*III.5.2. Evolution selon l'état général.*

‡ Le tableau XVIII nous permet d'observer que 72 décès sur 91 sont survenus chez les patients en mauvais état général. La différence observée est hautement significative. Le risque de décéder est lié à l'état général du patient dans le service de pédiatrie.

‡ En maladies infectieuses 23 décès sur 29 sont survenus chez les patients en mauvais état général. La différence observée est statistiquement significative. Le risque de décéder est lié à l'état général du patient.

**Tableau XVIII<sub>a</sub>: Répartition des cas en fonction de l'évolution et de l'état général en pédiatrie**

Etat général	Evolution			Total
	Décès	Guérison	Inconnu	
Bon	4	148	8	160
Mauvais	72	405	52	529
Passable	15	341	27	383
Total	91	894	87	1072

$$\chi^2 = 42,92$$

$$ddl = 4$$

$$p = 10^{-8}$$

**Tableau XVIII<sub>b</sub>: Répartition des cas en fonction de l'évolution et de l'état général en maladies infectieuses**

Etat général	Evolution			Total
	Décès	Guérison	Inconnu	
Bon	0	25	0	25
Mauvais	23	67	1	91
Passable	6	74	3	83
Total	29	166	4	199

$$\chi^2 = 18,01$$

$$ddl = 4$$

$$p = 0,0012$$

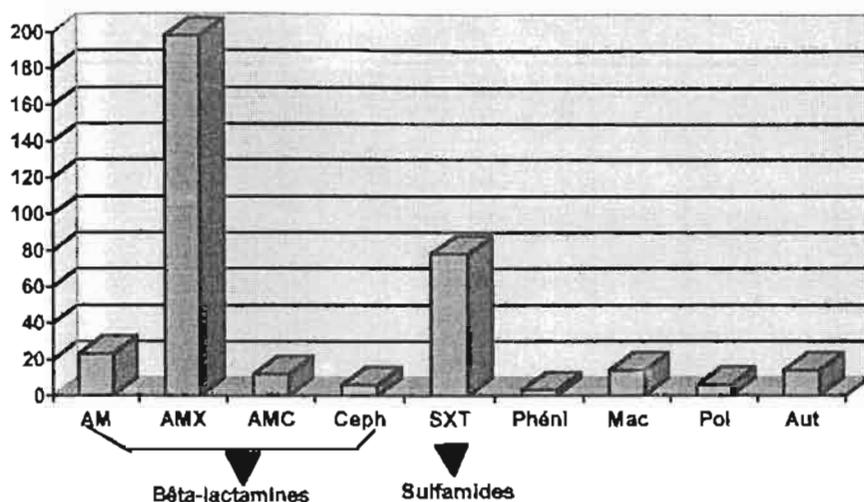
## III.6. ANTIBIOTHERAPIE A TITRE EXTERNE

### *III.6.1. Fréquence*

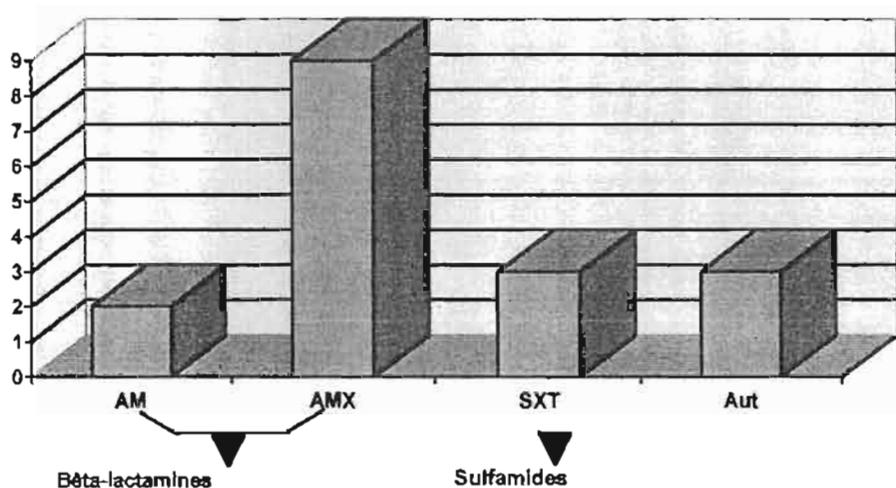
L'antibiothérapie à été prescrite ou doit être poursuivie à titre externe dans 357 cas soit 33,3% en pédiatrie et dans 17 cas soit 8,5% en maladies infectieuses.

### *III.6.2. Nature*

Les antibiotiques Amoxicilline et cotrimoxazole sont les plus prescrits à titre externe dans les deux services comme les attestent les figures 9<sub>a</sub> et 9<sub>b</sub>.



**Figure 9 :** Répartition des antibiotiques selon leur famille en pédiatrie



**Figure 9<sub>b</sub> :** Répartition des antibiotiques selon leur famille en maladies infectieuses

AM=Ampicilline; AMX=Amoxicilline; AMC=Amoxicilline et acide clavulanique; SXT=Cotrimoxazole; Ceph=Céphalosporines; PM=Pénicilline M; GM=Gentamycine; Phéni=Phénicolés; Mac=Macrolides; Pol=Polypeptides; Tet=Tétracycline; Qui=Quinolone; Aut=Autres antibiotiques.

**III.6.3. Voie d'administration.**

La voie PO a été utilisée de façon prépondérante en pédiatrie (99,4% des cas) et en maladies infectieuses (100% des cas).

**Tableau XIX: Répartition des cas en fonction des voies d'administration.**

VOIE	Pédiatrie		Maladies infectieuses	
	cas	%	cas	%
IM	2	0.6		
PO	355	99.4	17	100%
Total	357	100	17	100.0%



## DISCUSSION

## IV. DISCUSSION

### IV.1. Limites et contraintes de l'étude

#### *IV.1.1. Le cadre de l'étude*

Notre étude s'est déroulée en pédiatrie et en maladies infectieuses qui sont deux services de médecine. Les résultats obtenus ne peuvent donc être généralisés à tous les services du CHNYO en l'occurrence les services chirurgicaux.

Les tailles de nos échantillons (1072 en pédiatrie et 199 en maladies infectieuses) sont très disproportionnées, ce qui ne permet pas une comparaison statistiquement significative des résultats obtenus.

#### *IV.1.2. La période de l'étude*

Elle s'est située de Mai à Novembre 1996, période couvrant la saison des pluies au cours de laquelle le paludisme sévit de façon épidémique.

La survenue de l'épidémie de méningite en début d'année 1996 n'a pas permis de faire l'étude durant toute l'année 1996. L'épidémie ayant entraîné un comportement thérapeutique standard ne pouvait pas permettre d'apprécier à sa juste valeur la pratique quotidienne de l'antibiothérapie.

#### *IV.1.3. La collecte des données.*

Beaucoup de patients ignoraient la nature des prescriptions faites avant leur hospitalisation. La fréquence des patients ayant reçu une antibiothérapie avant leur hospitalisation s'en trouve modifiée de ce fait.

La sérologie HIV n'étant pas systématique chez les hospitalisés, nous n'avons pu exploiter l'influence du terrain sur l'efficacité du traitement antibiotique.

Les prescriptions n'ont pas toujours été observées: certaines n'ont été honorées que plusieurs jours après leur prescription, entraînant des ruptures dans le traitement d'où des difficultés quant à l'évaluation de la durée exacte de l'antibiothérapie et de l'efficacité du traitement.

Des examens bactériologiques ont été effectués par des hospitalisés dans les laboratoires de la ville de Ouagadougou.

Les antibiogrammes effectués au laboratoire du CHNYO l'ont été avec des disques hétérogènes, toute chose qui ne permet pas une évaluation et une comparaison correctes de la sensibilité des différents antibiotiques testés.

Malgré ces insuffisances, notre étude nous a permis de décrire les modalités de prescription des antibiotiques et la pratique des examens bactériologiques.

## IV.2. Données épidémiologiques

### IV.2.1. Fréquence globale

Notre étude a concerné 1072 cas soit 45.4% et 199 cas soit 80.2% des patients hospitalisés respectivement en pédiatrie et en maladies infectieuses.

☞ Des taux inférieurs à ceux de notre étude en pédiatrie (45.4%) sont observés par:

- ✓ SENGA 37.2% à Brazzaville [72];
- ✓ NAQUI 36% [57],
- ✓ CASTLE 23.8% [17],
- ✓ TOWNSEND 22 % [76] aux USA;
- ✓ NAJDI 19% au Koweit [55].

Des taux supérieurs sont retrouvés par:

- ✓ BAKYONO dans le même service de pédiatrie que nous 62.5% [7];
- ✓ KOLAR 69.9% en Slovaquie [37];
- ✓ AGUEHOUNDE 54% dans le service de chirurgie pédiatrique du CHU de Yopougon à Abidjan (Côte d'Ivoire) [1].

☞ En maladies infectieuses les taux retrouvés 80.2% sont très élevés.

Des études effectuées dans des centres hospitaliers (service de médecine et de chirurgie) ont permis de noter les résultats suivants:

- ✓ PARRET-T 41.6% en Suisse [65];
- ✓ MASSARI 37% à Rouen [49];
- ✓ AVRIL 32% à Rennes [6];
- ✓ MALVY 30% à Tours [46];
- ✓ MAKI [45] et CARLET [16] 25 à 35%;
- ✓ DIE-KACOU 25% à Abidjan [24].

#### *IV.2.2. Âge des patients*

☞ En pédiatrie, on observe une prédominance des patients de moins de 1 an et de 1 à 4 ans avec une fréquence cumulée de 82.8%.

Ce résultat est comparable à celui de KOLAR 70% pour les patients de moins de 4 ans [37].

NAPON [56] dans une étude sur la morbidité dans le même service que nous en 1991, trouve une prédominance des enfants de 1 à 5 ans avec 49.6%.

☞ En maladies infectieuses, les enfants (0-14 ans) représentent 65.3% mais dans une étude sur la morbidité en 1990, BENON [11] ne trouve dans la même catégorie que 47.16%.

#### *IV.2.3 Sexe des patients*

Le sexe masculin est prédominant dans les deux services de notre étude 56.3% en pédiatrie et 55.5% en maladies infectieuses.

Des taux comparables sont retrouvés au cours des études sur la morbidité effectuées par NAPON [11] 52.2% en pédiatrie. AGUEHOUNDE [1] note 68% de garçons en milieu pédiatrique chirurgical d'Abidjan.

BENON [11] en maladies infectieuses retrouve 53.03%, MASSARI [49] note un taux de 54% pour le sexe masculin.

#### *IV.2.4. Durée d'hospitalisation*

☞ Le séjour moyen en pédiatrie est de 7.6 jours tout comme chez BAKYONO [7]. Cependant, KOLAR [37] note un chiffre plus élevé de 15.9 jours en Slovaquie.

☞ La durée moyenne d'hospitalisation de 8.8 jours en maladies infectieuses est inférieure à celle de 10.9 jours retrouvée par MASSARI au CHU de Rouen [49].

### IV.3. Des indications cliniques de l'antibiothérapie

☛ Dans notre étude, les pathologies en indications principales ayant fait l'objet d'une antibiothérapie dans le service de pédiatrie sont le paludisme 46.3%, les Infections Respiratoires Aiguës (IRA) basses 20.7%, les gastro-entérites 13.3%.

Ces résultats sont comparables à ceux de BAKYONO [7] (dans le même service que nous), qui retrouve comme principales indications le paludisme 27.1%, puis les infections respiratoires aiguës basses 16.4%, les gastro-entérites 14.5%.

La prescription des antibiotiques chez les patients présentant le paludisme apparaît ici comme abusive. Cette antibiothérapie inappropriée est retrouvée par SENGA [72] avec 18.2% des cas dont 8.9% d'accès palustres. Cette antibiothérapie au cours du paludisme peut s'expliquer par:

- ✓ l'association d'une pathologie bactérienne;
- ✓ des difficultés réelles de diagnostic.

La prescription des antibiotiques au cours du paludisme peut se faire dans les zones de chimiorésistance plasmodiale[66]. Les antibiotiques à prescrire sont selon l'OMS, les tétracyclines ou la doxycycline [66], ce qui ne correspond à la nature des antibiotiques prescrits dans notre étude.

SENGA [72] note que les infections respiratoires représentent le principal motif de prescription d'antibiotiques 51%, suivies des otites 7.9%, les ingestions de pétroles 7.1%, les diarrhées 7.1%.

NAJDI [55] au Koweit retrouve 56% pour les infections respiratoires.

☛ Dans le service de maladies infectieuses, la méningite représente à elle seule 70.9% des indications. La fièvre typhoïde vient en seconde position 6.5%.

Des études faites dans des formations sanitaires hospitalières par l'OMS [64], ont permis d'obtenir les résultats suivants au:

✓ Sénégal: les infections respiratoires 26%, la méningite 11.6%, la fièvre typhoïde 3.9%;

✓ Niger: les infections respiratoires 22%, la fièvre typhoïde 16.2%, la méningite 5.4%;

✓ Mauritanie: les infections respiratoires 22%, la méningite 13.4%.

Les infections bronchopulmonaires sont prédominantes dans les études de l'OMS [64], MASSARI [49], MALVY [46] 53% et AVRIL [6] à un taux moindre 33.3%.

#### **IV.4. De la prescription des antibiotiques**

##### ***IV.4.1 L'antibiothérapie de première intention (API)***

###### **IV.4.1.1. Fréquence de l'API.**

Tous les patients de notre étude ont reçu une antibiothérapie sans indication bactériologique. Cependant, cette antibiothérapie initiale s'est fait sur la base d'examens bactériologiques élémentaires du LCR (95.3% des prélèvements) en maladies infectieuses.

AGUEHOUNDE [1] en chirurgie pédiatrique d'Abidjan retrouve 80% d'API.

DIE-KACOU [24] note 74% d'API dans le service de réanimation du CHU de Cocody d'Abidjan.

MASSARI [49] en France note 68% et MALVY 42% [46] d'antibiothérapie sans indication bactériologique.

La monothérapie représente 86.6% et 91% des prescriptions d'antibiotiques en pédiatrie et en maladies infectieuses.

BAKYONO observe 63.1% de monothérapies [7].

MASSARI [49] retrouve 60% de monothérapies au CHU de Rouen, et AVRIL [6] 50%.

#### IV.4.1.2 Familles d'antibiotiques.

☞ Dans notre étude, on note une nette prédominance de la prescription des bêta-lactamines 71% avec surtout les aminopénicillines 68.4% en pédiatrie. Les sulfamides représentées par le cotrimoxazole sont de 13.9%; les aminosides sont de 7.8% surtout sous forme d'associations synergiques avec les aminopénicillines.

✓ Ces résultats sont superposables à ceux de SENGA 89.5% [72], BAKYONO 62.6%[7]. NAJDI note 77.2% [55] de prescription de pénicillines.

✓ Des taux moins élevés sont retrouvés par KOLAR 20% de prescription d'ampicilline et 12.8% d'oxacilline [37], MORELAND 27.2% [52], STANULOVIC 30.1% [74], TOWNSEND 32% [76] de prescription d'ampicilline.

BAKYONO [7] retrouve pour les sulfamides 16.6%.

☞ La prédominance de la prescription des bêta-lactamines constituées des aminopénicillines est également observée en maladies infectieuses 66.4%. Les phénicolés avec le chloramphénicol représentent 15%, les sulfamides 6.4% et les aminosides 2.3%.

DIE-KACOU note que «...les Bêtalactamines et les Aminosides sont prédominantes surtout sous forme d'association (s) synergique (s) » [24].

Ces résultats sont superposables à ceux de l'OMS [64] au:

- ✓ Sénégal 45.9%;
- ✓ Niger 45.5%;
- ✓ Mauritanie 46.4% de prescription de Bêtalactamines.

MALVY [46] note 47% de prescription d'aminopénicillines et LAPEYRE-MESTRE [41] 43.7% de prescription de pénicillines à Toulouse.

#### IV.4.1.3 Voie d'administration.

La voie parentérale surtout IV a été privilégiée dans le service de pédiatrie 56.9%. Ces taux sont comparables à ceux de SENGA [72] 48.2% (IV) et 17.1% (IM).

Cependant, BAKYONO [7] note une prédominance de la voie PO 59.4%.

La voie parentérale notamment IV est également prépondérante en maladies infectieuses 90%. Ces taux sont nettement supérieurs à ceux que l'OMS [64] retrouve au Niger 57%, en Mauritanie 2/3 des cas et au Sénégal 47.8%.

La prédominance de la voie IV dans notre étude peut s'expliquer par l'état général de nos patients à l'entrée qui est mauvais dans 49.3% des cas en pédiatrie et 45.7% des cas en maladies infectieuses. La voie servant en même temps de véhicule pour les médicaments. Mais cette prépondérance de la voie IV pose des problèmes de prise en charge car:

- ✓ les conditions d'asepsie ne sont manifestement pas adéquates;
- ✓ le personnel paramédical insuffisant n'arrive pas à faire correctement les traitements.

#### IV.4.1.4. Délai de mise en route

Le traitement antibiotique est mis en route dans les 24 premières heures chez 83.4% et 100% des patients hospitalisés en pédiatrie et en maladies infectieuses.

MASSARI [49] note un taux de 81% pour un délai de mise en route inférieur ou égal à 48 heures.

#### **IV.4.2. Modification de l'API sans indication bactériologique**

☛ L'antibiothérapie de seconde intention a été observée dans 28.4% et 23.1% des cas en pédiatrie et en maladies infectieuses.

Des taux inférieurs de 20% ont été observés en milieu chirurgical pédiatrique à Abidjan [1].

☛ Une deuxième modification de l'API a été observée dans 3.1% en pédiatrie et 4.5% en maladies infectieuses.

☛ Une troisième modification a été notée en pédiatrie dans 4 cas.

Ces modifications successives de l'antibiothérapie sont dues à l'insuffisance de la pratique des examens bactériologiques. La méconnaissance du germe responsable de l'infection et de sa sensibilité ne permettant pas une prescription adéquate.

#### *IV.4.3. Antibiothérapie avec les données de l'antibiogramme*

L'antibiothérapie documentée (bactériologie et antibiogramme) a été observée dans 2.3% et 1% des cas en pédiatrie et en maladies infectieuses.

Ces taux sont très nettement inférieurs à ceux de AGUEHOUNDE 41% [1] et MASSARI 32% [49].

### **IV.5. Bactériologie.**

#### *IV.5.1. Fréquence de la bactériologie*

Dans notre étude, 7.5% des malades en pédiatrie ont bénéficié d'au moins un examen bactériologique. Cette faiblesse des examens bactériologiques peut avoir pour causes:

La localisation des infections bactériennes. Les broncho-pneumopathies représentent 20.7% et ont des limites pour leur identification en laboratoire[44];

Les longues attentes pour avoir les résultats (prélèvements non faits, non conformes ou pas toujours acheminés) [1] font que certains praticiens préfèrent prescrire immédiatement même sur la base d'une faible présomption d'infection ou d'un diagnostic difficile à mettre en évidence.

AGUEHOUNDE [1] trouve des taux plus élevés 15%. 63.8% des cas en maladies infectieuses ont bénéficié d'au moins un examen bactériologique.

MALVY [46] note des taux de 58% d'antibiothérapie documentée.

DIE-KACOU [24] retrouve des taux de 39%, GUILLIER [32] 27.3%.

### *IV.5.2 Des prélèvements*

22.5% des prélèvements se sont effectués en pédiatrie avant l'antibiothérapie alors que dans le service de maladies infectieuses, on retrouve 94.6%.

Cette différence peut s'expliquer par la nature des prélèvements qui est constituée de LCR (95.3% des prélèvements) en maladies infectieuses. Ces prélèvements étant indispensables devant toute suspicion de méningite constituent en même temps un acte diagnostique.

DIE-KACOU [24] retrouve un pourcentage de prélèvements initiaux de 40%.

### *IV.5.3. Des résultats des prélèvements*

Dans notre étude, 51.7% et 55.8% des prélèvements en pédiatrie et en maladies infectieuses étaient positifs.

Des taux de 62% de prélèvement positifs sont retrouvés par DIE-KACOU [24].

### *IV.5.4. Antibiogramme*

#### *IV.5.4.1. Fréquence de l'antibiogramme*

En pédiatrie, 42 antibiogrammes ont été réalisés soit dans 91.3% des prélèvements positifs et pour 85.7% des germes identifiés. En maladies infectieuses, 8 antibiogrammes ont été effectués soit pour 11.1% des prélèvements positifs et des germes identifiés.

Le faible taux d'antibiogramme réalisé en maladies infectieuses peut s'expliquer par:

✓ la standardisation des traitements effectuée au cours de l'épidémie de méningite ayant précédé notre étude. Le LCR constituant la majorité des prélèvements en maladies infectieuses 95.3%;

✓ les capacités réduites du service de bactériologie qui ne peut répondre à une forte demande en examen. Les causes étant l'insuffisance de personnel qualifié et le manque de matériels et de réactifs.

DIE-KACOU [24] note que dans le service de réanimation du CHU de Cocody, 32 antibiogrammes ont été réalisés dans 46% des prélèvements positifs et pour 39% des germes identifiés.

#### IV.5.4.2. Résultats de l'antibiogramme

Il s'agit de résultats des germes ayant fait l'objet d'une étude de la sensibilité. Les tailles de nos échantillons sont modestes et rendent toute interprétation et discussion relatives.

##### a) Sensibilité de *E.Coli*

Notre étude nous a permis de constater que *E.Coli* présente:

✓ des résistances grandes à l'ampicilline, à l'amoxicilline, moyennes à l'association amoxicilline-acide clavulanique;

✓ une sensibilité élevée à la colistine, au chloramphénicol et au ceftriaxone.

✓ Des résistances à l'ampicilline ont été également observées en Tunisie par BEN HAMED [10] 50%, en France par SOUSSY [73] 35%, à Bobo-Dioulasso par Lafaix [] 70%, à Abidjan par KOUAKOU [38] 63%, à Dakar par l'OMS [64] 55.6% et TRAORE 62% [78].

✓ Une sensibilité élevée à la colistine, à l'amikacine, moyenne à la gentamycine, au chloramphénicol a été retrouvée par BEN HAMED [10], SOUSSY [73], l'OMS [64] et TRAORE [78].

#### b) Sensibilité de *salmonella*

Les souches de salmonelles sont sensibles à l'ampicilline, l'association amoxicilline-acide clavulanique, la gentamycine, le cotrimoxazole, le chloramphénicol, le ceftriaxone.

Ces résultats sont superposables à ceux de TOUGOUMA [75], NIKIEMA [63], LAFAIX [40], BEN HAMED [10] et CISSE [19].

EDOH [28] en Côte d'Ivoire trouve une sensibilité de 100% pour le chloramphénicol et le cotrimoxazole ainsi que DOSSO [26].

L'OMS à Dakar [64] trouve cependant des résistances à l'ampicilline de 69.2%, DIABILGOU 30.8% [23], TRAORE au MALI 29% [77], COHEN [20] aux USA 38%.

LEE [43] et COHEN [20] ne notent qu'une résistance peu élevée pour le chloramphénicol (respectivement 4% et 9%) et le cotrimoxazole (respectivement <1% et 3%).

#### c) Sensibilité de *Klebsiella*

A Dakar, l'OMS [64], et BEN HAMED [10] à Sfax (Tunisie) observent comme nous une résistance élevée aux aminopénicillines et une sensibilité au chloramphénicol, à la colistine et au ceftriaxone.

---

d) Sensibilité de *Staphylococcus aureus*

Dans notre étude, *Staphylococcus aureus* présente des résistances aux aminopénicillines.

A Brazzaville, DINGA-BOUDJOUA [25] retrouve 75% de résistance pour l'amoxicilline, de 6% pour le ceftriaxone et 3% pour la gentamycine.

LAFAIX [40] note une sensibilité élevée pour le cotrimoxazole 95.5%, le chloramphénicol 84.4%, la gentamycine 95.5%.

BISMITH [14] observe cependant une bonne sensibilité aux antibiotiques surtout au cotrimoxazole 99.7% et au chloramphénicol 96.7%.

A decorative border featuring a stylized flower with a stem and leaves on the left side, and a flowing, scroll-like line that frames the text on the right and bottom.

CONCLUSION  
ET  
RECOMMANDATIONS

## CONCLUSION GÉNÉRALE

Au terme de notre étude, les observations suivantes peuvent être faites:

### 1. Sur le plan épidémiologique

☞ Les prescriptions d'antibiotiques concernent 45.4% et 80.2% des patients hospitalisés dans le service de pédiatrie et de maladies infectieuses du CHNYO;

☞ L'âge moyen est de 2.9 en pédiatrie et 13.4 ans en maladies infectieuses;

☞ La durée moyenne d'hospitalisation est de 7.6 jours et de 8.8 jours respectivement en pédiatrie et en maladies infectieuses;

### 2. Au niveau des indications cliniques de l'antibiothérapie

☞ Les principales indications ayant fait l'objet d'une antibiothérapie sont:

✓ le paludisme, les broncho-pneumopathies, les gastro-entérites fébriles en pédiatrie;

✓ la méningite, la fièvre typhoïde en maladies infectieuses.

☞ L'état général des patients était mauvais en pédiatrie 49.3% des cas, en maladies infectieuses 57.7% des cas;

### 3. Sur le plan de la prescription des antibiotiques

☞ L'antibiothérapie avant hospitalisation a été observée dans 11.9% des cas en pédiatrie, 9% en maladies infectieuses;

☞ L'antibiothérapie initiale ou API

Les antibiotiques les plus prescrits sont:

✓ les bêta-lactamines 71% avec surtout les aminopénicillines 68.5%, les sulfamides avec le cotrimoxazole 13.9%, les aminosides 7.8% en pédiatrie;

✓ les bêta-lactamines avec notamment les aminopénicillines 66.4%, les phénicolés avec le chloramphénicol 15%, les sulfamides avec le cotrimoxazole 6.4% en maladies infectieuses;

Les génériques ont représenté 43.5% et 78.6% des prescriptions en pédiatrie et en maladies infectieuses.

La voie IV reste prédominante: 56% en pédiatrie et 85% en maladies infectieuses.

Le traitement était mis en route dans les 24 premières heures dans 83.4% des cas (pédiatrie) et 100% des cas (maladies infectieuses).

☞ L'antibiothérapie de seconde intention a intéressé 28.4% et 23.1% des cas en pédiatrie et en maladies infectieuses.

Les bêta-lactamines restent prédominants 62.5% en pédiatrie tandis que les phénicolés 40.4% sont les plus prescrits en maladies infectieuses.

☞ La modification bis de l'antibiothérapie est observée dans 3.1% (pédiatrie) et 4.5% (maladies infectieuses) des cas.

☞ L'antibiothérapie avec antibiogramme n'a été notée que dans 2.3% (pédiatrie) et 1%(maladies infectieuses) des cas.

#### 4. Concernant la bactériologie

☞ Quatre -vingt (80) patients soit 7.5% en pédiatrie et 127 patients soit 63.8% en maladies infectieuses ont fait au moins un examen bactériologique.

☞ Les prélèvements initiaux sont de 22.5% en pédiatrie et de 94.6% en maladies infectieuses.

☞ Quarante-deux (42) antibiogrammes soit 91.3% des prélèvements positifs et 85.7% des germes identifiés ont été réalisés en pédiatrie; 8 antibiogrammes soit 11.1% des prélèvements positifs et des germes identifiés ont été effectués en maladies infectieuses.

✓ L'antibiothérapie n'a pas été réadaptée en fonction de l'antibiogramme dans 17 cas sur 42 soit une déperdition de 40.5% dans le service de pédiatrie. La poursuite du traitement initial apparaît judicieuse dans 53% des cas en fonction de l'antibiogramme.

✓ L'antibiothérapie n'a pas été réadaptée en fonction de l'antibiogramme dans 6 cas sur 8 maladies infectieuses soit une déperdition de 75%. La poursuite du traitement initial apparaît judicieuse dans 50% des cas en fonction de l'antibiogramme en maladies infectieuses.

Il s'avère que les antibiotiques les plus prescrits en pédiatrie et en maladies infectieuses sont les bêta-lactamines surtout les aminopénicillines qui présentent cependant des résistances élevées à la plupart des germes retrouvés dans notre étude. Cette situation a pour conséquence l'augmentation du coût des traitements liée à :

- ✓ l'association aux aminosides;
- ✓ l'augmentation de la durée du traitement;

La pratique des examens bactériologiques se présente donc comme une nécessité surtout pour le patient car son coût est inclus dans les frais de séjour et pour une rationalisation des prescriptions.

**Au total**, on peut noter:

☞ des modifications successives de l'antibiothérapie sans indication bactériologique liées aux échecs cliniques et qui entraînent :

- ✓ des abus de prescription;
- ✓ une durée plus longue des traitements;
- ✓ des charges financières élevées;
- ✓ des résistances aux antibiotiques usuels et habituels comme les aminopénicillines;

☞ la faiblesse de la pratique des examens bactériologiques et de l'antibiothérapie documentée qui auraient l'avantage:

- ✓ de réduire les modifications de prescription avec ses inconvénients;
- ✓ d'assurer une surveillance épidémiologique bactérienne.

C'est pourquoi, il faut assurément résister à la tentation de prescrire des antibiotiques sans documents lorsque cela n'est pas impérieux [35].

Notre étude nous a permis d'appréhender les attitudes et les pratiques liées à la prescription des antibiotiques dans ce centre national de référence. Beaucoup d'insuffisances ont pu être constatées. Mais d'autres études devant porter sur les abus et le coût de l'antibiothérapie, les résistances des bactéries hospitalières aux antibiotiques sont nécessaires pour compléter le tableau afin d'améliorer la situation.

## RECOMMANDATIONS

A l'issue de ce travail, en vue de contribuer à un usage rationnel de la prescription des antibiotiques, nous faisons les propositions suivantes:

☛ Aux autorités sanitaires:

- Équipement des différents centres médicaux de laboratoires d'analyse médicale.
- Élaboration et diffusion régulières des fiches d'utilisation des antibiotiques.

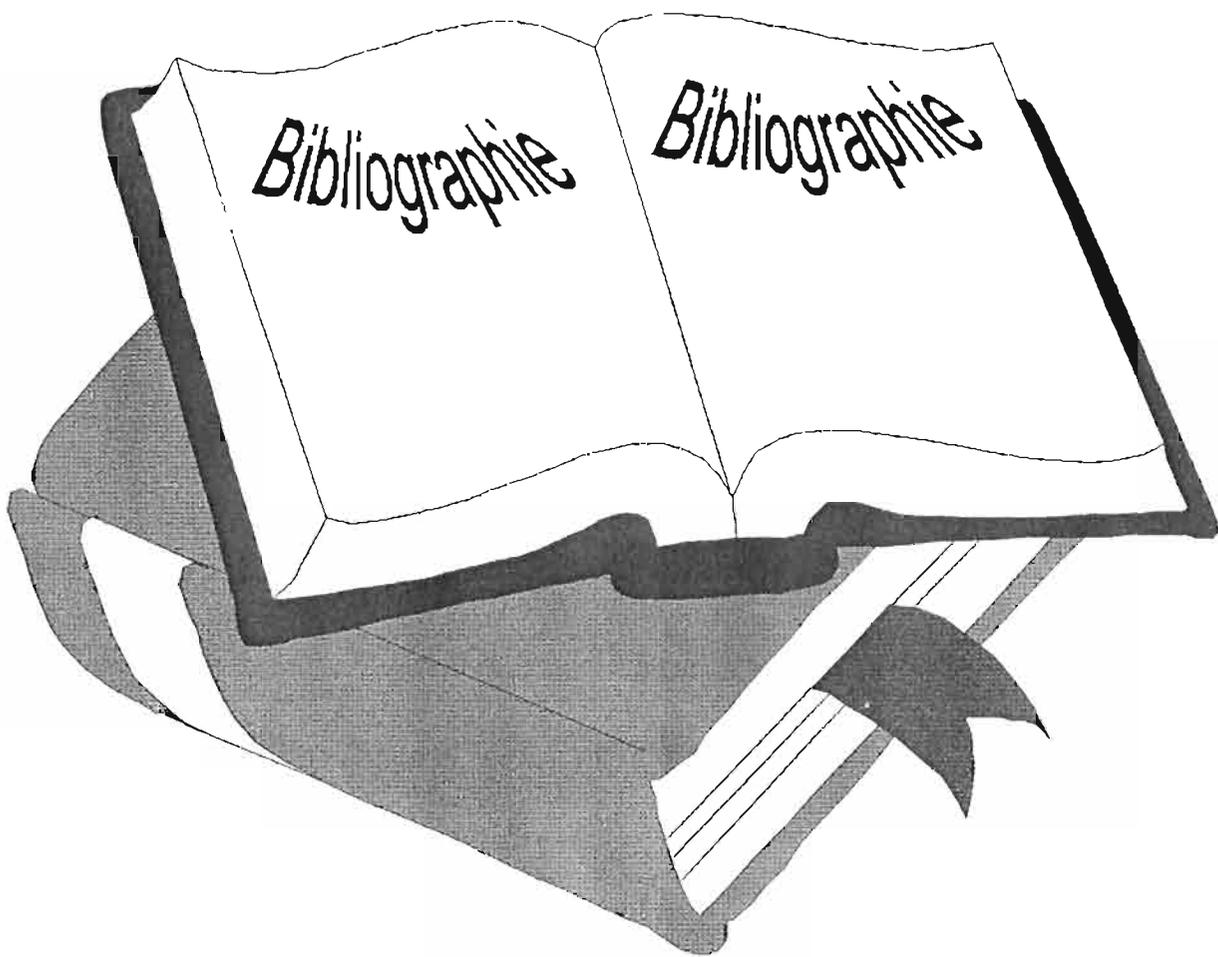
☛ Aux autorités du CHNYO:

- Mise à la disposition des services de pédiatrie, de maladies infectieuses et de bactériologie d'un personnel qualifié et en nombre suffisant.
- Équipement régulier du laboratoire de bactériologie en matériels et réactifs.
- Évaluation et luttés contre les infections nosocomiales par un meilleur hygiène de l'environnement hospitalier.
- Développement d'une pharmacie hospitalière et établissement d'une thérapeutique journalière individuelle.

☛ Aux prescripteurs des services de pédiatrie et de maladies infectieuses:

- Résister à la tentation de prescrire des antibiotiques sans une forte présomption ou une infection évidente.
- Prendre l'habitude de demander des examens bactériologiques devant les syndromes infectieux graves ou complexes.

- Établir une collaboration étroite avec les bactériologistes pour une meilleure prise en charge du patient;
- Prendre l'initiative en vue de la création d'un comité des anti-infectieux partie intégrante d'un comité thérapeutique et qui aurait comme objectifs:
  - ✓ la surveillance de l'usage des antibiotiques;
  - ✓ la définition de protocoles thérapeutiques standardisés et efficaces;
  - ✓ la surveillance de la sensibilité des bactéries pathogènes.



**BIBLIOGRAPHIE**

1. **Aguehoundé C., Dick R., Dieth A. G., Ky F., Ouattara O., Da. Silva-Anoma, Roux C.** Utilisation des antibiotiques en chirurgie pédiatrique au CHU de Yopougon, Abidjan (Côte d'Ivoire). *Bull. Soc. Path. Ex.* 1996; 89(5): 350-2.
2. **Alfandari S., May T., Mouton Y.** Antibiotiques: principes et règles d'utilisation. *Impact Internat* 1994; 8: 321-9.
3. **Armengaud M.** Choix d'un antibiotique. *Encycl. Méd. Chir.* (Paris), Mal. Infect, 8005 B<sup>10</sup>, 9-1976:18 p.
4. **Aubert-G.** Apport du laboratoire de bactériologie dans les critères de choix et de surveillance d'un traitement antibiotique. *Ann. Fr. Anesth. Réanim.* 1992; 11(4): 454-60.
5. **Auvergnat J. CH, Diop Mar I.** Qu'est-ce qu'un traitement antibactérien de première intention? Sa place, ses limites. *Méd Mal Infect* 1986; 16: 109-11.
6. **Avril J.L., Cormier M., Le Verge R., Donnio P.Y., Michelet C., Chevrier S.** Infections et usage des antibiotiques, résultats d'une enquête de prévalence en 1986. *Rev. Epidem. et Santé Publ.* 1988; 451-6.
7. **Bakyono J. A. D.** Prescription des antibiotiques chez les hospitalisés du service de pédiatrie du CHNYO. *Thèse méd Ouagadougou* 1997: 50p.
8. **Becq-Giraudon B.** Règles et limites des associations d'antibiotiques. In: A. Bertrand eds. *Traitement des maladies infectieuses*. Paris: Flammarion Médecine-Sciences, 1981:387-90.
9. **Begué P.** L'antibiothérapie de l'enfant. Paris: Beecham Seigné, 1986: 127p.
10. **Ben Hamed S., Kanoun F., Khcharem M., Rekek N., Ellouze F.** Etude de la sensibilité des bacilles à Gram Négatif à l'hôpital de Sfax. *Med Mal Infect* 1988; 18 (2bis): 115-7.
11. **Benon B. D.** Morbidité et mortalité différentielles selon le sexe, des maladies infectieuses en milieu hospitalier pédiatrique à Ouagadougou. Burkina Faso. *Thèse méd Ouagadougou* 1990:78p.

12. **Bingen E., François M., Pillion G et Lambert- Zechovsky N.** Traitement antibiotique chez l'enfant. Edition Techniques. *Encycl. méd. chir.* (Paris-France), Pédiatrie, 4150 A<sup>20</sup>, 1991:12p.
13. **Bingen E., Lambert-Zechovsky N.** Critères bactériologiques du choix d'un traitement antibiotique. *Sem. Hop. Paris* 1987; 63 (3): 173-9.
14. **Bismith R., Jarlier V., Senégré N., Nguyen J., Sednaoui P.** Relation entre la sensibilité bactérienne aux antibiotiques et la consommation d'antibiotique. *Presse méd* 1983; 12: 77-81.
15. **Blacque-Belair A.** Les antibiotiques non fongiques. In: *L'essentiel médical et biologique*. 2ème tirage. Paris: Maloine S.A Editeur, 1986: 101-19.
16. **Carlet J., Bleriot J. P.** : Méthodologies permettant l'évaluation de l'usage hospitalier des antibiotiques. In: < *Réanimation et Médecine d'urgence* >. Expansion Scientifique Française éditeur, 1986: 110-17.
17. **Castle M., Wilfert C.M., Cate T.R., Osterhout J.** Antibiotic use at Duke university Medical center. *JAMA* 1977; 237:2819-22.
18. **Centre Hospitalier National Yalgado Ouedraogo.** Service de l'Information Médicale. Rapport d'activités hospitalières 1996:35p.
19. **Cissé M.F., Sow A.I., Dièye-Sarr E., Boye C.S., Gaye-Diallo A., Diop D., et coll.** Sensibilité aux antibiotiques des souches de salmonella isolées en milieu pédiatrique Dakarais. Recherche de bêta-lactamase et de plasmides. *Bull. Soc. Path. Ex.* 1993;86: 43-7.
20. **Cohen M.L., Tauxe R.V.** Drug resistant salmonella in the United States: an epidemiologic perspective. *Sciences* 1986; 234:964-9.
21. **Cohen R., Bingen E.** Critères de choix d'un antibiotique. In: Aujard Y., Autret E., Lenoir G. *Pharmacologie et thérapeutique pédiatriques*. Paris: Flammarion Médecine-Sciences, 1992: 144-6.
22. **Deboscker Y., Mouton Y.** Critères de choix d'un antibiotique. *Encycl. Méd. Chir.* (Paris, France), Thérapeutique, 25005 B<sup>10</sup>, 2-1988, 18p.
23. **Diabilgou T.** Evolution de la résistance aux antibiotiques des souches de Salmonella isolées d'hémocultures de 1986 à 1995 dans le CHNYO (Burkina Faso).- *Thèse Phar.* Bamako 1997:73 p

24. **Die-Kacou H., Khonte-Advoka L., Yavo J.C., Dosso M., Coffi A., Manlan K.L.** L'antibiothérapie et la pratique d'examens bactériologiques. *Publications Médicales Africaines* 1990; 108: 55-6.
25. **Dinga-Boudjoumba S., Bataboukila-Maboulou P. et all.** Résistance aux antibiotiques de 1368 souches de staphylocoque pathogène isolées à Brazzaville. *Méd Afr Nre* 1995; 42: 436-9.
26. **Dosso M., Aissi H., Faye H., Saracino J., Kadio A.** Evaluation de la sensibilité des bactéries hospitalières. A propos de 2544 souches de bacilles à gram négatif isolées au CHU de Cocody. *Méd Mal Infect* 1986;16: 241-4.
27. **E.Pilly:** Maladies infectieuses. 12ème édition. Montmorency: APPIT, 1992: 672p.
28. **Edoh V., Bissagnegne E., Oulai M. et al.** Fréquence de résistance à sept antibiotiques sur les germes de méningites purulentes en Côte d'Ivoire. *Méd Mal Infect* 1988; 18: 806-9.
29. **Ferron A.** *Bactériologie Médicale*. 12ème édition. Edition C. et R, 1984:376p.
30. **Frottier J., Eliaszewicz M.** Les familles d'antibiotiques et les nouveaux agents antibactériens. *L'Objectif Médical* 1985; N° Spécial Hors série: 5-13.
31. **Gerbal R.** Rôle du laboratoire dans l'antibiothérapie. Editions Techniques. *Encycl. Méd. Chir.* (Paris, France), Thérapeutique, 25005 D<sup>10</sup>, 6-1990, 8p.
32. **Guillier V.** L'antibiothérapie au CHRU d'Angers. Résultats d'une enquête de prévalence Mai-Juin 1989. Mémoire de Médaille d'Or, Université d'Angers, 1989.
33. **Jupeau-Vessières A., Scavizzi M.** Evolution de la résistance bactérienne aux antibiotiques. Editions Techniques. *Encycl. Méd. Chir.* (Paris- France), Maladies infectieuses, 8-006-0-10, 1994, 16p.
34. **Jupeau-Vessières A., Scavizzi M.** Sensibilité des bactéries aux antibiotiques. Méthodes d'étude en biologie clinique. Editions Techniques. *Encycl. Méd. Chir.* (Paris- France), Maladies infectieuses, 8005 A<sup>30</sup>, 9-1990, 11 p.

35. **Kathryn M. E.** Resisting urge to prescribe. *The journal of pediatrics*. Volume 128, number 6, 729-730.
36. **Kazmierczak A, Portier H, Pothier M.** Antibiomimétiques. In: Giroud J.P., Mathé G., Meynel G.: *Pharmacologie clinique: bases de la thérapeutique 2*. Nancy: Expansion Scientifique, 1979: 1431-40.
37. **Kolar V. J., Kadakova E.** Prescription and antimicrobial drugs to hospitalized children. *The Annals of pharmacotherapy* 1993; 27: 974-77.
38. **Kouakou K. A.** Etude sur les urocultures réalisées à Abidjan (CHU de Cocody) de 1978 à 1982: les germes rencontrés et leur sensibilité aux antibiotiques. *Thèse méd* Abidjan 1984:93 p
39. **Laboratoires Merck Sharp et Dohme-Chibret.** Choix de l'agent antibactérien. In: *Manuel Merck. Diagnostic et thérapeutique*. 1ère édition française. Paris: Editions Sidem-TM, 1988: 22-3.
40. **Lafaix Ch., Thabaut A., Dabernat H., Dublanquet A., Dosso M.** Intérêt de la surveillance de la sensibilité des bactéries pathogènes en zone intertropicale dans le cadre d'une rationalisation du médicament essentiel. *Méd Mal Infect* 1986; 4 bis: 245-7.
41. **Lapeyre-Mestre M., Chave B., Monstauruc J.L.** Evolution de la consommation des antibiotiques au CHRU de Toulouse de 1980 à 1989. *Thérapie* 1992; 47: 57-61.
42. **Le POPI.** Guide de traitement des infections. 2ème édition. Montmorency: APPIT, 1991:335p.
43. **Lee L.A., Puhf N.D., Bean N.T., Tauxe R.V.** Antimicrobial resistance of salmonella isolate from patients in the United States, 1989-1990. *Pror Abst 91 th intersci cong antimicro. Agents chemother, Chicago Asbtr* 1991.
44. **Leophonte P., Rouquet R.M., Didier A., Lemozy J.** Identification des pneumopathies infectieuses bactériennes. Limites du laboratoire. Stratégie antibiotique empirique. *Méd Mal Infect* 1986; 6: 418-24.
45. **Maki D. G., Schuna A. A.** A study of antimicrobial misuse in a universal hospital. *Am J Med Sc* 1978; 275: 271-82.

46. **Malvy D., Grandbastien B., Barruet R., Guerois M., Meunier Ph., Crenn I., Choutet P.** et les membres de la commission des anti-infectieux du CHR de Tours. Usage des antibiotiques à l'hôpital: résultats d'enquêtes de prévalence au CHU de Tours 1978-1980. *Méd Mal Infect* 1992; 22: 1166-72.
47. **Malvy D, Grandbastien B, Crenn I, Meunier Ph, Barruet R, Choutet P** et les membres de la commission des anti-infectieux du CHR de Tours. Consommation des antibiotiques au CHR de Tours. *Méd Mal Infect* 1992;22: 1159-65.
48. **Margairaz A.** Les antibiotiques. In: *Abrégés de pathologie infectieuse*. Paris: Masson éditeur, 1975: 31-52.
49. **Massari P., Czernichow P., Manouvrier C., Lecomte F., Auger M.P., Humbert G. et al.** Modalités d'utilisation et évaluation de l'antibiothérapie. Etude dans quatre services hospitaliers. *Rev Epidem et Santé Publ* 1993;41:161-8.
50. **Ministère de la Santé.** D. E. P. Statistiques sanitaires 1995, 1996: 104p.
51. **Modai J.** Classification des antibiotiques. In: André Bertrand. *Traitement des maladies infectieuses*. Paris: Flammarion Médecine-Sciences, 1981: 1-12.
52. **Moreland T.A., Rylance G.W., Chistopher L.J., Stevenson I.H.** Patterns of drugs prescribing for children in hospital. *Eur J Clin Pharmacol* 1978; 14:39-45.
53. **Mouton Y., Deboscker Y., Amedome A., Lafaix Ch.** Traitement de première intention des pneumopathies infectieuses. *Méd Mal Infect* 1986; 2 bis: 112-20.
54. **Mouton Y., Deboscker Y., Thabaut A., Drugeon H.** Antibiotiques, antibiothérapie. 2ème édition. Paris: Bristol-Myers Squibb, 1993:249p.
55. **Najdi N. A., Faisal A. K., Wafaa A. R., Wafaa A.A.** Antibiotic misuse in a pediatric teaching department in Kuwait. *Annals of Tropical Paediatrics* 1988; 8 : 145-8.

56. **Napon M.** Morbidité et mortalité dans le service de pédiatrie du Centre Hospitalier National Yalgado Ouédraogo. *Thèse méd Ouagadougou* 1991; 194:86 p.
57. **Naqui S.H., Dunkle L.M., Timmerman K.J., Reichley K.M., Stanley D.L., O'connor D.** Antibiotic usage in a pediatric medical center. *JAMA* 1979; 242:1981-4.
58. **Nebié P.S.A.** Rationalisation de l'antibiothérapie en milieu hospitalier, Hôpital National de Bobo-Dioulasso. Burkina Faso. *Thèse Méd Ouagadougou* 1984: 72p.
59. **Neu Harold C.** Traitement et prophylaxie des infections bactériennes. In: *T.R. HARRISON: Principes de médecine interne*. 5ème édition française. Paris: Flammarion Médecine-Sciences, 1995: 478-93.
60. **Neuman M.** Anti-infectieux: Règles pratiques d'utilisation optimale. Paris: Masson, 1992: 166p.
61. **Nevot P., Paul G., Philippon A.** Principes et critères de choix d'un antibiotique. In: Giroud J.P., Mathé G., Meynel G.: *Pharmacologie clinique: bases de la thérapeutique 2*. Nancy: Expansion Scientifique, 1979: 1235-42.
62. **Nevot P., Philippon A., Paul G.** Agents antibactériens: antibiotiques, antibiomimétiques. In: Giroud J.P., Mathé G., Meynel G.: *Pharmacologie clinique: bases de la thérapeutique 2*. Nancy: Expansion Scientifique, 1979: 1223-34.
63. **Nikiema P.J.H.** Diarrhées aiguës sanglantes de l'enfant: aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs en milieu hospitalier pédiatrique à Ouagadougou. *Thèse méd Ouagadougou* 1996; 15:65p.
64. **Organisation Mondiale de la Santé.** Programme d'Action pour les Médicaments essentiels. Prescription des antibiotiques dans trois pays d'Afrique de l'Ouest 1993: 70p.
65. **Parret-T., Schneider-R., Rime-B., Saghafi-L., Pannatier-A., Francioli-P.** Evaluation of antibiotic use: a prospective study in a university hospital center. *Schweiz-Med-Wochenschr.* 1993 Mar 13; 123(10): 403-13.

66. **Patenotte A., Dupuy O., Peyron F., Delolme H., Flechaire A.** Antibiotiques et paludisme. Revue de littérature. *Méd Mal Infect.* 1995; 25: 970-5.
67. **Paul G., Philippon A., Nevot P.** Méthodes d'études des antibiotiques. Interprétation des résultats de laboratoire. In: Giroud J.P., Mathé G., Meynel G.: *Pharmacologie clinique: bases de la thérapeutique 2.* Nancy: Expansion Scientifique, 1979: 1243-57.
68. **Piette J.C., Jarlier V., Grosset J.** Antibiotiques. In: Godeau P. *Traité de médecine.* Paris: Flammarion Médecine-Sciences: 3620-44.
69. **Plorde James J.** Diagnostic des maladies infectieuses. In: *T.R. HARRISON: Principes de médecine interne.* 5ème édition française. Paris: Flammarion Médecine-Sciences, 1995: 454-9.
70. **Rapin C., Brun-Buisson.** Stratégies antibiotiques chez l'adulte. Considérations générales. *Le Concours Médical* 1984; 106 (18): 1631-3.
71. **Sanou G.** L'antibiothérapie de première intention. *La Lettre du CEDIM* 1996; 4-5 (2): 27-36.
72. **Senga P., Betho V. M. F., Loukaka J. C., Mouko A.** Prescription et consommation des antibiotiques dans un service de pédiatrie. *Méd Afr. Nre* 1993; 40:188-92.
73. **Soussy C., Duval J., Courvalin P.** Résistance aux antibiotiques chez *Escherichia Coli*: Etats actuels et nouvelles acquisitions. *Med Mal Infect.* 1988; 1:29-36.
74. **Stanulovic M., Jakovjevic V., Roncevic N.** Drug utilisation in pediatrics: no medical factors affecting decision making by prescribers. *Eur J Clin Pharmacol* 1984; 27: 237-41.
75. **Tougouma A.** Diarrhées aiguës de l'enfant: aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs à Ouagadougou. Burkina Faso. *Thèse Méd Ouagadougou* 1996; 14 :63p.
76. **Townsend Tr., Shapiro M., Rosner B., Kas E.H.** Use of antimicrobial drug in general hospitals IV Infants and children. *Pediatrics* 1979; 64: 573-8.

77. **Traoré B.** Rôle d'un laboratoire de bactériologie-virologie en milieu tropical. *Thèse Phar.* Bamako 1983;92p.
78. **Traoré R.** Etat actuel de l'activité in « vitro » des principaux antibiotiques sur les bacilles à gram négatif isolés en pratique hospitalière au CHU de DAKAR. *Thèse Phar.* DAKAR 1983; 29: 86 p.

## RÉSUMÉ

Une étude prospective dont le but est d'étudier la relation entre l'antibiothérapie de suspicion et la pratique des examens bactériologiques s'est déroulée du 15 Mai au 15 Novembre 1996 dans les services de pédiatrie, de maladies infectieuses, de bactériologie du CHNYO.

Elle a intéressé 1072 cas soit 45.4% des hospitalisés de pédiatrie et 199 cas soit 80.2% des patients hospitalisés en maladies infectieuses.

☞ L'antibiothérapie de première intention a concerné tous nos patients . Les antibiotiques les plus prescrits sont les bêta-lactamines 71% en pédiatrie et 66.4% en maladies infectieuses.

La voie IV reste prépondérante 56% (pédiatrie) et 85% (maladies infectieuses). Le traitement était mis en route dans les 24 premières heures dans 83.4% des cas en pédiatrie et 100% des cas en maladies infectieuses.

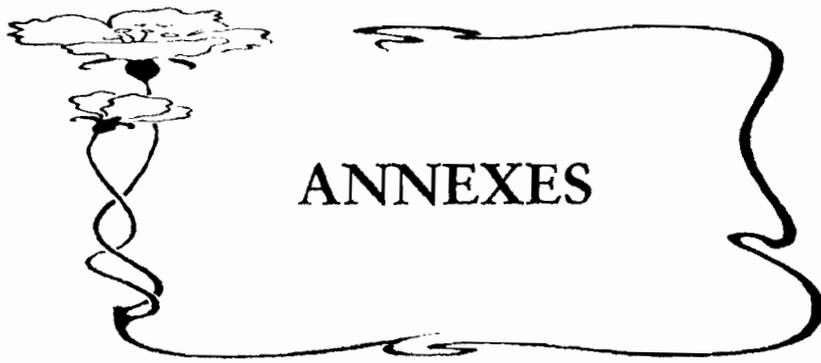
☞ L'antibiothérapie de seconde intention a concerné 28.4% et 23.1% des cas en pédiatrie et en maladies infectieuses. Les bêta-lactamines sont les plus prescrits en pédiatrie 62.5% en antibiothérapie de seconde intention alors que les phénicolés 40.4% sont les plus utilisés en maladies infectieuses.

☞ La modification bis de l'antibiothérapie est observée dans 3.1% (pédiatrie) et 4.5% (maladies infectieuses) des cas;

☞ L'antibiothérapie avec antibiogramme n'a été notée que dans 2.3% (pédiatrie) et 1%(maladies infectieuses) des cas.

Une plus grande pratique des examens bactériologiques est indispensable à une antibiothérapie de certitude et contribuera à une rationalisation de la prescription des antibiotiques.

**Mots clés:** Antibiothérapie de suspicion-Examens bactériologiques-Antibiogramme.



ANNEXES

## FEUILLE D'ENQUÊTE

SERVICE D'HOSPITALISATION:-----

Date d'entrée:-----

Date de sortie:-----

### I. IDENTITÉ

N° d'identification/ code:

NOM:-----PRÉNOM:-----

ÂGE:-----SEXE:-----

PROFESSION (ou du père)-----LIEU DE RÉSIDENCE-----

ADRESSE:-----

### II DIAGNOSTIC

A l'entrée-----

État général: Bon--- passable---- mauvais----VIH positif-----

A la sortie-----

### III ITINÉRAIRE THÉRAPEUTIQUE ANTÉRIEUR

Antibiotique(s)		
posologie		
voie d'administration		
durée		

### IV ANTIBIOTHÉRAPIE

#### 1-Antibiothérapie initiale

Antibiotique (s)		
posologie		
voie d'administration		
Mise en route		
durée de traitement		

#### 2-Modification de l'antibiothérapie initiale (sans indication bactériologique)

Antibiotique(s)		
posologie		
voie d'administration		
durée du traitement		

#### 3-Antibiothérapie avec les données de la bactériologie

Antibiotique(s)		
posologie		
voie d'administration		
durée		

#### 4-Antibiothérapie avec les données de la bactériologie et de l'antibiogramme

Antibiotique(s)		
posologie		
voie d'administration		
durée du traitement		

### V BACTÉRIOLOGIE ET ANTIBIOGRAMME

#### 1- moment de l'examen

- Avant l'antibiothérapie-----
- Après la mise en route de l'antibiothérapie-----

#### 2- Type de l'examen

- Nature du prélèvement : Selles-----  
Urine-----  
Sang-----  
LCR-----  
Sécrétions bronchiques-----  
Pus-----  
Autres (Préciser)-----
- Examen direct : Oui----- Non-----
- Culture Oui----- Non-----

#### 3- Germes identifiés

- 1<sup>er</sup> germe-----
- 2<sup>ème</sup> germe-----
- Autres-----

#### 4- Si antibiogramme

Sensibilité		
résistant		
Intermédiaire		

### VI ÉVOLUTION

- Guérison-----
- Décès-----
- Inconnue----- si évadé (précisez)-----

## SERMENT D'HYPPOCRATE

**En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je jure et je promets au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et je n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.**

**Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.**

**Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.**

**Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je donnerai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.**

**Que les hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses.**

**Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.**

Autorisation de publication

***Vu:***

**Le directeur de thèse**

**Le président du jury**

**Le doyen de la FSS**