

PROFIL DE LA PRESCRIPTION DES ANTIBIOTIQUES EN HOSPITALISATION AU SERVICE DE MÉDECINE INTERNE DE L'HÔPITAL ABASS NDAO DE DAKAR

PROFILE OF THE PRESCRIPTION OF ANTIBIOTICS IN HOSPITALIZATION AT THE INTERNAL MEDICINE DEPARTMENT OF THE ABASS NDAO HOSPITAL IN DAKAR

DJIBY SOW¹, NDEYE FATOU NGOM GUEYE², OUSSEYNOU KA³, ABDOUL AZIZ NDIAYE³, OUSSEYNOU NDAW FALL¹, MOUNTAGA ELIMANE DIA³, PAPA GALLO SOW³, MODOU OUMY KANE⁴

RÉSUMÉ

Introduction : L'antibiothérapie obéit à des règles et critères de prescription raison pour laquelle une utilisation inappropriée de celle-ci constituera un problème de santé publique.

Objectif : décrire le profil de la prescription des antibiotiques dans un service de médecine interne. **Patients et Méthodes :** Il s'agissait d'une étude transversale descriptive rétrospective portant sur la prescription des antibiotiques dans le service de médecine interne du Centre Hospitalier Abass Ndao chez les patients hospitalisés durant la période de Janvier à Décembre 2018. Les données ont été saisies dans le logiciel Microsoft office Excel et analysées par logiciel épi info 2000 version 3.3.

Résultats : L'antibiothérapie avait concerné 47,9% des patients. L'âge moyen était de 56,5ans avec des extrêmes de 15 et 96 ans. Les femmes étaient plus représentées 53,9%. Le diabète était retrouvé chez 85,6% des patients dont 15,9% avaient le diabète de type 1 et 84,1% le type 2. Les infections les plus fréquemment rencontrées étaient les infections cutanées 63,9%, suivies des infections respiratoires 12,8% et des infections urogénitales. Les classes d'antibiotiques les plus couramment prescrites étaient les bêta-lactamines 45,3%, suivies des imidazolés 32,7% et des quinolones 14%. La bithérapie était plus souvent observée 47,8%, suivie de la monothérapie 44,2%. La bithérapie la plus utilisée était l'association bêta-lactamine et imidazolé 30%. La mortalité était de 15,71% et le risque de décès était corrélé au nombre d'antibiotiques pris et à l'âge avancé.

Conclusion : Des recommandations ont été proposées pour un usage des antibiotiques sans risques.

Mots-clés : prescription, antibiotiques, hospitalisation, médecine interne, Abass Ndao

ABSTRACT

Introduction : Antibiotic therapy obeys rules and criteria of prescription. Therefore, inappropriate use of antibiotic therapy will constitute a public health problem.

Objective: To describe the pattern of antibiotic prescribing in a department of internal medicine.

Patients and Methods: This was a retrospective descriptive cross-sectional study of antibiotic prescribing in the internal medicine department of Abass Ndao Hospital Center among hospitalized patients during the period January to December 2018. The data were entered into Microsoft Office Excel and analyzed by epi info 2000 version 3.3.

Results: Antibiotic therapy was administered to 47.9% of patients. The average age was 56.5 years with extremes of 15 and 96 years. Women were more represented, 53.9%. Diabetes was found in 85.6% of patients, 15.9% of whom had type 1 diabetes and 84.1% had type 2 diabetes. The most common infections were skin infections 63.9%, followed by respiratory infections 12.8% and urogenital infections. The most commonly prescribed classes of antibiotics were beta-lactam antibiotics 45.3%, followed by imidazoles 32.7% and quinolones 14%. Dual therapy was most commonly observed 47.8%, followed by monotherapy 44.2%. The most commonly used combination therapy was beta-lactam and imidazole 30%. Mortality was 15.71% and the risk of death was correlated with the number of antibiotics taken and advanced age.

Conclusion: Recommendations were proposed for safe antibiotic use.

Keywords: prescription, antibiotics, hospitalization, internal medicine, Abass Ndao.

1. Clinique Médicale II, Centre Hospitalier Abass Ndao, FMPO, UCAD, Dakar

2. Département de Médecine, UFR Santé et Développement Durable, UADB, Bambey, Sénégal

3. Département de santé Communautaire, UFR Santé et Développement Durable, UADB, Bambey, Sénégal

4. Département de physiologie, FMPO, UCAD, Dakar

Auteur correspondant : Ousseynou Ka : Email : ousseynou.ka@uadb.edu.sn – Tel : 77 616 49 98

INTRODUCTION

Les antibiotiques désignent toute substance d'origine naturelle ou synthétique ayant la propriété de détruire ou d'inhiber la croissance de certains micro-organismes. Les médicaments produits à partir de ces substances permettent d'agir sur les bactéries responsables des infections chez les êtres vivants » [1]. La grande efficacité des antibiotiques, associée à leur toxicité perçue comme peu importante, entraîne souvent leur prescription massive et inadaptée. Cette utilisation inappropriée des antibiotiques a pour conséquences l'augmentation du coût du traitement des infections et un risque accru de toxicité médicamenteuse et une antibiorésistance. La résistance aux antibiotiques suscite de sérieuses inquiétudes à travers le monde. Dans la dernière décennie, la résistance aux antibiotiques s'est accrue dans des proportions inquiétantes alors que le rythme de développement de nouveaux antibiotiques a considérablement ralenti. Si la tendance actuelle se poursuivait, les ressources thérapeutiques disponibles ne seraient plus suffisantes pour traiter certaines maladies infectieuses [2]. La rationalisation de la prescription des antibiotiques est donc une nécessité. La prescription d'un antibiotique en pratique médicale doit obéir à des critères rationnels (preuve de l'infection bactérienne, bactérie responsable isolée et identifiée, sensibilité de la bactérie à l'antibiotique...) [3]. Cependant, avant de prendre des mesures adéquates pour un bon usage des antibiotiques, un état des lieux est indispensable. La présente étude a été entreprise pour décrire le profil de la prescription des antibiotiques chez les malades hospitalisés au service de médecine interne de l'Hôpital Abass Ndao de Dakar. Ce service est contigu du centre national de diabétologie « Marc Sankalé ».

I. PATIENTS ET METHODES

Cadre d'étude : L'étude a été réalisée à la clinique médicale II du centre hospitalier Abass Ndao de Dakar. Ce service est composé de 2 départements que sont le centre national du diabète « Marc Sankalé » et le service d'hospitalisation de médecine interne qui dispose de 34 lits. La clinique médicale II du centre hospitalier Abass Ndao est un service hospitalo-universitaire. L'équipe médicale est composée de 7 médecins internistes, de deux médecins endocrinologues et de deux médecins généralistes. Le personnel paramédical est composé de 5 infirmiers, de 2 assistants sociaux, et personnel de soutien. L'hôpital dispose également d'un service d'aide au diagnostic que sont le laboratoire pour la biologie et la radiologie générale.

Type d'étude : Il s'agissait d'une étude transversale descriptive rétrospective portant sur la prescription des antibiotiques au service de médecine interne chez les patients hospitalisés.

Population d'étude : La population d'étude était constituée de tous les patients hospitalisés au service de médecine interne quelque soit le type et la provenance pendant la période d'étude.

Période : Le recrutement de nos patients s'est fait sur une période d'une année de Janvier à Décembre 2018.

Critères d'inclusion : Etaient inclus dans notre travail, tous les patients hospitalisés ayant reçu au moins une prescription d'antibiotiques au service de médecine interne durant la période de recrutement.

Outils de collectes : Une fiche était établie pour servir de base de recueil de données. Il portait sur l'état civil, la clinique, les traitements administrés et l'évolution.

Sources de collectes : les données ont été recueillies à partir des dossiers des patients remplissant les critères d'inclusion.

Saisie et analyse des données : Les données ont été saisies dans le logiciel Microsoft office Excel et analysées par logiciel épi info 2000 version 3.3.2. Dans l'analyse, une étude descriptive et analytique a été faite.

Considérations éthiques : pour des raisons éthiques, l'autorisation a été obtenue auprès du directeur de l'hôpital, des comités médicaux de l'hôpital.

RESULTATS

Fréquence de l'antibiothérapie

L'antibiothérapie avait concerné 369 patients hospitalisés sur un nombre de 770 soit une fréquence de 47,9%.

Données sociodémographiques

- Age : La tranche d'âge de [60-69] ans était la plus représentée 31,2% (n = 115), suivie par celle comprise entre [50-59] 18,7% (n = 69). L'âge moyen était de 56,7 ans avec des extrêmes compris entre 15 et 96 ans.
- Genre : Il y avait plus de femmes 53,9% (n=196) que d'hommes 46,1%, (n = 170) soit unsex-ratio (h/f) de 0,85.

Données cliniques

- Etude du terrain : Le diabète était retrouvé chez 85,6% (n = 315) des patients hospitalisés dont 15,9% (n = 50) avaient le diabète de type 1 et 84,1% (n = 265) le type 2. Parmi les patients diabétiques âgés de moins de 60 ans hospitalisés, 90% (n = 47) avaient présenté un diabète de type 1 et 39,6% (n = 105) le diabète de type 2.
- Infections diagnostiquées : Les infections les plus fréquemment rencontrées étaient les infections cutanées 63,9% (n = 170), suivies des infections respiratoires 12,8% (n = 34), des infections urogénitales 9,4% (n=25), des infections digestives 8,6% (n = 23)...

Les infections cutanées étaient majoritairement observées chez les patients âgés de plus de 60 ans 54,7% (n = 93) contre 45,3% (n = 77) chez les moins de 60 ans. La différence était significative (p<0,011). Les infections digestives étaient plus fréquentes chez les moins de 60 ans 60,9%, contre 39,1% chez les plus de 60 ans. La différence était significative (p<0,008).

Les patients âgés de plus de 60 ans étaient plus exposés au risque d'infection cutanée et les moins de 60 ans au risque d'infection digestive.

Prescription des antibiotiques

- Classes d'antibiotiques : Les classes d'antibiotiques les plus couramment prescrites étaient les bêtalactamines 45,3% (n = 256), suivies des imidazolés 32,7% (n = 185), des quinolones 14% (n= 52) et des macrolides 7% (n= 26).
- Les bêta-lactamines étaient surtout prescrits dans les infections cutanées 66,3% (n = 120) suivies des infections respiratoires 14,4 % (n = 26).
- Les Imidazolés étaient le plus souvent prescrits dans les infections cutanées 64,3% (n = 114) suivies des infections respiratoires 4,3% (n = 8) ...
- Les quinolones étaient le plus souvent prescrits dans les infections cutanées 25,3% (n = 20) suivies des infections urinaires 21,5% (n = 17).
- Les macrolides étaient majoritairement prescrits dans les infections respiratoires 52,6% (n = 15) suivies des infections cutanées 13,1% (n = 5).
- Nombre d'antibiotiques : La bithérapie était plus souvent observée 47,8% (n = 176), suivie de la monothérapie 44,2% (n = 163). Le pourcentage de prescription de trithérapie et de quadrithérapie était respectivement de 6,9% (n = 26) et de 1,1% (n = 4).
- - Associations d'antibiotiques
 - Bithérapie : La bithérapie la plus utilisée était l'association bêtalactamine et imidazolé 30% (n = 106), suivie de l'association bêtalactamine et macrolides 5,5% (n = 20) et de l'association imidazolés et fluoroquinolones 5,2% (n = 19).
 - Trithérapie : Une vingtaine de combinaison de trois antibiotiques avaient été utilisées chez les patients. La trithérapie la plus prescrite était l'association d'un bêtalactamine d'un imidazolé et d'une fluoroquinolone 0,8% (n = 3).
 - Quadrithérapie : Une quadrithérapie était notée que chez quatre (4) patients. Les combinaisons suivantes avaient été prescrites chacune une fois : « bêtalactamine, imidazolé, fusidanine, fluoroquinolone », « 2 bêtalactamines, fluoroquinolone et imidazolé », « aminoside, Imidazolé et 2 fluoroquinolones

», « 2 fluoroquinolones, macrolide et bêtalactamine ».

La prescription d'association d'antibiotiques était plus fréquente que la monothérapie dans la plupart des infections ; ainsi il a été noté pour les infections cutanées 58,2% (n = 99) versus 41,8% (n = 71), les infections respiratoires 64,8% (n = 22) versus 35,2% (n = 12) et les infections urologiques 52% (n = 13) versus 48% (n = 12). Par contre tous les patients atteints d'infections osseuses avaient été traités par une association d'antibiotiques.

Evolution

Cinquante-huit (58) patients étaient décédés dans notre population d'études soit 15,71%. Le risque de décès était corrélé au nombre d'antibiotiques. En effet le nombre de décès chez les patients sous monothérapie est de 14 soit 24,1% contre 44 décès chez les patients sous combinaisons d'antibiotiques soit 75,9%. La différence était significative (p=0,009).

II. DISCUSSION

Toutes les variables à l'étude ont eu un niveau de complétude satisfaisant avec des variables renseignées dans 95% des cas.

Aspects Epidémiologiques

Fréquence : L'antibiothérapie dans notre étude a concerné 47,9% des patients. Ce taux est supérieur à celui trouvé dans l'étude de l'OMS sur la « Prescription des antibiotiques dans trois pays d'Afrique de l'ouest » qui montre une prévalence de 39% [4]. Au Mali, dans une étude réalisée dans trois centres de santé, le niveau de prescription des antibiotiques estimé à 73,4% était largement supérieur à notre résultat [5]. Dans une étude similaire réalisée à Monastir en Tunisie on y trouve un taux global de prescription d'antibiotiques de 50,4% variant entre 36,4% à 58,7% selon les centres de santé [6]. Ce résultat observé dans notre étude peut s'expliquer par une facilité de prescription d'antibiotiques par les agents de santé au moindre signe d'appel et ne reposant pas sur des examens paracliniques en particuliers bactériologiques. De plus, il est reconnu que les agents de santé ont tendance à faire des prescriptions d'antibiotiques « inappropriées » alors que l'antibiothérapie obéit à des règles et critères rigoureux. Ainsi, il est établi que toute fièvre n'est pas d'origine infectieuse et que la plupart des infections sont virales et il n'y a pas lieu de prescrire un antibiotique [3]. En comparaison à des études antérieures, il a été constaté une augmentation du taux de prescription des antibiotiques. Ainsi, dans l'étude de Goundourou en 1992, il a été noté un taux de prescription de 32,1% [7] et ce taux est relativement bas par rapport à nos résultats 47,9%.

Age : L'âge moyen était de 56,7ans, la tranche d'âge de [60-69] ans était la plus représentée 31,2% avec des extrêmes allant de 15 et 96 ans. A Marrakech, dans l'étude de Soltani, l'âge moyen des patients ayant reçu un antibiotique était de 35 ans (extrêmes 14-88 ans), avec un sex-ratio h/f de 1,4 [8]. Notre population était en majorité constituée de personnes âgées et l'âge avancé est un facteur de vulnérabilité aux infections minimes soit elles. De plus, l'hospitalisation est un facteur augmentant le risque infectieux de surcroît chez les personnes âgées (décubitus, dénutrition, infection nosocomiale...).

Genre : Dans notre étude, l'antibiothérapie est indépendante du sexe du patient puisque les hommes et femmes sont représentés de manière presque égale (53,9% de femmes pour 46,1% d'hommes). C'est tout le contraire de l'étude S. Ouar où le sexe masculin était plus fréquemment représenté dans le groupe témoin (46,2 % contre 72 % ; p<0,01) [9].

Infections diagnostiquées : Dans notre étude, les infections les plus fréquemment rencontrées étaient les infections cutanées 63,9 %, suivies des infections respiratoires 12,8%, des infections urogénitales 9,4% et les infections digestives 8,6%. Dans l'étude de

Soltani [8], les infections respiratoires étaient les plus représentées avec 30% des cas suivies des infections urogénitales (16%). A Cotonou, les infections oto-rhino-laryngologiques (ORL) et celles des voies aériennes supérieures avaient nécessité le plus de prescriptions d'antibiotiques (30%) [10]. Cette différence de fréquence pourrait s'expliquer par le nombre important des enfants dans la cohorte sachant que ces derniers sont plus susceptibles de faire des infections ORL et des voies aériennes supérieures. En revanche, les infections uro-génitales (28,6%) y étaient les principales causes de prescription des antibiotiques chez les adolescents et les adultes [10]. Chez les personnes âgées de plus de 60 ans, les infections respiratoires ont représenté 12,8% des cas. Le diagnostic de l'infection en général, et de l'infection respiratoire en particulier, est souvent difficile à établir chez les patients âgés, puisque les symptômes et le tableau clinique ne sont pas le plus souvent évocateurs [9]. Ce diagnostic est d'autant plus difficile s'il s'y ajoutent des troubles de la conscience ou une situation d'urgence. Les patients âgés admis aux urgences sont généralement plus de difficultés à exprimer leurs symptômes, parfois en raison de troubles neuropsychiques chroniques, mais aussi parce que toute pathologie aiguë peut s'accompagner d'une désorientation temporo-spatiale [3, 11]. Le tableau clinique peut être confondu à des affections telles que l'infection par le virus de la grippe, la bronchite virale aiguë ou une maladie fébrile retardant le diagnostic de l'infection bactérienne. Ainsi, toute infection bactérienne peut entraîner une décompensation des maladies chroniques (HTA, diabète, asthme...) sous-jacentes et l'état nutritionnel. C'est pour cette raison le diagnostic de l'infection est souvent évoqué par excès et une antibiothérapie mise en route sans attendre les résultats paracliniques en particulier microbiologiques et radiologiques. Les études actuelles tentent de démontrer l'intérêt du scanner thoracique dans le diagnostic d'infection respiratoire basse en situation d'urgence en particulier chez les patients âgés présentant des comorbidités [12].

Etude du terrain

Sur 369 patients sous antibiotiques 315 patients soit 85,6% avaient un diabète diagnostiqué et 14,4% étaient indemnes de cette affection. Des résultats similaires ont été observés dans la plupart des études portant sur « diabète et infections » [13, 14, 15, 16]. En effet le diabète augmente la vulnérabilité infectieuse des personnes qui en sont atteintes. De plus, Le diabète est un facteur de risque recherché chez tout patient souffrant d'une infection, a fortiori chez les patients âgés pour qui l'infection prend une dimension particulière (lenteur du processus de guérison lent, gravité avec risque de septicémie, décompensation des pathologies sous-jacentes ...). De plus, il y a un échange de mauvais procédé entre le diabète et l'infection « l'infection déséquilibre le diabète et le diabète déséquilibre l'infection » [14]. Cette situation pourrait expliquer le nombre élevé de prescriptions d'antibiotiques chez notre population d'études dont la majorité est porteuse de diabète et de surcroît âgée (polyopathie...).
Etude des antibiotiques

Familles d'ATB

Bêta-lactamines : La prescription de bêta-lactamines concernait 256 cas soit 45,3%. Elle est suivie des imidazolés avec 185 cas soit 32,7%. Les lincosamides n'étaient prescrites que chez trois patients soit 0,53%. Ce constat est similaire aux résultats de l'étude de Affolabi et coll [10] où les bêta-lactamines ont été les antibiotiques les plus prescrits (44,4%), suivis, dans l'ordre les imidazolés, les quinolones, les aminosides, les sulfamides, les macrolides et apparentés, les cyclines et les phénicolés. Pour Soltani et coll [8] les bêta-lactamines étaient les plus prescrits (65,4%), suivis des quinolones (14%) et des synergistines (8,6%). A Dakar, au Sénégal, Ndiaye trouve que la pénicilline G occupe les 39,5% contre 22% pour le cotrimoxazole et 12,4% pour le chloramphénicol [17]. En Tunisie, les bêta-lactamines étaient prescrits à 75,7% [6] ; cette fréquence était de 73,4% au Niger [18]. Le coût relativement faible des bêta-lactamines et la sensibilité des bactéries à ces molécules peut être à l'origine du choix des prescriptions de ce médicament. Dans l'étude de Youness, les bêta-lactamines administrés par voie orale sont les antibiotiques les plus prescrits (50,5%), suivis des macrolides (16,6%) et des fluoroquinolones (10,3%) [19].
Imidazolés : Les Imidazolés,

sont la seconde classe la plus utilisée (32,6%) dont 63,7% en bithérapie et 32,3% en monothérapie. Ils étaient dans l'immense majorité utilisés dans les infections cutanées (64,3%) suivies des infections digestives (5,9%). Leurs prescriptions étaient beaucoup plus réduites dans l'étude de Bakyono [20] où ils étaient utilisés surtout pour des infections cutanées (12%) et digestives (17,1%). L'explication de son usage le plus souvent en combinaison à d'autres antibiotiques notamment les bêta-lactamines réside dans son spectre d'activité qui intéresse les bactéries et protozoaires anaérobies. En effet les bactéries anaérobiques sont le plus souvent incriminés dans la survenue de diverses infections cutanées, respiratoire et digestives. Ainsi, son association avec les bêta-lactamines permet de lutter efficacement mais surtout rapidement contre ces bactéries responsables de ces infections. Quinolones : Les quinolones sont la troisième classe la plus utilisée 13,9%. Ils sont le plus souvent prescrits en cas d'infections urinaires (25,3%) et d'infections bronchopulmonaires et ORL (21,5%). Ils ont, dans 53,2% des cas, été utilisés pour d'autres types d'infections. Le taux de prescription des quinolones était de 10,3% dans l'étude de Soltani et coll faite au Maroc [8], et de 9,5% dans l'étude des prescriptions d'antibiotiques gérées en hospitalisation faite à Bamako au Mali par Ndeli L et coll [21]. Dans ces deux études, ils ont été utilisés pour l'essentiel dans des infections urinaires et ORL. Avec la création des fluoroquinolones de deuxième génération, ils ont eu des indications plus orientées et plus spécifiques. C'est l'exemple des fluoroquinolones urinaires et ceux systémiques qui sont éliminés sous formes inchangées dans les urines ou sous forme de métabolites dans la bile, ce qui expliquerait la fréquence relativement élevée de leur utilisation dans les infections urogénitales.

Macrolides : Les Macrolides sont la quatrième classe la plus utilisée soit à (6,7%). En effet, ces macrolides sont le plus souvent prescrits dans les infections respiratoires (52,6%), dans les infections cutanées (13,2%), et pour d'autres types d'infections (34,2%). Dans l'étude Soltani [8], la fréquence de prescription des macrolides a été de 16,6%. Ils étaient utilisés surtout dans les infections buccodentaires 50% et dans les infections respiratoires 27%. Par contre, dans l'étude de Ndeli L [21], les macrolides ont été prescrits chez 7,6% des patients, le plus souvent dans des infections respiratoires.

Nombre d'antibiotiques

Dans notre étude, la bithérapie était la plus utilisée (47,8%) suivie de la monothérapie (44,2%), de la trithérapie 6,9% et de la quadrithérapie 1,1%. Dans l'étude de L Soltani [8], les antibiotiques étaient utilisés dans la majorité des prescriptions en monothérapie 93,2%, de temps en temps en bithérapie 6,5% et rarement en trithérapie 0,3%.

Il faut aussi noter qu'une association d'antibiotiques a pour objectif un élargissement du spectre antibactérien, la recherche d'une synergie, d'un effet bactéricide maximal rapidement obtenu et la prévention de l'émergence de mutants résistants dont le risque est majeur lorsque l'inoculum est important.

Evolution

Cinquante-huit (58) patients de notre population d'études soit 15,71% étaient décédés. Le nombre d'antibiotiques pris est corrélé au risque de décès et la relation statistiquement significative ($p=0,009$). Les patients décédés étaient pour la plupart âgés de plus de 60 ans. D'ailleurs, les personnes âgées présentent souvent des comorbidités en particulier des maladies chroniques non transmissibles (diabète, HTA, cancers...) donc de polyopathie responsable de polymédication avec risque de pathologie iatrogène. Il est à souligner que ces maladies chroniques non transmissibles ont presque les mêmes facteurs de risque (âge avancé, tabac, sédentarité, hypercholestérolémie, obésité ...) et la survenue d'une parmi elles augmente le risque de survenue des autres [22, 23, 24].

CONCLUSION

Les antibiotiques désignent toute substance d'origine naturelle ou synthétique ayant la propriété de détruire ou d'inhiber la croissance de certains micro-organismes. La grande efficacité des antibiotiques, associée à leur toxicité perçue comme peu importante,

entraîne souvent leur prescription massive et inadaptée. Cette utilisation inappropriée des antibiotiques constitue actuellement un problème de santé publique en particulier l'antibiorésistance. Il a été constaté que dans la dernière décennie, la résistance aux antibiotiques s'est accrue dans des proportions inquiétantes alors que le rythme de développement de nouveaux antibiotiques a considérablement ralenti. Il est donc urgent de rationaliser la prescription des antibiotiques et celle-ci doit obéir à des critères rationnels afin de ne pas nuire la population « Primum non nocere ». C'est d'ailleurs le premier principe de prudence appris aux étudiants en médecine et en pharmacie. Ainsi un bon usage des antibiotiques doit être l'affaire de tous : population, agents de santé, autorités sanitaires.

A l'issue de ce travail, les recommandations formulées :

A l'endroit des populations

- Sensibilisation sur les dangers de l'automédication, de l'utilisation des médicaments de la rue ;
- Sensibilisation sur le respect de la prescription médicamenteuse.

A l'endroit du personnel médical

- Formation continue et régulière des agents de santé à tous les niveaux de la pyramide sanitaire sur l'antibiothérapie ;
- Intégration dans la prise en charge des patients l'éducation thérapeutique pour un bon usage des antibiotiques.

A l'endroit des autorités sanitaires

- Amélioration du plateau technique des structures de santé à tous les niveaux de la pyramide sanitaire ;
- Renforcement de la réglementation en vigueur sur la circulation des médicaments de la rue.

Conflits d'intérêts : Les auteurs déclarent l'absence de conflits d'intérêts

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. V. Cattoir , C. Daurel . Quelles nouveautés en antibiothérapie ? Médecine et Maladies Infectieuses, 2010 ; 40 (3) :135-15-<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0399077X090032422>. Y. Moutaouakkil, S. Siah, A. Bennana et all. Réévaluation clinico-biologique de l'antibiothérapie probabiliste en réanimation des brules Ann Burns Fire Disasters. 2018 ;31 (1) 35–41<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6116649/3>. C. Trivalle. Antibiothérapie et personnes âgées. Antibiotiques, 2004 ; 6 (3) : 164-168 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1294550104942574>
4. OMS. Prescription des antibiotiques dans trois pays d'Afrique de l'ouest (Mauritanie, Niger, Sénégal) OMS, Genève, 1993. <http://digicollection.org/hss/fr/d/Jh2964f/4.3.2.html>
5. Diarra O. Analyse de la prescription des antibiotiques dans les centres de santé communautaire du District de Bamako. Thèse. Med. Bamako. 2003, 2, 95p <http://www.kenya.net/fmpos/theses/2003/pharma/pdf/03P35.pdf>
6. Belghith Z, Khayeche F, Soltani et coll. Antibiothérapie en médecine générale à Monastir, Tunisie. Revue de santé de la méditerranée orientale, 1999 ; 5 (2). https://applications.emro.who.int/emhj/0502/EMHJ_1999_5_2_328_332.pdf
7. Goundourou B. A propos de l'intérêt des quinolones dans le traitement des infections urinaires : cas du service d'urologie de l'hôpital du Point G » Thèse. Pharm. Bamako. 1992, 14, 106p - <http://www.kenya.net/fmpos/theses/1992/pdf/92P14.pdf>
8. L. Soltani, N. Tassi. Evaluation des prescriptions d'antibiotiques dans un service d'accueil des urgences du CHU Mohamed VI de Marrakech. Faculté de Médecine et de Pharmacie. Thèse. Med. Marrakech. 2014, 95p
9. S. Ouar-Epelboin, A. Hutin · B. Renaud · M. Khellaf. Fréquence élevée de la prescription d'amoxicilline/acide clavulanique chez les personnes âgées de plus de 75 ans par rapport à une population jeune au service d'accueil des urgences : une étude cas-témoin. Ann. Fr. Med. Urgence 2016 ; 6 : 375-381 <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs13341-016-0677-1>
10. D. Affolabi, K.E. Alidjinou, L. Dossou-Gbété. Évaluation de la prescription des antibiotiques en médecine ambulatoire à Cotonou, Bénin. Bull Soc Pathol Exot, 2009 ; 102 (2) : 110-112

<https://pathexo.societe-mtsi.fr/documents/articles-bull/T102-2-3315-3p.pdf>

11. Afekouh H, Baune P, Abbas R. Antibiotic prescription Evaluation in the réhabilitation ward of a geriatric hospital. *Med Mal Infect.* 2015 ; 45 : 427–435.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6116649/>

12. B. Lodé, C. Jalaber, T. Orcel et al. Imagerie de la pneumonie Covid 19. *Journal d’Imagerie Diagnostique et Interventionnelle.* 2020 ; 3 (4) : 249–258.

13. Diallo Ibrahima Mané, Diédhiou Demba, Sow Djiby et al. Profil clinique et évolutif des lésions de la peau et des parties molles chez les diabétiques et 2017 à la salle de pansement du Centre Marc Sankalé de Dakar. *Pan Afr Med J.* 2019 ; 32, 209.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6620065/>

14. H. Sayadi, D. Boubaker, R. Kllii et coll. Diabète et infection : à propos de 45 Annales d’Endocrinologie 2015 ; 76 (4), p 540

15. A. MokhtarOlfa Zoukarl. KhochtaliW. Dabbabi.. *Diabetes & Metabolism, Diabète de type 2 et infection,* 2009 : 35

https://www.researchgate.net/publication/247352139_P113_Diabete_de_type_2_et_infection

16. Komi Edem Mossi, Abago Balaka, Toyi Tchamdja et coll. Prévalence des complications du diabète sucré à la Clinique médico-chirurgicale du CHU Sylvanus Olympio de Lom. *Revue Africaine de Médecine Interne* 2019 ; 6 (1-3).

17. N’Diaye S. Utilisation des antibiotiques au service des maladies infectieuses du CHU de Fann à Dakar – Thèse, pharm. Dakar, 2003.

18. Amadou H. Etude de la prescription médicamenteuse à Niamey. Thèse, Med. Niamey, 1992, 69

19. Youness EL AL J : La prescription de antibiotiques en ambulatoire, Etude réalisée a la circonscription d’Ouled Oujih à Kenitra à propos de 505 cas These, Med. Kénitra, 2008, 28. <http://ao.um5.ac.ma/xmlui/handle/123456789/14747>

20. Bakyono. Etude de la prescription des antibiotiques en milieu hospitalier pédiatrique à Ouagadougou. These, Med, Ouaga. 1997.

<http://www.beep.ird.fr/collect/uouaga/index/assoc/M07968.dir/M07968.pdf>

21. Ndeli L. Etude des prescriptions d’antibiotiques gérées en milieu officinal : Cas de la pharmacie Lafia en commune IV de la ville de Bamako. Thèse. Med. 2009.

<http://www.keneya.net/fmpos/theses/2009/pharma/pdf/09P61.pdf>

22. Diallo A.M, Lokrou A, Diallo MM et al. Suivi à long terme des patients diabétiques en Afrique subsaharienne : caractéristiques épidémiologiques et cliniques d’une cohorte ivoirienne. *Med Maladies Metab* 2015; 9 (2) : 216-219.2- <https://www.em-consulte.com/article/964673/resume/suivi-a-long-terme-des-patients-diabetiques-en-afr>

23. H. Ben Ayed, M. Ben Hmida, M. Ben Jemaa, et coll. Le tabagisme actif : un facteur de risque majeur des maladies non transmissibles humaines dans une enquête hospitalière *Revue des Maladies Respiratoires* 2019 ; 36 (2) : 171-178 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0761842518302924>

24. Sow D, Diédhiou D, Diallo I M et coll. Etude des facteurs de risque cardiovasculaire chez les patients diabétiques de type 2 au Centre Marc Sankalé de Dakar RAFMI 2018 ; 5 (2) : 43-49.

<http://rafmi.org/index.php/rafmi/article/viewFile/265/91>