



الأكاديمية الجزائرية لعلوم أمراض الحساسية  
Académie Algérienne d'Allergologie

Disponible en ligne sur

**ASJP**  
Algerian Scientific Journal Platform

<https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/588>



## ARTICLE ORIGINAL

# Education Thérapeutique des Enfants Asthmatiques : enquête et application sur une série de cas.

Therapeutic education of asthmatic children: investigation and application on a series of cases.

Leila ADDA ABBOU<sup>a,\*</sup>, Linda AISSAT<sup>b</sup>, Houda BENMICHA<sup>c</sup>, Aicha AMIROUCHE<sup>c</sup>, Soumeya BEHLOUL<sup>a</sup>, Kamel Mansouri<sup>a</sup>.

<sup>a</sup> Laboratoire de pharmacologie, Faculté de Pharmacie, Université d'Alger 1.

<sup>b</sup> Service de pédiatrie, EHS mère et enfant de Tipaza, Faculté de Médecine, Université 1 de Blida.

<sup>c</sup> Faculté de Pharmacie, Université d'Alger 1.

### MOTS CLÉS

Education  
thérapeutique ;  
Enfant ;  
Enquête ;  
Contrôle de l'asthme

### Résumé

**Introduction :** L'asthme constitue la première maladie chronique chez l'enfant. Malgré l'existence d'un arsenal thérapeutique efficace, beaucoup d'asthmatiques restent incontrôlés dans notre pays. Une des raisons est la non compliance due au manque de connaissances concernant cette maladie par l'enfant lui-même et ses parents, il s'avère ainsi nécessaire d'éduquer ces derniers par les professionnels de la santé. L'objectif de notre travail était de montrer l'importance de l'ETP dans la prise en charge des enfants asthmatiques.

**Méthodes :** Ce travail a englobé une étude transversale et multicentrique via une enquête menée auprès de 70 enfants asthmatiques et leurs parents afin d'évaluer leurs connaissances sur leur pathologie et sa thérapeutique et d'en faire le lien avec leurs niveaux de contrôle d'asthme. Suivi de l'application d'un plan d'ETP sur une série de 7 cas d'enfants asthmatiques et leurs parents.

**Résultats :** Les résultats de l'enquête montrent une logique concordance. D'une part, une bonne partie avait un niveau de connaissance assez faible (49.67 %) avec une faible maîtrise (27%) des techniques d'inhalation. En contrepartie, une majorité (80%) avait un asthme mal ou partiellement contrôlé.

L'application de l'ETP a permis d'améliorer jusqu'à 5 fois les connaissances, habitudes et performances de nos patients ce qui s'est répercuté positivement sur leurs contrôles d'asthme (amélioration du score global de 14,85 à 22,42).

**Conclusion :** A travers nos résultats, on constate l'intérêt majeur de l'ETP des enfants par le pharmacien dans l'amélioration de l'évolution de leur pathologie, de leur état de santé, scolarité et leur qualité de vie.

© 2022 Revue Algérienne d'Allergologie et d'Immunologie Clinique. Tous droits réservés.

## KEYWORDS

Therapeutic Education;  
Child ;  
Investigation ;  
Asthma Control

## Abstract

**Introduction :** Asthma is the first chronic disease in children. Despite the existence of an effective therapeutic arsenal, many asthmatics remain uncontrolled in our country. One of the reasons is non-compliance due to lack of knowledge about this disease by the child himself and his parents, so it is necessary to educate them by health professionals. The objective of our work was to show the importance of TEP in the management of asthmatic children.

**Methods :** This work included a cross-sectional and multicenter study via a survey of 70 asthmatic children and their parents in order to assess their knowledge of their pathology and its therapy and to make the link with their levels of asthma control. Followed by the application of a TPE plan on a series of 7 cases of asthmatic children and their parents.

**Results :** The results of the survey show a logical concordance. On the one hand, a good part had a rather low level of knowledge (49.67%) with a low mastery (27%) of inhalation techniques. On the other hand, a majority (80%) had poorly or partially controlled asthma.

The application of TPE has made it possible to improve up to 5 times the knowledge, habits and performance of our patients, which has had a positive impact on their asthma controls (improvement in the overall score from 14.85 to 22,42).

**Conclusion :** Through our results, we note the major interest of TPE of children by the pharmacist in improving the evolution of their pathology, their state of health, education and their quality of life.

© 2022 Revue Algérienne d'Allergologie et d'Immunologie Clinique. All rights reserved.

\* Auteur correspondant :

Adresse e-mail : leila-adda.abbou@hotmail.com

## Introduction

L'asthme impose un fardeau important pour les patients, les parents et les systèmes de soins. Il touche plus de 300 millions d'individus dans le monde dont 1 million en Algérie d'après les estimations de l'OMS [1].

L'étude AIRMAG (asthme Insights and Reality dans le Maghreb) réalisée auprès de 10 000 personnes a retrouvé que la prévalence de l'asthme en Algérie était de 3,1% chez les adultes et de 4,1% chez les enfants [2]. Les derniers sondages internationaux montrent une prévalence cumulée de l'asthme de 10% chez les enfants âgés de 10 ans et plus [3].

L'étude internationale multicentrique «l'International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC)» à laquelle l'Algérie avait participé avait retrouvé que les chiffres de prévalence montrent une hausse de 5,9% à 8,7% entre ses deux phases [4].

L'asthme constitue ainsi la 1ère maladie chronique chez l'enfant, la 1ère cause d'hospitalisation, la 1ère cause d'absentéisme scolaire [5]. Sa prévalence est en croissance exponentielle partout dans le monde.

La mortalité de l'asthme est devenue préoccupante au cours de ces dernières années, due à l'augmentation de la prévalence de l'asthme, à la sévérité accrue des crises, à une faible observance thérapeutique ainsi qu'à une prise en charge déficiente. La mortalité chez les enfants asthmatiques varie suivant les auteurs de 0,4% à 0,7% [6]. Le chiffre de 1,1% représente le taux moyen généralement accepté [7].

Malgré les progrès dans la connaissance des mécanismes intimes de la maladie et les progrès thérapeutiques importants, la morbidité de cette affection reste considérable.

Aujourd'hui, l'objectif d'une prise en charge moderne c'est de permettre d'avoir un bon contrôle de la maladie. Ce dernier sécurise l'enfant, le met à l'abri de complications et permet à l'enfant d'avoir une qualité de vie identique aux enfants de même âge.

La proportion des asthmes incontrôlés reste préoccupante partout dans le monde et ceci malgré des recommandations de bonnes pratiques comme celles préconisées par le GINA "Global Initiative for Asthma" ou ANAES " Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé". Les raisons de l'échec thérapeutique sont nombreuses ; principalement la non observance

des traitements prescrits et la mauvaise utilisation des médicaments inhalés.

Pour tenter de pallier à ses difficultés, l'éducation thérapeutique s'est imposée ces dernières années comme un pilier thérapeutique indispensable dans la prise en charge du patient. Le but de l'éducation thérapeutique n'est pas d'aboutir à un patient dressé, mais d'installer un partenariat entre parents et professionnel(s) de santé, garant d'un succès thérapeutique évitant à l'enfant toutes les complications de la maladie.

Professionnel de santé de proximité, le pharmacien a un rôle important à jouer dans l'éducation thérapeutique du patient asthmatique, notamment en ce qui concerne l'aide à la compréhension de la maladie et des traitements, la promotion du bon usage et de l'observance des traitements, l'apprentissage des techniques d'inhalation et de l'auto-surveillance.

L'objectif de notre travail était de montrer l'importance de l'éducation thérapeutique des patients (ETP) essentiellement de la population pédiatrique et leurs familles dans la prise en charge des maladies chroniques, en l'occurrence « l'asthme », ainsi que le rôle que peut jouer le pharmacien dans cette prise en charge.

## Patients et méthodes

Ce travail avait englobé deux études ; une enquête auprès des enfants asthmatiques et leurs parents suivie de l'application d'un plan d'éducation thérapeutique collectif sur une série de cas.

### Enquête auprès des enfants asthmatiques et leurs parents

Il s'agit d'une étude descriptive, transversale et multicentrique via une enquête menée auprès de 70 enfants asthmatiques (de 4 à 12 ans) et leurs parents à travers des techniques, supports et questionnaires standardisés et validés, à savoir :

- Questionnaire de connaissance destiné aux enfants [8] ;
- Questionnaire de connaissance destiné aux parents [9] ;
- Test de contrôle de l'asthme (TCA) élaboré par GINA depuis 2002 ;
- Fiches d'évaluation de la technique d'inhalation conçues à partir des RCP des produits commercialisés en Algérie ;
- Mesure du débit expiratoire à l'aide d'un débitmètre expiratoire de pointe (pour enfant de plus de 6 ans) ;

Etait exclu les enfants atteints de BPCO.

L'enquête était conduite sur Alger au niveau des services de pédiatrie du CHU Mustapha Bacha et du CHU Mohamed Lamine Debaghine (ex Maillot) ainsi qu'au niveau de deux écoles primaires «El Miraage» et «L'indépendance», du 31 Décembre 2017 au 12 Mars 2018.

### Education thérapeutique collective des enfants asthmatiques

Il s'agit d'une application du plan de l'ETP de groupe pour une série de 7 cas d'enfants âgés entre 5-12 ans, et leurs parents, ayant déjà participé à l'enquête, qui venaient régulièrement aux consultations de l'unité spécialisée en pneumo-pédiatrie du CHU Mustapha Bacha et qui ont exprimé leur volonté et consentement pour ce projet éducatif.

Le plan a comporté une séance collective, informative, interactive et participative selon les recommandations d'ANAES, conduite au niveau de la salle de loisirs du service de pédiatrie du CHU Mustapha Bacha qui est très bien équipée et adaptée à notre projet éducatif, en présence d'une équipe pluridisciplinaire comprenant un médecin pneumo-pédiatre, 3 pharmaciens dont une pharmacologue, une infirmière et une psychologue.

Le programme d'ETP a été conduit en 4 étapes (figure 1.), tel que décrit par l'ANAES et la HAS (la haute autorité de santé) [10-11]:

Nous avons d'abord établi un **Diagnostic éducatif** via les mêmes supports utilisés lors de l'enquête, en plus d'une Fiche d'évaluation des facteurs déclenchant/ aggravant de l'asthme.

Ensuite nous avons **défini les objectifs et les compétences visées** pour que nous puissions faire **le choix du contenu et des méthodes d'apprentissages** via des outils adaptés à la population pédiatrique comme :

- les supports audio-visuels conçus par montage à l'aide des logiciels « Change Voice » et « Camstasia9 »;
- le jeu de cartes et le jeu de souffle via la technique de respiration « frein labiale » à l'aide de ballons de baudruche ;
- des livrets, à savoir :
  - bande dessinée nommée « De bien mystérieuses traces » créée par la Ligue Pulmonaire Suisse en 2012 ;
  - livre à colorier nommé « Doctor Al and the sneeze's wheeze busters» en anglais, créé par the American Academy of Allergy, Asthma and Immunology (AAAI).
- des fiches relatives aux :

- techniques d'inhalation et leurs entretiens ;
- exercices de respiration et positions de soulagement [12].
- La mallette de l'éducateur en assurant la disponibilité de : chambre d'inhalation, médicaments antiasthmatiques placebo et débit mètre expiratoire de pointe.

Et enfin, nous avons effectué une **évaluation des compétences acquises**, à travers le matériel utilisé pour le diagnostic éducatif jusqu'à deux mois après la séance d'éducation, visant à évaluer l'impact réel de notre plan éducatif sur le niveau de contrôle de l'asthme et l'amélioration de la qualité de vie de nos patients.

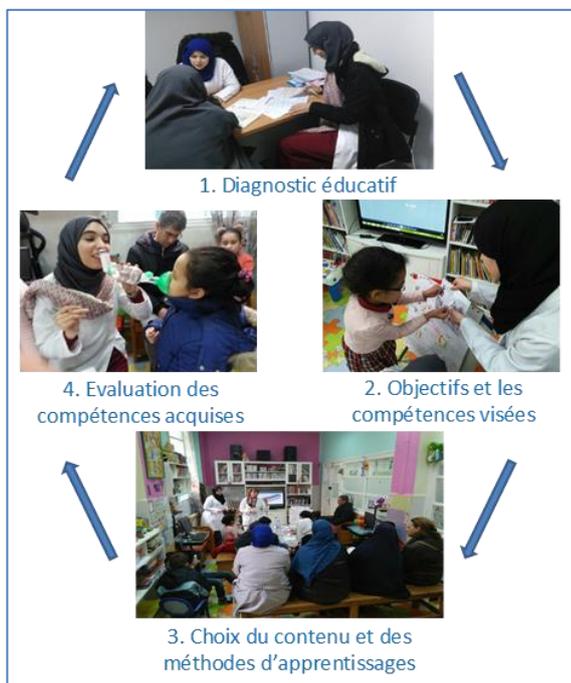


Figure 1. Étapes du plan d'éducation thérapeutique.

Les supports et outils utilisés pour l'enquête et l'ETP ont été traduits et adaptés en langue arabe et éventuellement en langue française.

Les données ont été analysées à l'aide du logiciel « Epi infoTM 7 » version d'août 2016. Ce dernier a été créé par le Center for Disease Control and Prevention (CDC) de l'OMS et fonctionne sous le système d'exploitation Microsoft Windows. Il permet une analyse statistique descriptive exprimant les données en nombres, pourcentages et moyennes.

## Résultats

### Caractéristiques sociodémographiques

L'échantillon de l'enquête a comporté 70 enfants ; dont 25 filles (36%) et 45 garçons (64%). L'âge moyen des patients ayant participé à l'enquête est

de 7 ans (4 – 12). 36 (51,42%) des enfants asthmatiques de la population rencontrée ne sont pas allergiques, tandis que les 34 (48,57%) autres le sont.

18 (25,71%) des parents interrogés avaient un niveau d'instruction faible (n'ont pas dépassé l'enseignement primaire) et 37 (52,86%) des autres parents avaient un niveau d'instruction moyen (ils ont atteint l'enseignement secondaire). Enfin, les 15 (21,43%) restants étaient des universitaires donc avaient un niveau d'instruction haut.

Les enfants ayant bénéficié de l'ETP sont au nombre de 7 ; 4 filles et 3 garçons. Ils sont de tranches d'âge et de stade d'asthme différents, nous avons :

- Une fille de 5 ans souffrant d'un asthme persistant léger,
- 2 frères garçons ; l'un âgé de 6 ans avec un asthme sévère et l'autre âgé de 11 ans avec un asthme intermittent,
- Une fille de 8 ans avec un asthme persistant moyen,
- Une fille de 9 ans avec un asthme persistant moyen,
- Une fille âgée de 10 ans avec un asthme sévère,
- Un garçon de 12 ans avec un asthme persistant moyen.

### Connaissances des enfants asthmatiques et leurs parents

L'évaluation du niveau des connaissances des 70 des parents d'enfants asthmatiques impliqués dans l'enquête a montré que 56,26% avait de bonnes réponses au questionnaire, alors que 43,74 % avait de mauvaises réponses dont 19,28% fausses réponses et 24,46% ignorances (figure 2.).

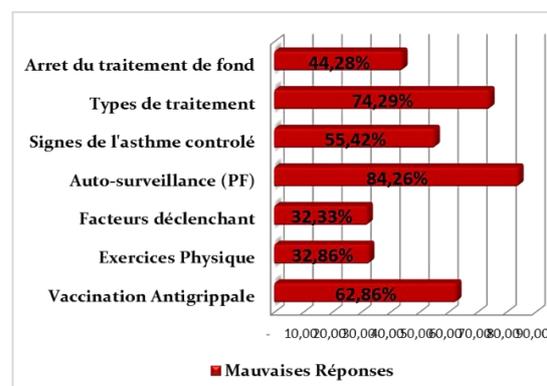


Figure 2. Les connaissances générales de 70 parents d'enfants asthmatiques sur l'asthme.

L'évaluation du niveau des connaissances de 55 enfants asthmatiques impliqués dans l'enquête a montré que 44,4% avait de bonnes réponses au

questionnaire, alors que 55,6 % avait de mauvaises réponses dont 27,5% fausses réponses et 28,1% ignorances (figure 3.).

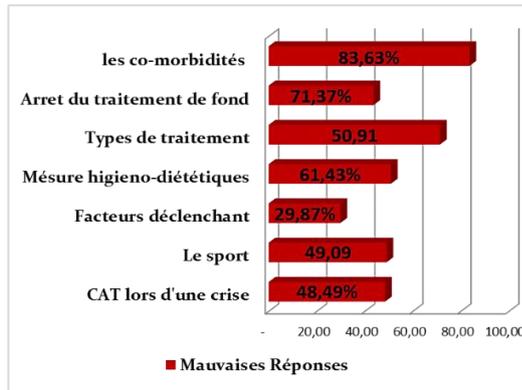


Figure 3. Les connaissances générales de 55 enfants asthmatiques sur l'asthme.

### Maitrise des techniques d'inhalation

L'évaluation de la technique d'inhalation pratiquée par 70 des enfants asthmatiques ou leurs parents impliqués dans l'enquête a montré que seulement 27% ne commettait aucune faute liée à l'utilisation des DI, les 73% restant commettait au moins une faute (dont 39 % une seule faute et 34 % deux fautes et plus).

### Niveau de contrôle de l'asthme

L'évaluation du niveau de contrôle de l'asthme chez la population pédiatrique étudiée (70 enfants) à l'aide du « test de contrôle de l'asthme » pour enfant de GINA a montré que seulement 20% était bien contrôlés (figure 4.).

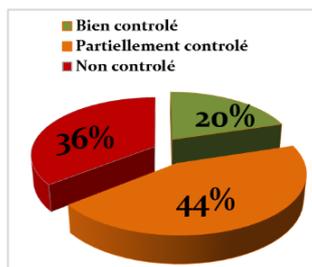


Figure 4. La répartition des 3 niveaux de contrôle de l'asthme sur un échantillon de 70 patients.

### Rôle du pharmacien vis-à-vis du patient asthmatique

Les parents des enfants asthmatiques ayant eu une mauvaise opinion quant au rôle du pharmacien d'officine représentaient 70% de notre échantillon (figure 5.).

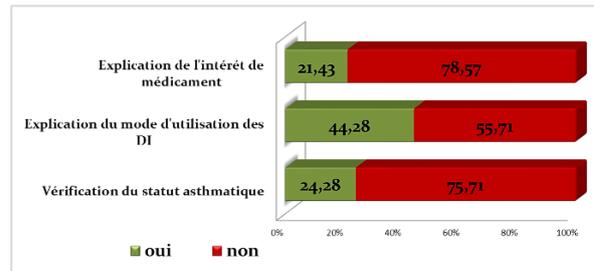


Figure 5. Opinion des parents d'enfant asthmatique vis-à-vis du rôle du pharmacien lors de la dispensation.

### Evaluation de l'impact de l'ETP

Généralement, avant l'ETP nos enfants asthmatiques avaient un pourcentage moyen de fausses réponses de 55,37% (tableau 1.), tandis que leurs parents avaient un pourcentage de 42,69 %, aussi leur moyenne d'exposition aux facteurs déclenchant était de 58,58% et leurs utilisations des DI comprenaient pas mal d'erreurs de manipulation (40,64% : pourcentage moyen des erreurs de manipulation du DI). Ce qui fait que leur niveau moyen de contrôle de l'asthme était de 14,85 points (Zone rouge) soit mal contrôlé (tableau 2.).

Après l'ETP, nous avons noté une grande amélioration (tableau 1.) que ce soit de leurs niveaux de connaissances (pourcentage moyen de fausses réponses des parents est devenu 8,19% tandis que celui des enfants est devenu 15,38%), de leurs expositions aux facteurs déclenchant (12,12% : pourcentage moyen d'exposition) ainsi que leur technique d'utilisation des DI (0% : pourcentage moyen des erreurs de manipulation). Par conséquent, leur niveau de contrôle de l'asthme a sauté de 14,85 points jusqu'à 22,42 points (Zone verte) soit bien contrôlé (tableau 2.).

Tableau 1. Pourcentage moyen des résultats globaux de l'ETP.

	Avant l'éducation	Après l'éducation
Connaissances des parents sur l'asthme (% moyen de fausses réponses)	42,69%	8,19%
Connaissances des enfants sur l'asthme (% moyen de fausses réponses)	55,37%	16,72%
Facteurs déclenchant (% moyen d'exposition aux facteurs déclenchant)	58,58%	12,12%
Contrôle de l'asthme % de l'inverse du niveau de contrôle moyen	40,6%	10,32%
Techniques d'inhalation (%moyen des erreurs de manipulation des DI)	40,64%	0%
<b>TOTAL (%)</b>	<b>47,57%</b>	<b>9,47%</b>

Tableau 2. Niveau de contrôle de l'asthme pour chaque patient avant et après l'ETP.

Niveau de contrôle	Score	Patient		N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	Total
		Avant	Après								
Bien contrôlé	20										
Bien contrôlé	25										
Mau contrôlé	10										
Partiellement contrôlé	19										
Partiellement contrôlé	16										
Partiellement contrôlé	18										
Partiellement contrôlé	17										
Bien contrôlé	26										
Mau contrôlé	8										
Bien contrôlé	22										
Bien contrôlé	22										
Bien contrôlé	25										
Mau contrôlé	11										
Bien contrôlé	23										
Mau contrôlé	14,85										
Bien contrôlé	22,42										

## Discussion

Lors de notre enquête, le nombre des garçons asthmatiques était supérieur à celui des filles (sexe ratio de 1,8) ce qui coïncide avec les données de la littérature qui affirment que le sexe masculin est un facteur de risque pour l'asthme apparaissant avant la puberté [13].

Plus de la moitié de notre échantillon (parents) avait un niveau d'instruction bas à moyen, ceci peut influencer la compréhension des informations transmises aux parents par le prescripteur (médecin) et le dispensateur de la prescription (pharmacien) et donc leur application.

Étonnamment, seulement 51% de notre population enfant avait un asthme allergique, tandis que 49% n'avait aucune allergie selon la déclaration de leurs parents (les données de la littérature notent une prévalence de plus de 50%) [6]. Nous avons constaté la méconnaissance d'une bonne partie des parents à propos de l'état allergique de leurs enfants asthmatiques en les considérant comme non allergique (surtout ceux qui n'ont pas fait le test d'allergie) mais qui affirment d'une autre part le malaise de leurs enfants face à certains allergènes (la poussière, les fleurs, les herbes, les chats, quelques aliments).

Globalement presque la moitié (43,74 %) des réponses traitant les connaissances des parents sur l'asthme était mauvaise. Nous avons remarqué lors de nos entretiens avec ces parents des enfants asthmatiques qu'ils avaient malheureusement énormément de notions clés fausses et/ou méconnues, exemple : la recommandation de la vaccination antigrippale, l'existence du débitmètre de pointe ambulatoire, les types de traitement antiasthmatique et leurs techniques d'administration, l'identification de certains facteurs déclenchant ainsi que les signes d'un asthme bien contrôlé. Ceci serait dû, selon le témoignage de ces derniers, à l'insuffisance de la prise en charge et de l'engagement, à la fois, de leurs médecins traitants et de leurs pharmaciens dispensateurs.

En effet, notre étude a permis de montrer que plus de la moitié des parents des enfants asthmatiques (70%) avaient une mauvaise opinion du pharmacien d'officine. Car son acte de

dispensation est tristement mal exercé et se résume à l'exécution machinale de l'ordonnance sans expliquer convenablement l'intérêt du traitement (78,57%) ni le mode d'utilisation du dispositif d'inhalation (55,71%) selon eux.

De même, selon les réponses, il a été constaté que le pharmacien d'officine, face à un patient, ne vérifiait pas systématiquement si son patient souffre ou pas d'une quelconque pathologie avant toute dispensation de médicament (75,71%). Il est aussi sensé lui expliquer sa maladie, lui montrer comment vivre avec en lui dispensant des conseils qui concernent ses habitudes quotidiennes, sa médication et son état de santé.

Pareil, plus que la moitié (55,6 %) des réponses traitant les connaissances des enfants asthmatiques à-propos de leur maladie étaient mauvaises. Nous avons noté lors de notre enquête l'ignorance de notre échantillon concernant des notions de bases sur l'asthme, leurs traitements (type et intérêt), l'éviction des facteurs déclenchant et la technique d'inhalation. Ces résultats peuvent être dus à l'absence d'éducation thérapeutique qui cible cette catégorie de patients et cela par manque d'outil adéquat, de temps, de volonté ou tout simplement par ignorance de son utilité et de son impact concret sur le contrôle de la maladie et la santé de l'enfant.

Maîtriser sa technique d'inhalation est primordiale pour chaque enfant asthmatique afin d'assurer l'obtention de l'effet thérapeutique et donc le contrôle de la maladie. Malheureusement, ce n'était pas le cas pour plus de la moitié des interrogés (61,43%), ce résultat est pourtant inférieur à celui de Luca Pecoraro et al. qui était de 80% [14]. Cela peut être expliqué par le manque d'éducation thérapeutique qui doit être exercée systématiquement par les professionnels de santé (pharmaciens et médecins).

De plus, la négligence du rôle de la chambre d'inhalation est fortement incriminée et pour laquelle nous avons constaté la tendance d'un grand nombre des parents à encourager leurs enfants à utiliser l'aérosol seul en pensant qu'il serait plus efficace.

Nous avons noté que la majorité de ces enfants commettaient souvent plusieurs erreurs en particulier : la négligence de l'expiration préalable à l'inhalation et de la rétention du souffle (pendant 5-10 secondes); ces mêmes erreurs étaient retrouvées souvent lors de l'utilisation d'un inhalateur de poudre. Nous avons remarqué aussi l'ignorance d'un nombre important des enfants ainsi que leurs parents de la nécessité de se rincer la bouche ou de boire un peu d'eau après l'inhalation d'un corticoïde, ce qui leur a causé des aphtes récurrents. Les erreurs d'inhalateur

peuvent être liées à de nombreuses raisons selon la littérature : ne pas retirer le capuchon, assurer une étanchéité lorsque l'embout buccal est inséré dans l'entretoise, tenir l'entretoise avec l'inhalateur en position verticale, actionner une seule dose dans l'entretoise, retenir sa respiration, inspirer et expirer correctement [15].

Lors de notre enquête, nous avons également noté la méconnaissance des parents concernant la bonne manière d'entretenir les dispositifs d'inhalation, précisément la chambre d'inhalation ainsi que sa durée de validité. Tous ces aspects avaient comme risque de diminuer l'efficacité à cause de la réduction du dépôt du médicament dans le site d'action ; les poumons). De nombreuses preuves, y compris les directives GINA, soulignent l'importance d'instruire à plusieurs reprises les patients l'asthme sur l'utilisation de leur dispositif d'inhalation [15].

Après éducation thérapeutique, notre série de cas a présenté une amélioration de la maîtrise de la technique d'inhalation avec un pourcentage d'erreur passant de 40,64% à 0% supérieur à celui retrouvé par Luca Pecoraro et al. qui était de 25 % [14]. Le programme de Ellen B. Buckner et al. a permis quant à lui une amélioration de 17 à 83% [16]. Ce résultat pourrait être lié à l'âge de la population incluse de 11 à 14 ans donc doté d'un niveau d'assimilation supérieur à celui des enfants d'âge inférieur.

Les résultats de notre enquête nous montrent que, seulement le cinquième des enfants asthmatiques rencontrés était bien contrôlé. Ce résultat serait dû probablement au fait que nous avons mené notre enquête pendant la saison d'hiver (Janvier et Février), autrement dit, la saison de la grippe, c'est pour cela que nous avons rencontré beaucoup d'asthmatiques grippés.

Ces asthmatiques-là n'étaient pas vaccinés contre l'influenza selon la déclaration de leurs parents, et ceci par ignorance de sa recommandation.

D'un autre côté, si on compare le niveau de connaissance de nos patients ainsi que leurs parents et leur maîtrise de la technique d'inhalation à leurs niveaux de contrôle on remarque une concordance logique. Ainsi, on peut déduire qu'une bonne information et éducation des enfants asthmatiques et leurs parents sur leur pathologie pourrait améliorer considérablement le niveau de contrôle des patients asthmatique, chose qui rejoint les recommandations de la littérature notamment ceux de GINA et d'ANAES [10].

Ceci s'affirme avec les résultats du plan d'ETP sur notre série de cas, qui a permis d'améliorer jusqu'à 5 fois (de 47,57% avant ETP à 9,47% après

ETP) les connaissances, habitudes et performances de nos patients ce qui s'est répercuté positivement sur leurs niveau de contrôles d'asthme par amélioration du score moyen de 14,85 (zone rouge mal contrôlé) à 22,42 (zone verte bien contrôlé). Ce résultat est encore meilleur que celui de Ellen B. Buckner et al. qui ont constaté une amélioration du score moyen de 18.45 à 19.69 [16].

Cette étude présente certaines limites relatives notamment à la faible taille de l'échantillon surtout pour la série de cas. Aussi, du fait que l'éducation sur l'asthme soit sensible à l'éducateur (le professionnel de santé), il est possible que ces résultats ne soient pas reproductibles dans tous les cas.

Il existerait également un éventuel biais d'information compte tenu de certains faits (symptôme, éviction des facteurs déclenchant, ...etc.) qui seraient déclarés par les enfants et les parents, sans critères d'évaluation objectifs.

## Conclusion

Bien qu'elle porte sur un échantillon non représentatif, l'étude a permis de constater l'intérêt majeur de l'ETP des enfants asthmatiques, notamment en impliquant le pharmacien, dans l'amélioration de l'évolution de leur pathologie, de leur état de santé, de leur scolarité et de leur qualité de vie.

La démarche éducative de l'enfant a des spécificités telles que décrit dans les lignes directrices GINA et les recommandations d'ANAES. Elle doit être adaptée à son âge, sa maturité et sa capacité d'autonomisation. Elle tient compte de son environnement familial et extrafamilial.

Cette démarche intègre les parents de l'enfant selon des modalités variables. Elle peut faire appel à des méthodes et des outils variables selon l'âge et le contexte familial et social.

## Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt.

## Remerciements

Nous remercions Madame le Professeur Chef de Service de Pédiatrie du CHU Mustapha Bacha et Monsieur le Professeur Chef de Service de Pédiatrie du CHU Mohamed Amine Debaghine ainsi que Messieurs les directeurs des écoles primaires «El Miraage» et «L'indépendance».

## Références bibliographiques

1. Organisation Mondiale de la Santé, B. R. de la M. O. (2005, December 31). Asthme. Retrieved October 1, 2022, from <https://www.emro.who.int/fr/health-topics/asthma/index.html>
2. Nafti, S., & et al., (2009). Prévalence de l'asthme dans les pays du Maghreb : étude AIRMAG. REVUE DES MALADIES RESPIRATOIRES, 26(1), 33-33. <https://doi.org/RMR-01-2009-26-HS1-0761-8425-101019-200812033>
3. Delmas, M., & Fuhrman, C. (2010). L'asthme en France : synthèse des données épidémiologiques descriptives. Revue Des Maladies Respiratoires, 27.
4. Expertise Collective INSERM, I. (2002). Asthme : Dépistage et prévention chez l'enfant. Retrieved from Les Editions INSERM website: <https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-01570656/document>
5. Gachelin, E., Vecellio, L., & Dubus, J.-C. (2015). Évaluation critique des chambres d'inhalation commercialisées en France. . Revue Des Maladies Respiratoires , 32(7), 672-681.
6. Albertini, M., Bourrier, T., & Chiche, Y. al. (1994). Les décès par asthme chez l'enfant. Arch Pediatr , 1, 333-336.
7. Leclainche, L., Timsit, S., Rigourd, V., Scheinma, N., & Blic, J. (1996). Asthme de l'enfant avant 5ans: diagnostic et traitement. Revue Des Maladies Respiratoires, 16, 17-27.
8. MIMI, 3286. (2013, November 26). Quiz Asthme : Comment réagir en cas de crise d'asthme en absence de SAMU ou de secours. Retrieved January 15, 2018, from <https://www.quizz.biz/quizz-643191.html>
9. Beurivage, D. (2015). Développement et validation du Questionnaire de connaissances sur l'asthme destiné aux patients adultes (QCA-PA). (Thèse de maîtrise, Université LAVAL). Retrieved from <https://corpus.ulaval.ca/server/api/core/bitstreams/11587714-e9f6-40fb-9f43-69b599e09cfe/content>
10. ANAES, S. des recommandations et références. (2002). Éducation thérapeutique de l'enfant asthmatique : recommandations pour la pratique clinique. Retrieved from Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé (ANAES) website: [https://splf.fr/wp-content/uploads/2014/08/6recoeduc\\_asthma\\_enfan\\_argumentaire2002.pdf](https://splf.fr/wp-content/uploads/2014/08/6recoeduc_asthma_enfan_argumentaire2002.pdf)
11. Haute Autorité de Santé, HAS. (2007, November 13). Structuration d'un programme d'éducation thérapeutique du patient dans le champ des maladies chroniques : GUIDE MÉTHODOLOGIQUE. . Retrieved December 28, 2017, from [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_601290/fr/structuration-d-un-programme-d-education-therapeutique-du-patient-dans-le-champ-des-maladies-chroniques](https://www.has-sante.fr/jcms/c_601290/fr/structuration-d-un-programme-d-education-therapeutique-du-patient-dans-le-champ-des-maladies-chroniques)
12. La ligue pulmonaire, suisse. (2013, September 6). Petit manuel de l'asthme : Mesures d'urgence et exercices respiratoires en un coup d'œil. Retrieved February 3, 2018, from [https://www.legapolmonare.ch/uploads/tx\\_pubshop/petit\\_manuel\\_de\\_l\\_asthme.pdf](https://www.legapolmonare.ch/uploads/tx_pubshop/petit_manuel_de_l_asthme.pdf)
13. Lajoie, P., Leclerc, J.-M., & Chevalier, P. (2013). Asthme et allergies chez l'enfant : rôle des facteurs environnementaux et programmes de prévention. . Revue Des Connaissances Scientifiques, Institut National de Santé Publique Du Québec, (1673).
14. Pecoraro, L. ... Norato, A. (2021). Inhalation technique in asthma in children: could an intensive summer educational camp improve it?. Acta Biomed , 92(6).
15. The Inhaler Error Steering Committee, & Price D, et al. (2013). Inhaler competence in asthma: Common errors, barriers to use and recommended solutions. Respiratory Medicine, 107(1), 37-46.
16. Buckner, E. B., & et al. (2018). School-Based Interprofessional Asthma Self-Management Education Program for Middle School Students: A Feasibility Trial. Progress in Community Health Partnerships: Research, Education, and Action. 12(1), 45-59. <https://doi.org/10.1353/cpr.2018.002>