

Evaluation de la prise en charge des patients asthmatiques dans les villes de Mamou et Labé : Enquête auprès du personnel médical.

*Evaluation of the management of asthma patients in the cities of Mamou and Labé : Survey of
medical personnel.*

Diallo OH^{1,2*}, Diallo BD^{1,2}, Diallo T², Barry AOB², Barry AS², Camara LM^{1,2}

1- Faculté des Sciences et Techniques de la Santé, Université Gamal Abdel Nasser de Conakry

2- Service de pneumologie, Hôpital National Ignace Deen, CHU de Conakry.

*Correspondance : Diallo Oumou Hawa ; Tel : +224 622 59 99 97

E-mail : drdiallooumou@gmail.com

Reçu le 1 décembre 2021 - Accepté le 3 mars 2022 - Publié le 3 juin 2022

MOTS CLÉS : Asthme, personnel soignant, évaluation, prise en charge

KEY WORDS : Asthma, health care personnel, évaluation.

RESUME

Introduction : L'asthme est la maladie chronique la plus courante et englobe un éventail de maladies des voies respiratoires avec des symptômes similaires. En dépit des recommandations internationales, la prise en charge reste mal comprise par certain personnel soignant. Le but de cette étude est d'évaluer les connaissances et attitudes du personnel soignant dans la prise en charge des patients asthmatiques.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude transversale descriptive d'une durée de 2 mois allant du 1^{er} Janvier au 1^{er} Mars 2021. Incluant tout le personnel soignant des hôpitaux publics, des cabinets et cliniques privés de Labé et de Mamou. La collecte des données a été faite par un questionnaire élaboré après une analyse bibliographique sur l'asthme. Le questionnaire a été rempli sans recours à une source d'information.

Résultats : Les bêta 2 agonistes en aérosol doseur (64,41%), les solutions pour nébulisation (9,32%) et injectables (1,69%) ont été les médicaments les plus prescrits au cours de la crise d'asthme. Au cours de la crise d'asthme, les corticoïdes sous forme injectable d'action rapide (71,19%) et en aérosol doseur (2,54%) ont été les plus prescrits. Une proportion de 9,32% des enquêtés a affirmé prescrire souvent des solutions de corticoïdes pour nébulisation. Tous nos enquêtés ont répondu non quant à l'utilisation du débitmètre. Et les raisons évoquées étaient entre autres : non disponibilité du débitmètre (95,76%), la non maîtrise de l'usage (85,59%), la non maîtrise des résultats normaux (33,05%) et le coût élevé du débitmètre (3,39%).

Conclusion : La prise en charge de l'asthme en moyenne Guinée reste mal connue par le personnel soignant faute de formation continue et le manque d'outil diagnostic.

SUMMARY

Introduction : Asthma is the most common chronic disease and encompasses a range of airway diseases with similar symptoms. Despite international recommendations, management remains poorly understood by some healthcare workers. The aim of this study was to assess the knowledge and attitudes of health care personnel in the management of asthma patients.

Methodology : This was a descriptive cross-sectional study lasting 2 months from January 1 to March 1, 2021. It included all health care personnel in public hospitals, private practices and clinics in Labé and Mamou. Data collection was done by a questionnaire developed after a literature review on asthma. The questionnaire was completed without recourse to any source of information.

Results : Beta 2 agonists in metered dose inhalers (64.41%), nebulized solutions (9.32%) and injectables (1.69%) were the most prescribed drugs during an asthma attack. During the asthma attack, corticosteroids in fast-acting injectable form (71.19%) and metered dose inhaler (2.54%) were the most prescribed. A proportion of 9.32% of the respondents said they often prescribed corticosteroid solutions for nebulization. All our respondents answered no to the use of the flow meter. The reasons given were, among others: non-availability of the flow meter (95.76%), lack of mastery of use (85.59%), lack of mastery of normal results (33.05%) and the cost of the flow meter (3.39%).

Conclusion : The management of asthma in the middle Guinea remains poorly know by the nursing staff due to lack of training and lack of diagnostic Tools.



INTRODUCTION

L'asthme est maladie inflammatoire chronique des voies respiratoires, entraînant des symptômes tels que toux, respiration sifflante, oppression thoracique et essoufflement, qui varient généralement avec le temps. Les personnes asthmatiques peuvent ressentir une aggravation à court terme des symptômes, appelée "poussée", "crise" ou "exacerbation", qui peut mettre la vie en danger [1].

Le traitement de l'asthme repose sur des médicaments de contrôle ayant une activité anti-inflammatoire [principalement des CSI, mais également d'autres médicaments complémentaires tels que les antagonistes des récepteurs des leucotriènes (LTRA)], éventuellement associés à des bronchodilatateurs à action prolongée [généralement des bêta2agonistes à action prolongée (LABA), ou des agents muscariniques à action prolongée (LAMA) pour les patients plus sévères] en fonction de la gravité de la maladie [2]. Le personnel médical est régulièrement sollicité par des malades asthmatiques. De par leur connaissance du médicament et leur contact avec les patients apparaissent comme des acteurs potentiels dans la prise en charge de l'asthme [3]. De multiples actions de santé publique ont été menées et des directives internationales ont été mises à la disposition des praticiens dans le but d'améliorer la qualité de vie des asthmatiques. En dépit de tous ces efforts, la morbidité et la mortalité de l'asthme sont en constante augmentation [4].

L'asthme touche actuellement plus de 300 millions de personnes dans le monde et devrait passer à 400 millions d'ici 2025. Environ 250 000 décès liés à l'asthme sont signalés chaque année, dont beaucoup sont évitables [3,5]. On estime que l'asthme est la 14^e maladie la plus importante au monde en termes d'étendue et de durée de l'incapacité [1].

Actuellement, plus de 25 millions de personnes aux États-Unis souffrent d'asthme [6] dans les articles. Au Portugal, la prévalence de l'asthme est estimée à 6,8%, touchant environ 1 million de personnes. Parmi ceux-ci, seulement 57% ont une maladie contrôlée, ce qui signifie qu'environ 300 000 asthmatiques portugais ont besoin d'une meilleure intervention pour contrôler leur maladie [7].

En Afrique, la fréquence de l'asthme varie entre 4 à 22 % selon les pays [8].

À Brazzaville sa prévalence varie entre 5,2 à 10,22 % d'après deux études réalisées respectivement en 1990 et en 2014 [9]. Au Mali, Kanouté T et coll [10] en 2018 avaient rapporté une fréquence d'asthme de 6,5%. En Guinée

Camara LM et coll en 2016 [11] avaient trouvé une prévalence de 8,9%. Ainsi, l'évaluation de la prise en charge des patients asthmatiques n'a fait l'objet d'aucune étude particulière.

Les objectifs de cette étude étaient d'évaluer l'attitude des médecins sur l'utilisation de l'outil diagnostique de l'asthme ; d'identifier les prescriptions et les attitudes thérapeutiques du personnel dans la prise en charge de l'asthme et d'évaluer la connaissance des médecins sur l'utilisation des dispositifs d'inhalation dans la prise en charge de l'asthme.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

L'étude s'est déroulée dans les deux (2) hôpitaux régionaux de Mamou et de Labé, les centres de santé, les cliniques et cabinets médicaux privés.

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive d'une durée de 3 mois allant du 01^{er} Décembre 2020 au 01^{er} Mars 2021. Notre étude a ciblé tout le personnel soignant des hôpitaux publics, cliniques et cabinets privés de Labé et Mamou. La Population d'étude était constituée de l'ensemble du personnel soignant prenant en charge les patients asthmatiques au cours de leurs consultations. Nous avons procédé à un recrutement exhaustif de tous les médecins et internes prenant en charge les patients asthmatiques au cours de leurs consultations en tenant compte des critères d'inclusion et d'exclusion. Ont été inclus tout le personnel soignant prenant en charge les patients asthmatiques au cours de leur consultation et qui ont accepté de répondre à notre questionnaire. Nous n'avons pas inclus dans l'étude, tout personnel soignant non impliqué dans la prise en charge des patients asthmatiques et non consentant ou absents au cours de la période d'étude.

Les variables étaient qualitatives et portaient sur :

- Les données sur le bilan complémentaire initial : EFR, ECG, NFS, Rx du thorax, Gaz du sang, dosage des IgE totales et spécifiques, tests cutanés allergologiques. Ces données nous ont permis de savoir quel est l'examen le plus prescrit au cours d'une première consultation pour asthme.

- La mesure du débitmètre de pointe : c'est la mesure du débit (expiratoire) de pointe ou le peak flow. Elle se fait à l'aide d'un débitmètre de pointe qui est un appareil mécanique dans lequel le patient souffle ; par la force de l'expiration, un indicateur est poussé vers l'arrière : le plus loin il est poussé, plus l'expiration est grande. La mesure du débitmètre de pointe est le plus souvent utilisée pour le diagnostic et le suivi de l'asthme.



* Les données thérapeutiques : $\beta 2$ agoniste ($\beta 2$ mimétique), corticoïdes, dérivés xanthiques à action prolongée, les dérivés a tropiniques et les autres prescriptions. Ces variables nous ont permis de déterminer la classe thérapeutique la plus utilisées pour la PEC de l'asthme.

* La connaissance sur les aérosols doseurs : l'explication de la technique d'inhalation ; l'administration de l'aérosol doseur et la prescription de la chambre d'inhalation. Ces variables nous ont permis de savoir quel groupe de médecin en fonction de leur qualification maîtrise la technique d'inhalation des aérosols doseurs.

* La pratique sportive : elle nous a permis de savoir le type de sport que conseil le personnel médical pour les patients asthmatiques.

Collecte de données

Une fiche d'enquête préétablie nous a servi de support de donnée pour la réalisation de cette étude. Les données ont été collectées par un seul enquêteur, au cours d'un entretien direct.

Le questionnaire était souvent rempli par nous-même. Les questions étaient lues et remplies sur place de façon anonyme en précisant uniquement la qualification. Selon la disponibilité, certains enquêtés disposaient jusqu'à un jour pour rendre le questionnaire rempli. Si un enquêté perdait son questionnaire ; un autre lui était remis.

Analyse des données

Le masque de saisie et l'analyse ont été effectués sur le logiciel Epi-Info version 7.2.2.

Éthique de la recherche

Le protocole de l'étude, était soumis à l'approbation de la faculté des sciences médicales et paramédicales de l'université Kofi Annan. Le secret médical a été préservé tout au long de notre étude, les données recueillies ont été exploitées dans l'anonymat.

RESULTATS :

Notre étude a porté sur 118 personnels soignants qui ont répondu à notre questionnaire. La majeure partie de nos enquêtés était des médecins généralistes (64,41%) évoluant en privé (68,65%) et public (31,36%). Et 111 (94,07%) n'avaient pas reçu de formation sur la prise en charge de l'asthme après le cursus médical. Plus de la moitié des enquêtés (54,24%) affirmait prendre souvent en charge les patients asthmatiques.

Attitude des médecins sur l'utilisation de l'outil diagnostique de l'asthme :

Le tableau 1 présente la fréquence des critères diagnostique cités par nos enquêtés. Dans notre étude,

108 (91,52%) des enquêtés se basaient sur les antécédents de variabilité de symptôme d'asthme comme critère diagnostic. Le bilan complémentaire initial le plus demandé était la numération de la formule sanguine suivi de la radiographie du thoracique avec les proportions respectives : 61,02% et 22,88%. Tous nos enquêtés ont affirmé non quant à l'utilisation du débitmètre de pointe. Les raisons évoquées étaient : non disponibilité (95,76%), non maîtrise (85,59%), non maîtrise des résultats normaux (33,05%) et le coût du débitmètre (3,39%) [tableau II].

Tableau I : Fréquence des critères diagnostic cités par nos enquêtés

Critères de diagnostic	Effectif	%
ATCD de variabilité de symptôme d'asthme	108	91,52
ATCD d'asthme	16	13,56
Facteurs déclenchant	5	4,24
Facteurs déclenchant et génétique	1	0,85

Tableau II : Fréquence des raisons de non utilisation du débitmètre

Si non, quelle raison?	Effectif	%
Non disponibilité	113	95,76
Non maîtrise de l'usage	101	85,59
Non maîtrise des résultats normaux	39	33,05
Cherté du débitmètre	4	3,39

Prescriptions et les attitudes thérapeutiques du personnel dans la prise en charge de l'asthme :

Les tableaux III et IV présentent respectivement la fréquence de prescription des bêta 2 agonistes et les corticoïdes par les enquêtés. Dans notre étude, les bêta 2 agonistes en aérosol doseur (64,41%), les solutions pour nébulisation (9,32%) et injectables (1,69%) ont été les médicaments les plus prescrits au cours de la crise d'asthme. Au cours de la crise d'asthme, les corticoïdes sous forme injectable d'action rapide (71,19%) et en aérosol doseur (2,54%) ont été les plus prescrits. Une proportion de 9,32% des enquêtés a affirmé prescrire souvent des solutions de corticoïdes pour nébulisation.

Selon les cas, les enquêtés ont associé au traitement de l'asthme d'autres médicaments et moyens thérapeutiques. Les antihistaminiques et les antibiotiques sont quasiment toujours prescrits lors



du traitement de la crise d'asthme (respectivement 27,12% et 22,06%). Aucun de nos enquêtés n'a prescrit une kinésithérapie respiratoire pendant la crise d'asthme.

Au cours de la période inter-critique de l'asthme, les aérosols doseurs (50%) et les comprimés à libération prolongée (3,39%) de β_2 agonistes ont été les plus utilisés.

Les corticoïdes en comprimés (33,05%) et en aérosols doseurs (9,32%) ont été les plus prescrits au cours du traitement de fond de l'asthme. Les autres prescriptions ont concerné les antihistaminiques (50,85%) et les antibiotiques (6,78%).

Prescriptions et les attitudes thérapeutiques du personnel dans la prise en charge de l'asthme :

Les tableaux III et IV présentent respectivement la fréquence de prescription des bêta 2 agonistes et les corticoïdes par les enquêtés. Dans notre étude, les bêta 2 agonistes en aérosol doseur (64,41%), les solutions pour nébulisation (9,32%) et injectables (1,69%) ont été les médicaments les plus prescrits au cours de la crise d'asthme. Au cours de la crise

d'asthme, les corticoïdes sous forme injectable d'action rapide (71,19%) et en aérosol doseur (2,54%) ont été les plus prescrits. Une proportion de 9,32% des enquêtés a affirmé prescrire souvent des solutions de corticoïdes pour nébulisation.

Selon les cas, les enquêtés ont associé au traitement de l'asthme d'autres médicaments et moyens thérapeutiques. Les antihistaminiques et les antibiotiques sont quasiment toujours prescrits lors du traitement de la crise d'asthme (respectivement 27,12% et 22,06%). Aucun de nos enquêtés n'a prescrit une kinésithérapie respiratoire pendant la crise d'asthme.

Au cours de la période inter-critique de l'asthme, les aérosols doseurs (50%) et les comprimés à libération prolongée (3,39%) de β_2 agonistes ont été les plus utilisés.

Les corticoïdes en comprimés (33,05%) et en aérosols doseurs (9,32%) ont été les plus prescrits au cours du traitement de fond de l'asthme. Les autres prescriptions ont concerné les antihistaminiques (50,85%) et les antibiotiques (6,78%).

Tableau III : Fréquence de prescription des bêta 2 agonistes par les enquêtés

	Pendant la crise			Traitement de fond		
	Souvent (%)	Parfois (%)	Jamais (%)	Souvent (%)	Parfois (%)	Jamais (%)
Aérosol doseur	64,41	17,8	17,8	50	11	38
Injectable	1,69	3,39	94,92	0	0	100
Solution pour nébulisation	9,32	5,08	85,59	0,85	3,39	95,76
Comprimé LP	0	0	100	3,39	5,93	90,68
Sirpo	1,69	0,85	97,46	1,69	5,93	92,37

Tableau IV : Fréquence de prescription des corticoïdes par les enquêtés

	Pendant la crise			Traitement de fond		
	Souvent	Parfois	Jamais	Souvent	Parfois	Jamais
Comprimé	0	0	100	33,05	9,32	57,63
Injectable	71,19	4,24	24,58	0,85	11,02	88,14
Aérosol doseur	2,54	1,69	95,65	9,32	0,85	89,83

Connaissance du personnel soignant sur les dispositifs d'inhalation :

Les enquêtés ont affirmé connaître relativement bien (50%), parfaitement (25,42%) et vaguement (24,58%) la technique d'inhalation de l'aérosol doseur. Les enquêtés ont affirmé expliquer la technique d'inhalation aux patients verbalement (94,07%), par une démonstration (32,20%). Dans 0,85% des cas, les

enquêtés n'ont donné aucune explication. Les enquêtés ont affirmé s'assurer de la bonne prise des aérosols doseurs par les patients parfois (59,32%), souvent (33,05%) et toujours (6,78%). Dans 0,85% des cas, les médecins n'ont pas été préoccupés par la bonne prise des aérosols doseurs.

Concernant les chambres d'inhalations, 89,83% n'avaient pas de notion et 10,17% affirme n'avoir



jamais prescrit une chambre d'inhalation.

Les enquêtés ont affirmé s'assurer de la bonne prise des aérosols doseurs par les patients parfois (59,32%), souvent (33,05%) et toujours (6,78%).

Plus de la moitié des enquêtés ont enseigné à leurs patients de délivrer 2 bouffés d'emblée (62,71%), seulement 34,75% ont enseigné l'administration de 2 bouffés séparées de 2 à 5 minutes et 2,5% de personnel soignant ont enseigné l'administration de 3 bouffés.

Tout le personnel soignant enquêté affirmait n'avoir pas de notion sur l'utilisation de chambre d'inhalation.

Dans notre étude, 16,10% des enquêtés conseillaient aux patients asthmatique la marche comme activité sportive. Et 86,44% affirmaient n'avoir jamais conseillé une activité sportive.

DISCUSSION : Nos résultats sur le secteur d'activité rejoignent celui de Sabir O au Maroc en 2015 [12] qui avait enregistré 57% de structures privées et 43% de celles publiques. Ceci serait due par l'augmentation des cliniques privées dans ces dernières années dans notre contexte. Mais aussi de la proximité des structures privées aux usagers.

La prédominance des médecins généralistes dans notre étude s'expliquerait par le manque de médecins spécialistes à Mamou et à Labé ainsi que les internes dans la prise en charge d'asthme ce qui expliquerait le nombre élevé de médecins généralistes.

Concernant, la formation sur la prise en charge des patients asthmatiques par le personnel soignant après le cursus médical, nos résultats sont inférieurs à ceux de Sabir O au Maroc en 2015 [12] qui avait noté 47% des médecins généralistes participants qui avaient reçu une formation sur la prise en charge des enfants asthmatiques.

La mauvaise connaissance des outils de diagnostic et contrôle de l'asthme traduirait l'absence d'une bonne formation et d'une bonne éducation du personnel soignant qui est amené à éduquer et à prendre en charge les asthmatiques.

La réponse à la question sur la prise en charge des patients asthmatique par nos enquêtés, est similaires à celle de Hounkpati A et coll [13] qui avaient trouvé une proportion de 27,7 % chez qui les enquêtés avaient déclaré n'avoir jamais pris en charge des patients asthmatiques.

Les médecins répondeurs prenant en charge les patients asthmatiques a été de 159. Parmi eux, 25,8 % ont affirmé avoir bénéficié d'une formation post-universitaire sur la prise en charge des patients asthmatiques.

En général, on diagnostic l'asthme en présence de deux caractéristiques distinctives :

- Antécédents de symptômes respiratoires
- Et limitation variable du débit expiratoire

Les critères de diagnostic d'asthme cités par le personnel de la santé sont ceux de GINA 2019 qui sont les antécédents de variabilité des symptômes respiratoires [14].

Parlant de bilan complémentaire initial, nos résultats sont comparables à ceux de Sabir O [12] au Maroc qui avait noté une proportion de 84,3% pour la radiographie du thorax, 58,6% de Tests cutanés, 50% de NFS, 48,6% de dosage des IgE totaux et 44,3% de EFR.

Tous nos enquêtés ont répondu non quant à l'utilisation du débitmètre.

Quant à Bemba ELP et coll au Congo en 2019 [8] dans leur étude 28,6% de leurs enquêtés ne connaissaient pas le débitmètre de pointe.

Le débitmètre de pointe, fait partie de l'examen clinique de tout asthmatique mais reste encore sous utilisé en raison de la méconnaissance de cet outil et sa non-disponibilité [15].

Bien que de nombreux progrès aient été réalisés dans l'évaluation diagnostique, il est urgent de donner accès aux meilleurs outils au personnel et à tous les patients. De même, les médecins généralistes doivent être en mesure de comprendre les résultats des tests diagnostiques et de se référer à des spécialistes en cas de besoin. Raccourcir le parcours du patient est essentiel pour améliorer la qualité de vie liée à la santé des patients souffrant d'asthme sévère. À cet égard, les patients qui se présentent à leur médecin généraliste avec un asthme difficile à gérer doivent être correctement évalués à l'aide d'une méthodologie structurée et standardisée afin d'éviter une escalade inappropriée du traitement et de rationaliser l'évaluation clinique et la prise en charge, optimisant ainsi l'orientation des patients [15].

Nos résultats sur le traitement sont comparables à ceux de :

Bemba ELP et coll au Congo en 2019 qui avaient rapporté que lors d'une crise d'asthme, en première intention les bronchodilatateurs de courte durée d'action étaient prescrits par 94,6 % de leurs enquêtés. Et la voie injectable était la plus utilisée. Les bêta-2 agonistes restent le traitement de choix lors d'une crise. Et les recommandations prônent la voie inhalée en première intention devant une crise d'asthme comme le montre notre résultat [8].

Dans la même étude, ils ont noté que 5,3 % des



enquêtés estimait l'usage des corticoïdes par la voie per os en première intention lors de la crise d'asthme. La forte utilisation des corticoïdes injectables pourrait s'expliquer par l'ignorance des stratégies thérapeutiques de l'asthme. La prise en charge d'une crise requiert l'utilisation de corticoïdes oraux ; les formes injectables n'agissant pas plus vite [8].

Kanouté T et coll en 2018 au Mali avaient noté dans leur étude que les antihistaminiques étaient utilisés à 100% des cas pour le traitement de l'asthme [10]. Badoum G et coll au Mali en 2012 [4] avaient rapporté 34% d'utilisation d'antihistaminiques et 18,6% pour les antibiotiques.

Les dérivés xanthiques à action prolongée ne sont pas connus par nos enquêtés.

La majeure partie de nos enquêtés ont affirmé connaître relativement bien la technique d'inhalation d'aérosol doseur et l'expliquent verbalement aux patients.

Le même constat a été fait par Hounkpati A et coll [14] chez qui les enquêtés ont affirmé connaître parfaitement (16,9 %), relativement bien (50,4 %), et vaguement (32,7 %) la technique d'inhalation de l'aérosol doseur. Et ont affirmé expliquer la technique d'inhalation aux patients par un schéma (7,5 %), verbalement (39 %), par une démonstration (39 %), par un conseil pour lire la notice (13,2 %).

Le nombre élevé de rappel de la bonne technique de prise en charge des aérosols doseurs à chaque consultation parmi nos enquêtés est rapporté par d'autres auteurs qui stipulent que le traitement régulier aux stéroïdes en aérosol représente la pierre angulaire du traitement médical. Les stéroïdes en aérosol sont efficaces chez la vaste majorité des asthmatiques. Puisqu'il peut falloir de deux à six semaines avant que ce traitement commence à agir, il est essentiel de les administrer pendant toutes les saisons au cours desquelles des symptômes d'asthme, et non seulement pendant les crises.

Plus de la moitié (62,71%) des enquêtés ont enseigné à leur patient de délivrer 2 bouffées d'emblée. Seulement 34,75% ont enseigné l'inhalation de 2 bouffées séparées de 2 à 5 minutes. Dans 2,54% des cas, les médecins enquêtés ont enseigné l'administration de 3 bouffées.

Par contre la chambre d'inhalation n'était jamais prescrite par nos enquêtés ; ils affirment ne pas avoir de notion sur les chambres d'inhalation et ne jamais l'avoir prescrit.

Concernant l'asthme et le sport une étude menée au

Maroc en 2016 sur un effectif de 1540 participants a montré que 60% des soignants pensent que les asthmatiques ne peuvent pratiquer du sport. L'exercice, peut contribuer à diminuer la sévérité de la maladie et à améliorer la qualité de vie des asthmatiques [16].

CONCLUSION

En somme, malgré les recommandations internationales, la prise en charge de l'asthme dans la région de MAMOU et LABE reste mal connue par le personnel soignant faute de formation continue et le manque d'outil diagnostic. Les réponses des soignants obtenues convergent vers l'absence de formation médicale continue. Le développement de la formation médicale continue s'avère essentiel pour espérer améliorer les pratiques. Et l'édition des recommandations nationales sont primordiales pour l'amélioration de la prise en charge de l'asthme dans ces deux régions.

RÉFÉRENCES

1. **Normansell R, Kew KM, Mathioudakis AG.** Interventions to improve inhaler technique for people with asthma. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;3(3):122-86.
2. **Heffler E, Carpagnano GE, Favero E, Guida G, Maniscalco M, Motta A and al.** Fractional Exhaled Nitric Oxide (FENO) in the management of asthma: a position paper of the Italian Respiratory Society (SIP/IRS) and Italian Society of Allergy, Asthma and Clinical Immunology (SIAAIC). *Multidiscip Respir Med.* 2020 Jan 28; 15(1): 36.
3. **Kombila1UD, MOUNGUENGUI D, N'gomanda F, Boguikouma JB.** Roles of pharmacy agents in asthma care in Africa: Survey of community pharmacist's agents in Libreville. *J Func Vent Pulm* 2020; 35(11):1-85.
4. **Badoum G, Ouédraogo SM, Lankoande H, Ouédraogo G Boncungou K, Bambara M and al.** Connaissances, attitudes et pratiques des médecins généralistes sur l'asthme à Ouagadougou. *MALI MEDICAL* 2012 TOME XXVII N°1 :10-13.
5. **Barcik W, Boutin RCT, Sokolowska MS, and Finlay BB.** The Role of Lung and Gut Microbiota in the Pathology of Asthma. *Immunity.* 2020 Feb 18; 52(2): 241-255.
6. **John J, Baek J, Roh T, Conner LC, and Carrillo G.** Regional Disparity in Asthma Prevalence and Distribution of Asthma Education Programs in Texas. *J Environ Public Health.* 2020; 2020: 9498-124.
7. **Loureiro CC, Amaral L, Ferreira JA, Lima R, Pardal C, Fernandes I, Semedo L and al.** Omalizumab for



Severe Asthma: Beyond Allergic Asthma. *Biomed Res Int.* 2018; 2018: 325-4094.

8. **Bemba ELP, Adambounou TAS, Koumeka PP, Bopaka RG, Ossale Abacka KB, Mboussa J and al.**

Évaluation des connaissances et pratiques sur la prise en charge de l'asthme en milieu rural au Congo. *Revue Française d'Allergologie.* 2019;59(6):440-6.

9. **Bopaka RG, Bemba ELP, Okemba Okombi FH, Ossalé Abacka KB, Koumeka PP, Ebenga Somboko NB, et al.** Évaluation de contrôle de l'asthme à Brazzaville. *Revue Française d'Allergologie.* 2019;59(1):3-8.

10. **Kanouté T, Soumaré D, Ouattara K, Baya B, M'Baye O, Berthé G.** Profil épidémio-clinique et thérapeutique de l'asthme en consultation pneumologique à Bamako. *Rev Pneumol Trop* 2018 ; 30: 65-70.

11. **Camara LM, Diallo B, Camara N, Bah B, Kinnoudo I, Sow O.** Prévalence de l'asthme et des allergies chez l'enfant dans la commune de Matam (Conakry, Guinée). *Revue des Maladies Respiratoires* (2015) 33S, 26-67.

12. **Sabir O.** Enquête sur la prise en charge de l'asthme

de l'enfant auprès des médecins généralistes de la région de Béni Mellal. Thèse de doctorat en médecine : université Caddi Ayyad de Marrakech. 2015 ;126 :P109.

13. Global Initiative for Asthma. Traitement et prévention de l'asthme pour les adultes et les enfants de 5 ans et plus. Mise à jour en 2019.

14. **Hounkpati A, Hounkpati HY, Kpanla E, Balogou KA, Tidjani O.** Évaluation de la prise en charge de l'asthme en Afrique Enquête nationale auprès des médecins et internes du Togo. *Rev Mal Respir* 2009; 26: 11-20.

15. **Scichilone N, Barnes PJ, Battaglia S, Benfante A, Brown R, Canonica GW and al.** The Hidden Burden of Severe Asthma: From Patient Perspective to New Opportunities for Clinicians. *J Clin Med.* 2020; 9(8) : 2397.

16. Education thérapeutique de l'enfant asthmatique (expérience de l'école de l'asthme de l'hôpital d'enfant de Rabat). Thèse de doctorat en médecine : université Mohammed v-Rabat. 2017 ;84 : p99.