



ORIGINAL RESEARCH

Prevalence of bronchial asthma symptoms associated with allergic rhinitis manifestations in Parakou, Benin

Prévalence des symptômes d'asthme bronchique et association de manifestations de rhinite allergique à Parakou, Bénin

S. Ade^{1,2,3}, MC. Flatin^{1,2}, AC. Dovonou^{1,2}, B. Ametonou¹, L. Fanou⁴, A. Allasani^{1,2}, K. Sake^{1,2}, CA. Attinsounon^{1,2}

¹: Faculté de Médecine. Université de Parakou. Parakou, Bénin

²: Centre Hospitalier et Universitaire Départemental du Borgou-Alibori. Parakou, Bénin

³: Union Internationale Contre la Tuberculose et les Maladies Respiratoires. Paris, France

⁴: Hôpital d'Instruction des Armées. Camp Guezo, Cotonou, Bénin

ABSTRACT

Introduction. The prevalence of asthma symptoms in the general population is little known in limited resources countries. The overall objective of this study was to determine this prevalence in Parakou, the 3rd city in Benin and association with allergic rhinitis manifestations.

Methods. This was a descriptive population-based study that included 118 children aged 6-14 years and 277 adults aged ≥15 years. The questionnaire of the study "International Study of Asthma and Allergies in Childhood" was used. Data were analyzed using EpiData Analysis v2.2.2.183.

Results. Among 118 children aged 6-14 years: 5.1% had had wheezing in the past, 3.4% had symptoms of asthma in the past 12 months. They all had associated symptoms of allergic rhinitis. Significant variability was found in 19% of patients with asthma symptoms or a previous diagnosis of asthma. In the 277 adults ≥ 15 years: 3.6% had symptoms of asthma. Symptoms of allergic rhinitis were associated in 80% of cases. Significant variability was found to be 19%. Household dust and automobile pollution were the main triggers found in 92.9% and 78.6, respectively.

Conclusion. The prevalence of symptoms of bronchial asthma is not too high in the in adults and children aged between 6 and 14 years.

KEYWORDS: Bronchial asthma, prevalence, Parakou, Benin, children, adults.

RÉSUMÉ

Introduction. La prévalence des symptômes d'asthme en population générale est peu connue dans les pays aux ressources limitées. L'objectif de ce travail était de déterminer cette prévalence à Parakou, la 3^{ème} ville du Bénin et leur association avec des symptômes de rhinite allergique.

Méthode. Il s'agissait d'une étude descriptive menée en population ayant inclus 118 enfants de 6-14 ans et 277 adultes d'âge ≥15 ans. Le questionnaire de l'étude « International Study of Asthma and Allergies in Childhood » était utilisé. Les données étaient analysées avec le logiciel EpiData Analysis v2.2.2.183.

Résultats. Chez les 118 enfants de 6-14 ans : 5,1% avaient eu des sifflements dans le passé, 3,4% avaient des symptômes d'asthme dans les 12 derniers mois. Ils avaient tous une association de symptômes de rhinite allergique. Une variabilité significative était retrouvée chez 19% des patients qui avaient des symptômes d'asthme ou un diagnostic antérieur d'asthme. Chez les 277 sujets adultes ≥ 15 ans : 3,6% avaient présenté des symptômes d'asthme. Des symptômes de rhinite allergique étaient associés dans 80% des cas. Une variabilité significative était mise en évidence 19%. La poussière de maison et la pollution automobile étaient les principaux facteurs déclenchants retrouvés, respectivement chez 92,9% et 78,6.

Conclusion. La prévalence des symptômes d'asthme bronchique n'est pas très élevée dans la population dans la population adulte et parmi les enfants de 6 à 14 ans.

MOTS CLÉS: Asthme bronchique, prévalence, Parakou, Benin, enfants, adultes.

Corresponding author: Dr. Serge ADE. Faculté de Médecine. Université de Parakou. Parakou, Bénin
Email: adeserg@yahoo.fr

INTRODUCTION

L'asthme bronchique est l'une des plus préoccupantes maladies respiratoires non transmissibles dans le monde [1]. Selon les estimations, il y aurait plus de 300 millions d'asthmatiques dans le monde [2-4].

Les formes sévères de la maladie altèrent significativement la qualité de vie du patient, sont responsables d'une augmentation considérable des dépenses, voire mettent en jeu du pronostic vital [5,6]. Ils peuvent être causés par de nombreux facteurs, dont l'association à une rhinite allergique, une autre préoccupation mondiale affectant 10 à 30% de la population adulte et 40% des enfants [7]. Selon la littérature, près de 80 à 90% des asthmatiques auraient aussi une rhinite allergique ; et la non maîtrise des symptômes de rhinite allergique contribuent fortement au mauvais contrôle de l'asthme bronchique, et progressivement au développement de formes sévères [1-3,7].

Les prévisions concernant l'asthme ne sont guère rassurantes, puisque selon les estimations, le nombre d'asthmatiques augmentera de près de 100 millions d'ici 2025, l'Afrique y compris [2-4,8].

Contrairement aux pays développés, la prévalence de l'asthme bronchique en population générale dans les pays d'Afrique est moins bien connue [9], encore moins celle de l'association à des symptômes de rhinite allergique. Les asthmatiques dans les pays en développement sont sous diagnostiqués, soit parce que le personnel de santé n'y pense pas assez, soit que les tests de confirmation, en l'occurrence les explorations fonctionnelles respiratoires, ne sont pas disponibles.

Le Bénin est un pays de l'Afrique de l'Ouest, aux ressources limitées, qui compte environ dix millions d'habitants [10,11]. La prévalence de l'asthme bronchique dans tout le pays n'est pas connue. Parmi des enfants âgés de 10-14 ans à Cotonou, la capitale économique, elle était en moyenne de 7% en 2005 [12]. L'objectif de ce travail réalisé à Parakou, la 3^{ème} plus importante ville du pays, était de déterminer la prévalence des symptômes d'asthme en population générale, et celle d'une association avec des manifestations de rhinite allergique.

MATERIELS ET METHODE

Type d'étude et durée de l'étude

Il s'agissait d'une étude descriptive menée entre Avril et Juillet 2016.

Cadre de l'étude

La ville de Parakou a une superficie de 441 km²,

pour une population de 255.478 habitants [10]. Elle est située dans le centre nord du pays et est un carrefour menant vers les pays de l'hinterland comme le Niger, le Burkina-Faso, le Mali, le nord du Nigeria et celui du Togo. Sur le plan climatique, il existe une alternance de saisons sèches et pluvieuses.

Population d'étude

La population d'étude était constituée par les habitants de Parakou. Tous les sujets âgés de 6 à 65 ans choisis pour participer à l'étude et qui donnaient leur consentement étaient inclus. Pour les enfants âgés de moins de 18 ans, un consentement éclairé du parent responsable ou du tuteur était initialement obtenu.

Taille de l'échantillon

La taille de l'échantillon était déterminée par la formule de Schwartz en prenant la prévalence trouvée dans la ville de Cotonou en 2005 [12]. Pour un niveau de confiance de 95% avec une marge d'erreur de 5%, la taille minimale d'échantillon était 322. En tenant compte des non réponses, la taille de notre échantillon était 395.

Technique d'échantillonnage

Un échantillonnage à 3 degrés de libertés était réalisé. Trente quartiers les 41 de la ville étaient tirés au hasard. Dans chaque quartier, la direction prise était déterminée par celle d'un stylo lancé en l'air par l'enquêteur se plaçant au centre. Dans chaque direction, une maison sur deux était visitée ; et enfin à l'intérieur des maisons, une personne sur deux était interrogée.

Collecte des variables

Un interrogatoire structuré face à face avait eu lieu entre l'enquêteur et l'enquêté, et en présence d'un parent (ou tuteur légal) chez les mineurs. Le questionnaire utilisé était le questionnaire de l'asthme de l'étude de phase I de l'« International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) » [13]. Les principaux items recherchés chez tous les sujets étaient: 1) des respirations bruyantes/sifflements dans la poitrine une fois dans le passé ; 2) des sifflements dans la poitrine à l'effort ; 3) des épisodes de toux nocturne en dehors de tout rhume ou toute atteinte infectieuse broncho-pulmonaire ; 4) un antécédent de diagnostic d'asthme antérieurement évoqué par un agent de santé. Chez les sujets adultes de 15 ans ou plus étaient aussi recherchés une intoxication tabagique, une exposition à la fumée de bois.

Chez les sujets qui avaient eu des respirations bruyantes/sifflements dans le passé, étaient en plus recherchés pendant les 12 derniers mois: 1) le nombre moyen de respirations bruyantes/sifflements; 2) le nombre moyen de réveils nocturnes

dus à ces symptômes ; 3) la survenue de crise sévère limitant la parole à un ou deux mots entre deux inspirations.

La présence de rhinorrhée aqueuse, d'éternuements en salves, de prurit nasal était ensuite recherchée chez tous les sujets s'étant plaint de respirations bruyantes/sifflements dans les 12 derniers mois, de toux et de sifflements à l'effort.

Enfin, chez tous sujets ayant eu des respirations bruyantes/sifflements dans la poitrine au repos ou à l'effort, ou de toux nocturnes, les facteurs déclenchants des crises étaient recherchés. De même, trois mesures du Débit Expiratoire de Pointe (DEP) étaient effectuées avant et après administration de 400µg de salbutamol. La meilleure valeur était retenue dans chacune des deux séries de trois mesures. La variabilité par rapport à la valeur pré-bronchodilatation était calculée [3].

Critères diagnostiques

Dans ce travail, étaient considérés comme ayant des symptômes d'asthme bronchique, les sujets qui avaient eu des respirations bruyantes/sifflements ou des sifflements à l'effort ou encore des épisodes de toux nocturnes.

Les symptômes de rhinite allergique étaient une association de rhinorrhée aqueuse, d'éternuements en salves, de prurit nasal, sans arguments pour une infection respiratoire.

Une réversibilité du DEP était jugée significative en cas d'augmentation d'au moins 20% du débit après bronchodilatation [3].

Analyse statistique

Les données étaient enregistrées dans le logiciel EpiData Entry Client v2.0.7.22 puis analysées avec le logiciel EpiData Analysis v2.2.2.183 (EpiData Association, Odense, Denmark). Les enfants âgés de 6 – 14 ans et les adultes d'âge ≥ 15 ans étaient analysés séparément. Les pourcentages étaient calculés pour la description des variables qualitatives, les médianes pour celle des variables quantitatives de distribution inhomogène.

RESULTATS

Au total, 118 enfants âgés de 6 – 14 ans et 277 adultes d'âge ≥ 15 ans étaient inclus.

Symptômes d'asthme chez les enfants de 6 – 14 ans

Six enfants (5,1%) avaient eu une respiration sifflante dans le passé. Chez 21 (17,8%) enfants, un diagnostic d'asthme aurait été antérieurement évoqué une fois au moins par un agent de santé.

Dans les 12 derniers mois, 4 (3,4%) avaient présenté soit des respirations bruyantes/sifflements au repos,

TABLEAU 1 Symptômes d'asthme bronchique chez les sujets enquêtés dans la ville de Parakou, Bénin, Avril – Décembre 2016

	6-14 ans	≥ 15 ans
Total investigué	118	277
Age médian (Ecart interquartile) en années	11 (9-13)	24 (18,5-30)
Sex ratio (Homme / Femme)	0,9	1,6
Respirations bruyantes ou sifflements dans la poitrine dans le passé (%)	6 (5,1)	10 (3,6)
Dans les 12 derniers mois		
Respirations bruyantes ou sifflements dans la poitrine (%)	4 (3,4)	10 (3,6)
Sifflements dans la poitrine à l'effort (%)	2 (1,7)	9 (3,2)
Toux nocturne (%)	4 (3,4)	10 (3,6)
Une moins des trois précédentes situations (%)	4 (3,4)	10 (3,6)
Antécédent d'un diagnostic d'asthme par un agent de santé (%)	21 (17,8)	62 (22,4)
Variabilité significative du DEP (%*)	4/21 (19)	12/63 (19)

*: pour le calcul du pourcentage, le dénominateur était le nombre de sujets ayant eu des symptômes d'asthme ou chez qui un agent avait évoqué un asthme dans le passé. Ce dénominateur était 84 pour l'ensemble des participants, 21 pour les enfants de moins de 6-14 ans et 63 pour les adultes de 15 ans ou plus. DEP: débit expiratoire de pointe.

soit des sifflements à l'effort ou encore une toux nocturne. Parmi ces derniers, 2 avaient eu plus de 12 crises dans les 12 derniers mois, 3 un sommeil perturbé par semaine à cause de l'asthme, et 2, une crise sévère. Ils avaient tous une association de symptômes de rhinite allergique. La mesure du DEP effectuée avait mis en évidence une variabilité significative chez 19% (Tableau 1).

Symptômes d'asthme chez les sujets adultes ≥ 15 ans

Parmi les 277 sujets adultes interrogés, 9 (3,2%) étaient fumeurs actifs, 46 (16,7%) avaient une exposition domestique à la fumée du bois. Au total, 10 (3,6%) avaient présenté des symptômes d'asthme dans le passé ; et ils étaient tous symptomatiques dans les 12 derniers mois, 2 ayant eu plus de 12 crises, 4 un sommeil perturbé du fait des crises d'asthme, et 3, une crise grave. Une association à des symptômes de rhinite allergique était retrouvée chez 8 (80%) des 10 sujets.

La mesure du DEP avait montré une réversibilité significative chez 19% (Tableau 1).

Facteurs déclenchants des crises

Les principaux facteurs déclenchants des crises à l'interrogatoire des 14 sujets symptomatiques dans les 12 derniers mois étaient la poussière de maison chez 13 (92,9%), la pollution automobile chez 11 (78,6%), le froid chez 9 (64,3%) et les changements de saison chez 8 (57,1%).

DISCUSSION

Ce travail est à notre connaissance le premier mené à Parakou qui étudie la prévalence des symptômes de l'asthme bronchique dans la ville. En se limitant aux 12 derniers mois, événements survenus dans les 12 derniers mois, période choisie pour limiter les risques d'erreur dus à l'imprécision des événements trop lointains, la prévalence des symptômes d'asthme était de 3,4% chez les enfants de 6-14 ans, et 3,6% chez les adultes de 15 ans ou plus. Elle était moindre que celle retrouvée en 2005 à Cotonou la première ville du pays [12].

En réalité, la prévalence des symptômes d'asthme est très variable selon les régions [8,13]. La prévalence plus élevée des sifflements dans le passé chez les enfants se justifie probablement les épisodes de bronchiolite virale chez les nourrissons [14]. La survenue de crises nocturnes voire de symptômes sévères chez certains patients est préoccupante. Le coût jugé élevé du traitement de fond, l'absence d'une assurance-maladie, la rareté des ressources humaines compétentes et des moyens diagnostiques sont autant de difficultés à solutionner. A Cotonou, avec l'aide de partenaires internationaux, un subventionnement des médicaments antiasthmatiques fut mis en place [15]. Malgré les insuffisances du projet, en particulier le nombre non négligeable de perdus de vue [16], son implantation à Parakou devrait beaucoup aider la population.

La forte association de symptômes de rhinite allergique retrouvée dans notre cohorte est aussi rapportée par ailleurs ; et ils doivent aussi être bien pris en charge pour obtenir le contrôle de l'asthme [3,7]. Environ le cinquième des sujets ayant des symptômes évocateurs d'asthme ou ayant eu un tel diagnostic évoqué dans le passé avaient une variabilité significative. Cette faible proportion est peut-être due à la moindre sensibilité de la mesure du DEP comparée à la spirométrie, au fait que les sujets enquêtés n'étaient pas en exacerbation. Toutefois, elle reste recommandée dans les régions aux ressources modestes chez les patients qui ont une histoire clinique compatible avec un asthme [3,17].

Comme aussi rapporté ailleurs, la poussière de maison avec ses acariens est le principal facteur déclenchant des symptômes [18]. Des conseils d'éviction peu coûteux sont prodigués aux patients, même si leur impact reste modeste dans la prévention des symptômes. Il s'agit par exemple de l'éviction des tapis et moquettes ou des meubles capitonnés, d'un dépoussiérage régulier des surfaces, d'un lavage à l'eau chaude des draps et couettes, d'un ensoleillement régulier des matelas.

La pollution automobile est le second facteur incriminé dans le déclenchement des symptômes d'asthme. Malheureusement, elle est grandissante avec l'accroissement du parc automobile de la ville, son développement progressif, l'exode de la population environnante, la vente illicite d'essence non raffinée largement répandue dans tout le pays, malgré les sensibilisations et les répressions peut-être encore insuffisantes des pouvoirs publics. Ceci exige probablement la mise en place d'une politique particulière d'intéressement de l'essence raffinée vendue dans les stations officielles et de répressions plus efficaces. Les forces de cette étude résident dans le fait qu'elle avait eu lieu en population générale, avec un choix aléatoire de participants permettant de généraliser les conclusions à la population générale dans la tranche d'âge étudiée. De plus, le questionnaire était celui de la grande étude internationale, l'étude ISAAC [13].

Cependant, l'une des faiblesses était l'absence de réalisation de tracés spirométriques ou encore la non prise en compte d'autres signes évocateurs d'un asthme tels qu'une douleur thoracique.

CONCLUSION

L'asthme bronchique serait présent chez 3,4% des enfants de 6-14 ans et 3,6% des adultes de 15 ans ou plus dans la ville de Parakou. Elle est fortement associée à des symptômes de rhinite allergique. La poussière de maison et la pollution automobile seraient les deux principaux facteurs de déclenchements des crises dans la population.

Remerciements

Nous remercions le « Department for International Development (DFID), UK » pour le financement global d'un programme de soutien pour la recherche opérationnelle dans lequel le principal auteur travaille à temps partiel. L'institution n'a joué aucun rôle dans la conception de l'étude, la collecte des données, leur analyse, la décision de publier ou la préparation du manuscrit.

CONFLIT D'INTERET

Aucun

REFERENCES

1. World Health Organization. A comprehensive global monitoring framework, including indicators, and a set of voluntary global targets for the prevention and control of noncommunicable diseases. Revised WHO discussion paper 25 July, 2012. WHO: Geneva, Switzerland. Available from http://www.who.int/nmh/events/2012/discussion_paper3.pdf. Accessed July 2017.
2. The Global Asthma Network. 2014. The Global Asthma Report 2014. Global Asthma Network, Auckland, New Zealand. Available from www.globalasthmanetwork.org. Accessed July 2017
3. Global Initiative for Asthma. Global strategy for Asthma management and prevention 2016. Accessible from <http://www.ginasthma.org>. Accessed July 2017.
4. World Health Organization. Global Surveillance, prevention and control of chronic respiratory diseases. Geneva, Switzerland: WHO;2007.
5. Carr TF, Bleecker E. Asthma heterogeneity and severity. *World Allergy Organ J* 2016;9:41.
6. Ivanova JL, Bergman R, Birnbaum HG, Colice GL, Silverman RA, McLaurin K. Effect of asthma exacerbations on health care costs among asthmatic patients with moderate and severe persistent asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2012;129:1229-35.
7. Pawankar R, Canonica GW, Holgate ST, Lockey RF, Blaiss M: The WAO, White Book on Allergy (Update. 2013). Available from www.worldallergy.org. Accessed March 2017.
8. Adeyemi D, Chan KY, Rudan I, Campbell H. An estimate of asthma prevalence in Africa: a systematic analysis. *Croat Med J* 2013, 54: 519-31.
9. Wjst M, Boakye D. Asthma in Africa. *PLoS Med* 2004;4(2):e72
10. Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique (INSAE). RGPH4 : Que retenir des effectifs de population ? Cotonou.2015. Available from : [https://www.google.bj/?gws_rd=cr&ei=SNntWMvfEcn6aM_NpMgL#q=\[9\]09Institut+National+de+la+Statistique+et+de+1%E2%80%99Analyse+Economique+\(INSAE\).+RGPH4+:+Que+retenir+des+effectifs+de+population+?+Cotonou.2015](https://www.google.bj/?gws_rd=cr&ei=SNntWMvfEcn6aM_NpMgL#q=[9]09Institut+National+de+la+Statistique+et+de+1%E2%80%99Analyse+Economique+(INSAE).+RGPH4+:+Que+retenir+des+effectifs+de+population+?+Cotonou.2015). Accessed July 2017.
11. World Bank data. Data. Benin. Available from <http://data.worldbank.org/country/benin?view=chart>. Accessed July 2017.
12. African Health Observatory and World Health Organization Africa. Analytical summary - Non-communicable diseases and conditions. Benin: Analytical summary - Non-communicable diseases and conditions. Disponible à : http://www.aho.afro.who.int/profiles_information/index.php/Benin:Analytical_summary_-_Non-communicable_diseases_and_conditions/fr. Accessed Juillet 2017.
13. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood steering committee. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema : ISAAC. *Lancet* 1998 ; 351:1225-32.
14. James KM, Gebretsadik T, Escobar GJ, Wu P, Carroll KN, et al. Risk of childhood asthma following infant bronchiolitis during RSV season. *J Allergy Clin Immunol* 2013;132(1): 227-9.
15. Ait-Khaled N, Billo N, Bissell K, Chhor J, Enarson D. Améliorer la prise en charge de l'asthme par l'accessibilité aux médicaments essentiels. *Revue ReMeD* 2006;33:1-6.
16. Ade G, Gninafon M, Tawo L, Aït-Khaled N, Enarson D, Chiang C-Y. Management of asthma in Benin: the challenge of loss to follow-up. *PHA* 2013;3(1):76-80.
17. Kirenga BJ, Schwartz JL, de Jong C, van der Molen T, Okot-Nwang M. Guidance on the diagnosis and management of asthma among adults in resource limited settings. *Afri Health Sci* 2015;15(4):1189-99.
17. Farrokhi S, Gheybi MK, Movahed A, Tahmasebi R, Iranpour D, Fatemi A, et al. Common aeroallergens in patients with asthma and allergic rhinitis living in southwestern part of Iran: based on skin prick test reactivity. *Iran J Allergy Asthma Immunol* 2015;14(2):133-8.