

LA DERMATITE ATOPIQUE DANS LA POPULATION PEDIATRIQUE : UNE ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE TRANSVERSALE A CONSTANTINE

Djalleb Moufida^{a,*}, Dehimi Abdelhak^b, Hamada Ahmed^a, Bioud Belkacem^b

^aService de Pédiatrie, Hôpital Militaire Régional Universitaire de Constantine, Algérie.

^bService de Pédiatrie, Centre Hospitalo-Universitaire de Sétif, Algérie

* Corresponding authors : djallebmoufida25@gmail.com, Tel.0672426369

Résumé

Introduction : Les maladies allergiques chez les enfants constituent un fardeau socio-économique croissant. La wilaya de Constantine, bien que troisième métropole d'Algérie, ne dispose pas de données sur les allergies. Cette étude, utilisant le protocole standardisé de l'International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC), vise à évaluer la prévalence de l'eczéma atopique et des symptômes associés chez les enfants de 13 à 14 ans dans 12 communes de la wilaya.

Méthodes : Il s'agit d'une étude transversale et descriptive menée durant l'année scolaire 2017-2018, impliquant 6692 collégiens. Le protocole de phase I de l'ISAAC a été suivi.

Résultats : La prévalence cumulative de l'atopie, incluant les diagnostics d'asthme, de dermatite atopique et de rhinite allergique, était respectivement de 4,26 %, 27,45 % et 3,12 %. Pour les comorbidités, 4,4 % des adolescents ayant deux des trois symptômes. Comme attendu, les filles étaient plus atteintes d'atopie que les garçons sans différence significative pour l'asthme et l'eczéma. L'étude détaillée des symptômes cutanés a montré que 8,25 % du total des participants ont signalé des éruptions cutanées prurigineuses, dont 4,29 % au cours des 12 derniers mois. Parmi eux, 2,67 % avaient la topographie typique de la dermatite atopique. Nos résultats ont montré que, au cours de l'année passée, 2,5 % de la population étudiée avait une dermatite atopique sévère selon les critères ISAAC (avoir les symptômes de la dermatite atopique annuelle et ces éruptions les empêchent de dormir plusieurs nuits par semaine). Une association a été notée entre la dermatite atopique et des antécédents de rhinite allergique et d'asthme. Différences de prévalence et de symptômes étaient également observées selon la commune et le secteur d'urbanisation.

Conclusion : La prévalence de l'eczéma et des symptômes associés varie à Constantine, avec des taux les plus élevés observés dans les communes urbaines.

Mots clés : Dermatite atopique, Eczéma atopique, Enfant, Épidémiologie, ISAAC.

Abstract

Introduction: Allergic diseases in children represent a growing socio-economic burden. The wilaya of Constantine, although the third largest metropolis in Algeria, lacks data on allergies. This study, utilizing the standardized protocol of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC), aims to assess the prevalence of atopic eczema and associated symptoms in children aged 13 to 14 years across 12 municipalities in the wilaya. **Methods:** This is a cross-sectional and descriptive study conducted during the 2017-2018 school year, involving 6,692 middle school students. The Phase I protocol of ISAAC was followed. **Results:** The cumulative prevalence of atopy, including diagnoses of asthma, atopic dermatitis, and allergic rhinitis, was 4.26%, 27.45%, and 3.12%, respectively. Regarding comorbidities, 4.4% of adolescents reported having two of the three symptoms. As expected, girls were more affected by atopy than boys, with no significant differences observed for asthma and eczema. A detailed examination of skin symptoms revealed that 8.25% of all participants reported itchy rashes, with 4.29% occurring within the last 12 months. Among these, 2.67% had the typical morphology of atopic dermatitis. Our results indicated that during the past year, 2.5% of the studied population had severe atopic dermatitis according to ISAAC criteria (experiencing annual atopic dermatitis symptoms that prevented them from sleeping several nights per week). An association was noted between atopic dermatitis and a history of allergic rhinitis and asthma. Differences in prevalence and symptoms were also observed according to municipality and urbanization sector. **Conclusion:** The prevalence of eczema and associated symptoms varies in Constantine, with the highest rates observed in urban municipalities.

Keywords: Atopic dermatitis, Atopic eczema, Child, Epidemiology, ISAAC.

1 Introduction :

La prévalence des maladies allergiques, notamment l'asthme, la dermatite atopique (DA) et la rhinite allergique, est en constante augmentation en Algérie et dans le monde [1]. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a classé les maladies allergiques au quatrième rang des maladies chroniques, ce qui en fait un problème de santé publique majeur chez les enfants [2]. La prévalence cumulative des maladies atopiques chez les enfants est estimée entre 20 et 30 % [3,4], bien que des variations existent selon les définitions et les méthodologies employées [5]. L'asthme, souvent perçu comme plus grave, n'est pas le seul à affecter la qualité de vie des jeunes. La dermatite atopique, ainsi que la rhinite allergique, mérite une attention particulière, car elle impacte le bien-être et le confort au quotidien, entraînant un intérêt croissant pour son évaluation et sa prise en charge [6,7].

La dermatite atopique est une maladie cutanée inflammatoire chronique et récurrente, qui se manifeste chez des individus génétiquement prédisposés et influencée par des facteurs environnementaux. Elle se caractérise par une altération de la barrière cutanée, des anomalies immunitaires et des prédispositions génétiques. Le diagnostic de la dermatite atopique repose sur des éléments cliniques et anamnestiques, sans nécessiter d'examen complémentaires. Les critères de diagnostic de la dermatite atopique de l'United Kingdom Working Party sont résumés dans la littérature par Williams et al [8]. Les lésions de la DA peuvent varier en fonction de l'âge et se manifestent souvent par des prurits intenses, affectant gravement la qualité de vie des enfants et de leurs familles. En effet, la DA entraîne des perturbations du sommeil et des problèmes émotionnels, et peut persister jusqu'à l'âge adulte dans environ 15 % des cas [9]. De plus, la DA est fréquemment associée à d'autres manifestations atopiques : environ 30 % des enfants atteints de DA développent de l'asthme, et 70 % présentent une rhinite allergique. Cette progression est souvent décrite comme la « marche atopique », où un eczéma précoce et sévère constitue un facteur de risque important pour l'asthme [10].

Malgré les avancées réalisées, les connaissances concernant l'allergie demeurent incomplètes. L'épidémiologie joue un rôle clé dans l'étude des allergies en introduisant des définitions standardisées pour les différentes manifestations, ce qui permet une meilleure compréhension de leur distribution et facilite les comparaisons entre études. Concernant la dermatite atopique, les définitions standardisées se sont principalement concentrées sur le diagnostic. En conséquence, l'étude épidémiologique de la dermatite atopique a été limitée, les sujets sans diagnostic ayant été exclus par cette définition. Pour pallier cette lacune, une série de critères diagnostiques standardisés, basés sur les symptômes, a été développée et validée, permettant de définir la dermatite atopique dans le cadre d'études de population, même en l'absence de diagnostic médical [8,11]. Une partie de ces critères a été intégrée dans la phase I de l'International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC), qui vise à déterminer la prévalence des maladies atopiques chez les enfants à l'aide d'une méthodologie standardisée permettant des estimations fiables [12].

À Constantine, les connaissances sur la prévalence de la dermatite atopique chez les enfants, ainsi que ses implications cliniques et son impact sur la qualité de vie, restent limitées. Notre étude vise à estimer la prévalence de la dermatite atopique chez les enfants âgés de 13 à 14 ans, scolarisés en 3e et 4e année moyenne dans la wilaya de Constantine, selon la méthodologie standardisée de l'ISAAC.

2 Matériel et méthodes

Quarante collèges (CEM) des 12 communes de la wilaya de Constantine ont été sélectionnés pour participer à l'étude. Les écoliers ont été sélectionnés parmi ceux qui avaient fréquenté des collèges publics selon le protocole ISAAC [12,13]. L'échantillonnage a été réalisé de manière aléatoire simple parmi les 135 CEM,

Citation: To be added by editorial staff during production.

Academic Editor: First name Last name

Received: date: 19/10/2024

Revised: date: 28/10/2024

Accepted: date: 16/12/2024

Published: date: 30/12/2024

Copyright: © 2024 by the authors. Submitted publication under the terms and conditions of the Creative Commons

avec un plan en grappes. Des établissements ont été tirés au sort selon un pas spécifique, permettant de couvrir toutes les classes de 3e et 4e année des collèges sélectionnés (Figure 1).

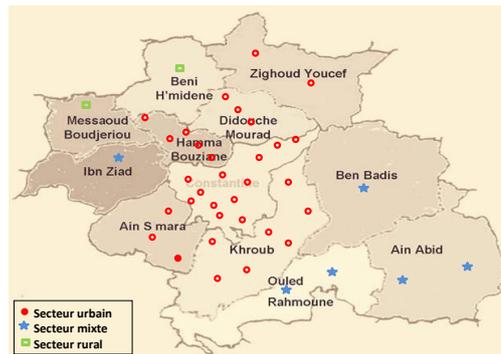


Figure 1. Localisation géographique des collèges selon les secteurs d'urbanisation.

Après définition de l'échantillon, les adolescents ont été invités à remplir un questionnaire ISAAC écrit (Annexe), précédemment traduit en arabe [14]. Ce questionnaire a été appliqué à 6692 adolescents. Dans cet article, nous allons uniquement évaluer les réponses aux questions relatives à l'eczéma.

Les variables de l'étude retenues dans ce travail sont :

Caractéristiques sociodémographiques

Nom, prénom, adresse, âge, sexe, classe, établissement de scolarisation, commune, zone de l'étude, professions des parents.

Prévalence de l'atopie, des maladies allergiques et des symptômes cutanés :

La fréquence des réponses affirmatives à chaque question a été analysée, et nous la définissons de la manière suivante [15] :

— l'atopie définie sur la base d'une histoire personnelle d'asthme (« Avez-vous déjà eu des crises d'asthme ? »), de dermatite atopique (« Avez-vous déjà eu de l'eczéma ? ») ; ou de rhume des foins (rhinite saisonnière) (« Avez-vous déjà eu un rhume des foins ? »).

— La dermatite atopique (DA) dans la vie : éruption érythémateuse prurigineuse à un moment quelconque dans la vie de l'enfant.

— Symptômes dans les 12 derniers mois ou dermatite atopique annuelle (DAA), éruption érythémateuse prurigineuse durant les 12 derniers mois, et cette éruption a touché l'une de ces zones : pli des coudes, derrière les genoux, en avant des chevilles, sous les fesses, autour du cou, autour des yeux ou des oreilles.

— Eczéma dans la vie : La DA diagnostiquée : constat médical de DA à un moment quelconque dans la vie.

— Eczéma grave : avoir les symptômes présentés précédemment et ces éruptions les empêche de dormir plusieurs nuits par semaine. La gravité de la dermatite atopique estimée par la gêne provoquée par la dermatite atopique lors du sommeil en accord avec d'autres études.

L'analyse statistique a été effectuée avec le logiciel Epi-info, 7^e version ; utilisant des pourcentages et des moyennes pour les variables qualitatives et quantitatives, respectivement. Les tests du Khi 2, « t de Student » et « ANOVA » ont été utilisés pour les comparaisons. Le seuil de signification a été fixé à 5 % (soit $p < 0.05$).

Une autorisation de la Direction de l'éducation nationale et de la Direction de la santé a été obtenue, et une réunion explicative a été tenue avec les responsables des établissements, suivie d'une explication aux élèves pour faciliter leur collaboration.

3 Résultats

3.1 Taux de participation

7181 Questionnaires adressés aux élèves scolarisés en 3e et 4e année moyenne de l'éducation nationale nés entre le 01/01/2003 et le 31/12/2004, dans 40 collèges publics, répartis sur les 12 communes de la wilaya de Constantine.

— Il y avait 432 absents.

— En rapportant les questionnaires retournés (copies remises 6749) au nombre d'élèves prévus (7181), le taux global de participation à l'enquête est de 93.98 % (93.87 % pour les adolescents de 3e et 94.13 % pour ceux de 4e).

— 57 questionnaires non retenus (vides ou non nominatifs).

— Au total 6692 questionnaires validés soit 93,20 %.

3.2 Les caractéristiques de la population d'étude

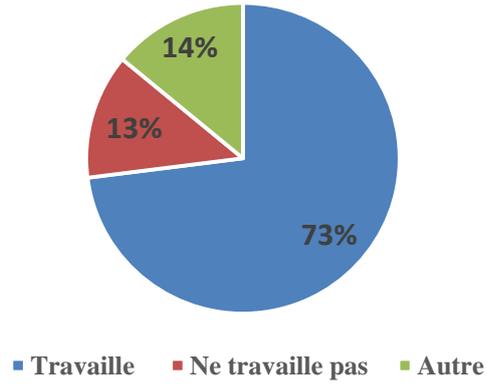
- **Caractéristiques démographiques :** le Tableau 1 résume les caractéristiques démographiques de la population étudiée

Tableau 1. Répartition de l'échantillon d'étude concernant la prévalence des allergies infantiles, selon le sexe l'âge & la classe d'étude

	Nombre	Pourcentage	IC 95 %	P
Sexe				<10 ⁻³
Féminin	3855	57,61 %	56,41 – 58,79	
Masculin	2837	42,39 %	41,21 – 43,59	
TOTAL	6692	100,00 %		
Âge				
12 ans	79	1,18 %		
13 ans	3152	47,10 %		
14 ans	3408	50,93 %		
15 ans	53	0,79 %		
TOTAL	6692	100,00 %		
Classe				
3	3672	54,87 %	53,67-56,07	
4	3020	45,13 %	43,93-46,33	
Total	6692	100,00 %		

- **Activité professionnelle des parents :** Les activités professionnelles des pères et des mères des collégiens questionnés sont en rapportés en Figure 2

Activité professionnelle des pères (N=6621 et NR=71)



Activité professionnelle des mères (N=6639 et NR=53)

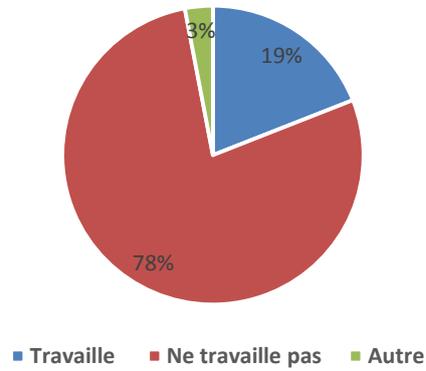


Figure 2. Répartition de l'échantillon selon la profession des parents (en haut : pères, en bas : mères.)

- **Répartition géographique des enfants :** la répartition géographiques des enfants est résumée dans la Figure 3a et 3B..

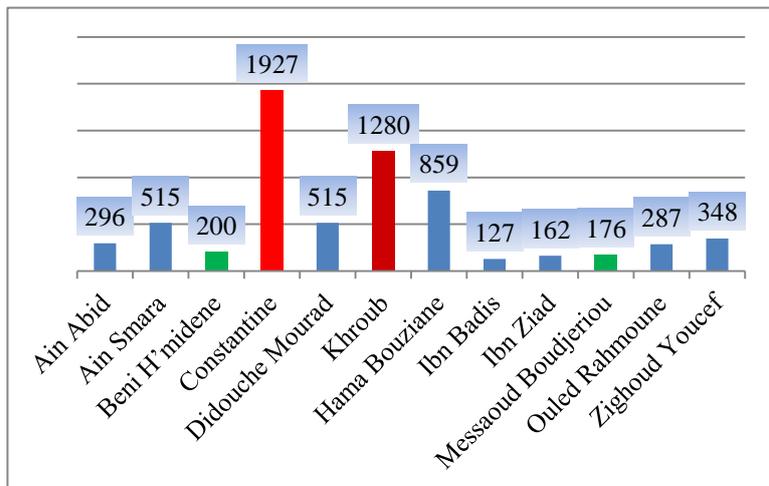


Figure 3a : Répartition des enfants selon les communes et secteurs d'urbanisation

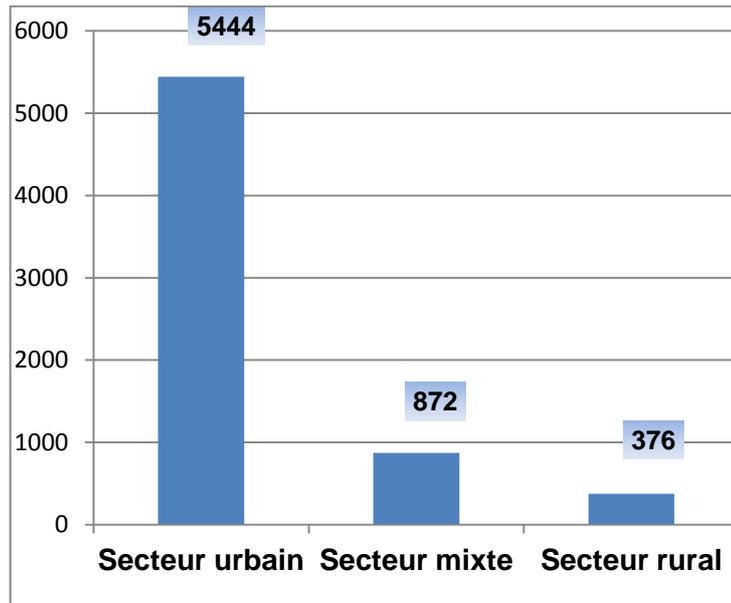


Figure 3a : Répartition des enfants par secteur : urbain, mixte et rural.

3.3 Prévalence de l’atopie et des symptômes de la DA :

- Prévalence de l’atopie et des symptômes de la DA selon le sexe : elle est résumée dans le tableau 2

Tableau 2 : Prévalences de l’atopie, de la dermatite atopique et des symptômes évocateurs en fonction du sexe.

Variables	Garçons (n= 2837)		Filles (n=3855)		Total (n=6692)		P
	N°	%	N°	%	N°	%	
Atopie							
Asthme	118	4,16	167	4,33	285	4,26	DNS
Rhinite saisonnière	560	19,74	1277	33,12	1837	27,45	DS
Eczéma	81	2,86	128	3,32	209	3,12	DNS
Symptomes cutanés							
Éruption vie	183	6,45	369	9,57	552	8,25	DS
Éruption annuelle	90	3,17	197	5,11	287	4,29	DNS
Topographie de l’éruption	53	1,87	126	3,27	179	2,67	DNS
Eczéma	81	2,86	128	3,32	209	3,12	DNS

- Prévalence de l’eczéma en fonction des communes et des secteurs d’urbanisation : elle est résumée au Tableau 3

Tableau 3 : Prévalences de la dermatite atopique et des symptômes évocateurs en fonction des communes.

Commune	N°	DA Éruption	Éruption annuelle	Topographie de l'éruption	Eczéma
Ain Abid	296	26 (8,78)	20 (6,76)	15 (5,07)	5 (1,68)
Ain Smara	515	48 (9,32)	22 (4,27)	13 (2,52)	11 (2,14)
Beni H'midene	200	10 (5 %)	5 (2,5 %)	4 (2)	00 (00 %)
Constantine	1927	176 (9,13)	101 (5,24)	54 (2,80)	73 (3,79)
Didouche Mourad	515	40 (7,77)	21 (4,8)	17 (3,3)	18 (3,49)
Khroub	1280	93 (7,27)	43 (3,36)	26 (2,03)	41 (3,20)
Hama Bouziane	859	62 (7,22)	28 (3,26)	19 (2,21)	30 (3,49)
Ibn Badis	127	14 (11,02)	12 (9,45)	7 (5,51)	0 **
Ibn Ziad	162	22 (13,58 %)	09 (5,56)	7 (4,32)	10 (6,17)
Messaoud Boudjeriou	176	05 (2,8)	00 (00)	00 (00)	3 (1,70)
Ouled Rahmoune	287	17 (5,92)	11 (3,83)	8 (2,79)	5 (1,71)
Zighoud Youcef	348	39 (11,21)	15 (4,31)	9 (2,58)	13 (3,74)
P		DS	DNS	DNS	DS

Prévalence de l'eczéma en fonction du secteur d'urbanisation					
Urbain	5444	458 (8,41)	230 (4,22)	138 (2,53)	186 (3,42)
Mixte	872	79 (9,06)	52 (5,96)	37 (4,24)	20 (2,29)
Rural	376	15 (3,99)	5 (1,33)	4 (1,06)	3 (0,80)
P	6692	DNS	DNS	DNS	DS

• **Sévérité des symptômes évocateurs de dermatite atopique**

Tableau 4 : Prévalences selon la sévérité des symptômes évocateurs de dermatite atopique en fonction du sexe.

Sévérité DA annuelle	Garçons (n= 2837)		Filles (n=3855)		Total (n=6692)		P
	N°	%	N°	%	N°	%	
	Réveil/le prurit	90	3.17	197	5.11	287	
Non Répondeurs	03	0.11	05	0.13	08	0.12	
Jamais	34	1.20	78	2.02	112	1.67	
< 1fois/sem	22	0.78	62	1.61	84	1.26	
≥ 1fois/sem	31	1.09	52	1.35	83	1.24	
							DNS

3.4 Comorbidité d’asthme, rhinite et eczéma : la répartition des adolescents selon les diagnostics d’asthme, de rhinoconjonctivite allergique et de dermatite atopique de façon combinée est schématisée dans la figure 4.

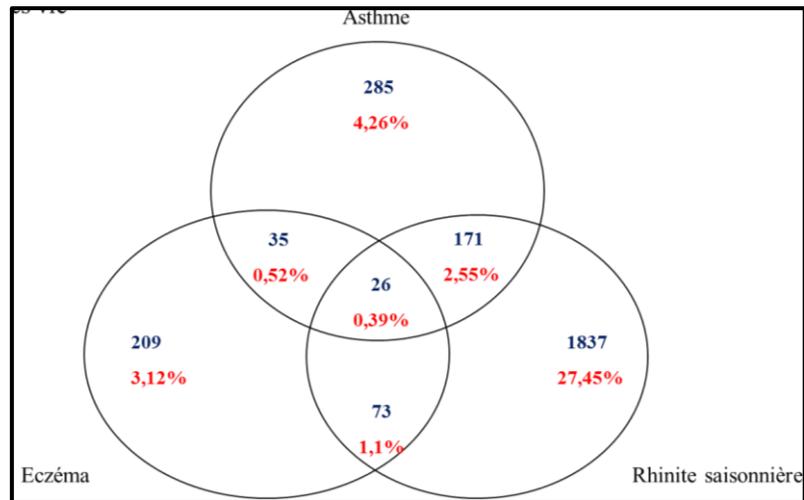


Figure 4 : Répartition des adolescents selon les diagnostics d’asthme, de rhinoconjonctivite allergique et de dermatite atopique de façon combinée.

4 Discussions

Notre recherche s’inscrit dans la phase I de l’étude ISAAC, visant à évaluer la prévalence et la sévérité des allergies chez les enfants de 13-14 ans à Constantine [16], grâce à l’utilisation d’un questionnaire simple et valide [16]. L’ISAAC est l’unique projet qui a attiré un large intérêt et une participation à grande échelle sans précédent [17].

Les établissements scolaires ont été choisis au hasard parmi les collèges publics de chaque commune. Les questionnaires ont été distribués aux élèves de 3e et 4e années au début de l’année scolaire 2017-2018. La répartition des élèves par commune et secteur d’urbanisation reflète le recensement de la population scolarisée en 2017, bien qu’une légère surreprésentation des zones rurales ait été notée. Cette différence pourrait résulter de la variabilité dans le nombre d’établissements par commune [18]. À l’échelle internationale, le taux de participation à la phase I de l’étude ISAAC a dépassé 80 % dans 149 des 155 centres participants, avec une moyenne de 96 % [19]. Les taux les plus bas ont été observés au Costa Rica (69,6 %) et en Amérique du Nord (70,6 %), tandis que des taux très élevés ont été enregistrés en Indonésie et au Maroc [20]. Dans notre étude, le taux de participation s’élève à 93,20 %, ce qui est supérieur à la plupart des taux mondiaux, ce qui peut s’expliquer par le taux de scolarisation, qui est de 98 % en Algérie [18], rendant notre échantillon représentatif des 13-14 ans constantinois.

Les caractéristiques de la population d’étude

Parmi les participants, les filles représentent 57,61 % (sex-ratio = 0,74), un taux supérieur à celui observé par Aït-Khaled et al. lors de la phase III de l’étude ISAAC [15]. Les 13-14 ans sont majoritaires, représentant 98,03 % de l’échantillon, un taux supérieur à celui trouvé par Annesi-Maesano à la Réunion [21].

Activité professionnelle des Parents : Le chômage national était de 11,7 % en septembre 2018 [22]. Un taux alarmant de 78 % des mères est sans profession, et

13,44 % des pères également, témoignant d'un niveau socio-économique défavorable.

Prévalence de l'eczéma

L'analyse de la prévalence de l'eczéma s'appuie sur les symptômes survenus au cours des 12 derniers mois, offrant une approche diagnostique sans nécessiter d'explorations complémentaires. L'étude ISAAC, innovante dans le domaine de la dermatite atopique [14], a révélé en 1999 que l'eczéma est un problème de santé répandu chez les enfants et adolescents dans le monde entier [23].

Des prévalences notables ont été observées, notamment chez les enfants américains (17.2 %) et japonais (24 %) [24,25]. Les données recueillies auprès de 458 623 adolescents de 153 centres mondiaux ont montré une variabilité de prévalence, allant de moins de 1 % en Albanie à plus de 17 % au Nigéria [23]. Les taux les plus élevés ont été rapportés en Australie et en Europe du Nord, tandis que des prévalences inférieures ont été notées en Europe orientale et en Asie [23]. En Afrique, des différences significatives ont été constatées, avec 3.2 % d'eczéma à Jimma en Éthiopie et 17.7 % au Nigéria [23]. Les données de la phase III ISAAC, obtenues sept ans après la phase I [26,27], ont montré une légère augmentation de la prévalence des symptômes d'eczéma, variant de 1.4 % en Chine à 21.8 % au Maroc [28,29].

Dans notre étude, la prévalence de la dermatite atopique annuelle est de 4.29 % et celle de l'eczéma cumulé de 3.12 %, des valeurs semblables à celles observées à Sétif [30], mais inférieures à celles d'Alger en 2002 (6.5 % pour la dermatite atopique annuelle et 6.4 % pour l'eczéma cumulé) [15].

Les données de la phase III ISAAC montrent une prédominance féminine des symptômes de dermatite atopique annuelle (OR 0.72) [31]. Dans notre étude, aucune différence significative n'a été observée entre les sexes concernant la prévalence cumulée et les symptômes d'eczéma durant les 12 derniers mois. La prévalence des symptômes d'eczéma atopique varie considérablement, tant à l'intérieur d'un même pays qu'entre des pays avec des groupes ethniques similaires, suggérant que les facteurs environnementaux influencent l'expression de la maladie. Nous avons relevé une différence significative en fonction des communes ($p=0.006$) et des secteurs géographiques ($p=0.001$) pour la prévalence cumulée. Un travail plus approfondi en zone rurale est nécessaire pour mieux cerner ce problème et améliorer le diagnostic [32].

Sévérité de la dermatite atopique

La dermatite atopique peut avoir un impact significatif sur la vie familiale. Plusieurs études ont démontré que la qualité de vie des enfants atteints de cette affection, ainsi que celle de leurs familles, dépend du degré de sévérité de la maladie [33–36]. La sévérité de la dermatite atopique, évaluée en fonction de l'impact du prurit sur la qualité du sommeil de l'enfant, montre que notre prévalence des formes sévères des symptômes d'eczéma était de 1.24 %, sans différence significative selon le sexe. Cette prévalence variait de 0 % dans la commune de Messaoud Boudjeriou à 3.95 % dans la commune d'Ibn Badis. Ces valeurs se situent parmi les prévalences moyennes observées lors de la phase I de l'étude ISAAC [23].

Clayton et al. attribuent l'augmentation de la sévérité de la maladie à une mauvaise gestion des infections cutanées liées à la dermatite atopique et à un faible niveau socio-économique, où les coûts directs et indirects des consultations et des traitements pour l'eczéma peuvent être prohibitifs pour certaines familles [37,38]. Par ailleurs, Kusunoki et al. soulignent que l'exacerbation de la dermatite atopique peut également résulter de l'évitement des corticoïdes, motivé par une inquiétude excessive concernant leurs effets secondaires [39].

Comorbidités d'asthme, rhinite et eczéma

Les principales maladies allergiques chez les enfants coexistent souvent [40]. La dermatite atopique est souvent la première manifestation de la marche atopique. Les auteurs de la Multicenter Allergy Study (MAS) une cohorte allemande, en suivant 1314 enfants de la naissance à l'âge de 7 ans ont trouvé que l'association d'une DA précoce à des sifflements expose à 3 fois plus à un asthme persistant à l'âge de 7 ans [41]. Martín Fernández-Mayoralas et coll ont prouvé que les adolescents de 13-14 ans porteurs d'eczéma atopique ont eu 3 fois de plus le risque de rhinite allergique (OR : 3.33 ; 95 % CI : 2.45-4.54), 4 fois de plus le risque d'asthme (OR : 3.85 ; 95 % CI : 2.74-5.42) et 5 fois de plus le risque d'asthme allergique (OR : 4.91 ; 95 % CI : 3.17-7.59) comparé aux adolescents sans eczéma atopique. La sévérité de l'eczéma a été également directement liée à celle de l'asthme et de la rhinite [42]. Zheng et al. ont démontré que 70 % des patients avec une dermatite atopique sévère développent un asthme, contre 20-30 % avec une forme légère [43]. Une étude à Cape Town a révélé que 39 % des enfants avec dermatite modérée à sévère avaient des symptômes d'asthme, et 53 % des symptômes de rhinite allergique [44]. À l'échelle mondiale, des variations significatives de la prévalence des symptômes allergiques ont été observées lors de la phase I de l'étude ISAAC, tant entre les régions que les pays [45]. Bien que les centres avec une forte prévalence de rhinoconjonctivite allergique soient moins clairement définis que ceux pour l'asthme, les tendances montrent que les plus faibles prévalences de rhinoconjonctivite coïncident avec celles de l'asthme. En ce qui concerne l'eczéma atopique, les centres à haute prévalence sont dispersés mondialement, tandis que ceux à faible prévalence correspondent souvent à ceux de l'asthme [46]

Dans notre population, la prévalence des symptômes combinés d'asthme, de rhinite allergique et d'eczéma était inférieure aux moyennes africaines, avec des taux de 2.6 % pour l'asthme et la rhinite, 0.66 % pour l'asthme et l'eczéma, et 0.39 % pour les trois pathologies associées. En Algérie, Bezzaoucha a rapporté une prévalence de 3.6 % pour la combinaison des trois symptômes [46].

L'asthme, la rhinite et l'eczéma sont influencés par des facteurs génétiques et environnementaux, et le projet MeDALL a mis en lumière les liens complexes entre ces maladies, révélant que 38 % de la comorbidité est attribuable à la sensibilisation IgE-médiée. Les prévalences des maladies varient avec l'âge, montrant une prédominance masculine dans l'enfance qui s'inverse à l'adolescence [47].

Enfin, des études indiquent que les enfants vivant dans des environnements agricoles présentent une prévalence réduite de pathologies allergiques, soulignant l'importance de l'environnement dans le développement de ces maladies [48].

Les limites de notre étude proviennent principalement de son type transversal et de l'utilisation d'un questionnaire, ce qui ne permet pas d'établir avec certitude la séquence temporelle des événements. De plus, les zones comparées peuvent varier considérablement en fonction des différents facteurs de risque qui peuvent exister.

Ainsi, malgré l'efficacité du questionnaire, certaines limites subsistent, notamment le risque d'erreur de mémoire chez les adolescents, ce qui peut entraîner une surestimation ou une sous-estimation des résultats

Conclusion

Notre étude a déterminé la prévalence de la dermatite atopique dans une population représentative d'enfants scolarisés à Constantine, en s'inspirant des protocoles de phase I ISAAC. En comparaison avec les résultats mondiaux, nous observons une

prévalence modérée des symptômes des maladies allergiques, avec une prédominance féminine et en zone urbaine.

Ces résultats soulignent la nécessité d'une attention accrue aux maladies allergiques et encouragent la réalisation d'études supplémentaires dans le milieu scolaire. Il est également essentiel d'étendre ces recherches à d'autres wilayas pour des comparaisons significatives et d'inciter les autorités de santé à développer un programme national axé sur la recherche en épidémiologie des maladies allergiques.

Déclaration d'intérêts : Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt ».

Références

- [1] Société Algérienne de Pédiatrie. Guide sur le diagnostic et la prise en charge de l'asthme de l'enfant [Internet]. 2010. Disponible sur: <http://www.sapediatrie-dz.com>
- [2] Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R, Global Initiative for Asthma (GINA) Program. The global burden of asthma: executive summary of the GINA Dissemination Committee report. *Allergy*. mai 2004;59(5):469- 78.
- [3] Hattevig G, Kjellman B, Björkstén B, Johansson SG. The prevalence of allergy and IgE antibodies to inhalant allergens in Swedish school children. *Acta Paediatr Scand*. mars 1987;76(2):349- 55.
- [4] Annesi I, Oryszczyn MP. [Contribution of epidemiology to the study of allergic response in children]. *Rev Mal Respir*. 1 janv 1994;11(4):325- 44.
- [5] Van Bever HP, Samuel ST, Lee BW. Halting the Allergic March. *World Allergy Organ J*. 15 avr 2008;1(4):57- 62.
- [6] Iordache A, Balica NC, Horhat ID, Morar R, Tischer AA, Milcu AI, et al. A Review Regarding the Connections between Allergic Rhinitis and Asthma - Epidemiology, Diagnosis and Treatment. *Curr Health Sci J*. 2023;49(1):5- 18.
- [7] Gerbens LA, Prinsen CA, Chalmers JR, Drucker AM, von Kobyletzki LB, Limpens J, et al. Evaluation of the measurement properties of symptom measurement instruments for atopic eczema: a systematic review. *Allergy*. janv 2017;72(1):146- 63.
- [8] Williams HC, Burney PG, Strachan D, Hay RJ. The U.K. Working Party's Diagnostic Criteria for Atopic Dermatitis. II. Observer variation of clinical diagnosis and signs of atopic dermatitis. *Br J Dermatol*. sept 1994;131(3):397- 405.
- [9] Silverberg JI, Hanifin JM. Adult eczema prevalence and associations with asthma and other health and demographic factors: a US population-based study. *J Allergy Clin Immunol*. nov 2013;132(5):1132- 8.
- [10] Société Française de Dermatologie. Prise en charge de la dermatite atopique de l'enfant, Conférence de consensus Texte long. *Ann Dermatol Venereol*. 2005;132(1S19-33).
- [11] Laird M, Sicco KL. Defining and Measuring the Scope of Atopic Dermatitis. *Adv Exp Med Biol*. 2024;1447:105- 16.
- [12] Asher MI, Keil U, Anderson HR, Beasley R, Crane J, Martinez F, et al. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): rationale and methods. *Eur Respir J*. mars 1995;8(3):483- 91.
- [13] Ait-Khaled N, Odhiambo J, Pearce N, Adjoh KS, Maesano IA, Benhabyles B, et al. Prevalence of symptoms of asthma, rhinitis and eczema in 13- to 14-year-old children in Africa: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood Phase III. *Allergy*. mars 2007;62(3):247- 58.
- [14] Asher MI, Keil U, Anderson HR, Beasley R, Crane J, Martinez F, et al. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): rationale and methods. *Eur Respir J*. mars 1995;8(3):483- 91.
- [15] Ait-Khaled N, Odhiambo J, Pearce N, Adjoh KS, Maesano IA, Benhabyles B, et al. Prevalence of symptoms of asthma, rhinitis and eczema in 13- to 14-year-old children in Africa: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood Phase III. *Allergy*. mars 2007;62(3):247- 58.
- [16] Charpin D, Annesi-Maesano I et al. Présentation générale de l'étude ISAAC. *Rev Fr Allergol*. 1998;38(4):275- 82.
- [17] Asher, Weiland. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Clin Exp Allergy*. 1998;28(s5):52- 66.
- [18] Office National des Statistiques - ALGER. Recensement Général de la Population et de l'Habitat 2008 [Internet]. Alger; 2011. (Collections Statistiques). Report No.: 163/2011 Série S. Disponible sur: <http://www.ons.dz>
- [19] Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. *Lancet Lond Engl*. 25 avr 1998;351(9111):1225- 32.
- [20] Asher MI, Montefort S, Björkstén B, Lai CK, Strachan DP, Weiland SK, et al. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *The Lancet*. août 2006;368(9537):733- 43.
- [21] Annesi-Maesano. Étude épidémiologique des allergies infantiles : asthme, rhinite et eczéma. 2001.
- [22] Office National des Statistiques - ALGER. ACTIVITE, EMPLOI & CHÔMAGE [Internet]. 2019 janv p. 20. Report No.: ISSN 1111. Disponible sur: <http://www.ons.dz>

- [23] Williams H, Robertson C, Stewart A, Aït-Khaled N, Anabwani G, Anderson R, et al. Worldwide variations in the prevalence of symptoms of atopic eczema in the international study of asthma and allergies in childhood. *J Allergy Clin Immunol.* janv 1999;103(1):125- 38.
- [24] Laughter D, Istvan JA, Tofte SJ, Hanifin JM. The prevalence of atopic dermatitis in Oregon schoolchildren. *J Am Acad Dermatol.* oct 2000;43(4):649- 55.
- [25] Sugiura, Naoka Umemoto, Hideki Degu H. Prevalence of Childhood and Adolescent Atopic Dermatitis in a Japanese Population: Comparison with the Disease Frequency Examined 20 Years Ago. *Acta Derm Venereol.* 21 juill 1998;78(4):293- 4.
- [26] Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. *Lancet Lond Engl.* 25 avr 1998;351(9111):1225- 32.
- [27] Sugiura H, Umemoto N, Deguchi H, Murata Y, Tanaka K, Sawai T, et al. Prevalence of childhood and adolescent atopic dermatitis in a Japanese population: comparison with the disease frequency examined 20 years ago. *Acta Derm Venereol.* juill 1998;78(4):293- 4.
- [28] Williams H, Stewart A, von Mutius E, Cookson W, Anderson HR, International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase One and Three Study Groups. Is eczema really on the increase worldwide? *J Allergy Clin Immunol.* avr 2008;121(4):947-954.e15.
- [29] Flohr C. Recent perspectives on the global epidemiology of childhood eczema. *Allergol Immunopathol (Madr).* 2011;39(3):174- 82.
- [30] Bioud B, Dehimi A, Bioud S, Belghazi M. Prévalence des allergies infantiles en Algérie. *Rev Fr Allergol.* 2014;54(3):285.
- [31] Odhiambo JA, Williams HC, Clayton TO, Robertson CF, Asher MI. Global variations in prevalence of eczema symptoms in children from ISAAC Phase Three. *J Allergy Clin Immunol.* déc 2009;124(6):1251-1258.e23.
- [32] Flohr C. Recent perspectives on the global epidemiology of childhood eczema. *Allergol Immunopathol (Madr).* juin 2011;39(3):174- 82.
- [33] Ben-Gashir MA, Seed PT, Hay RJ. Are quality of family life and disease severity related in childhood atopic dermatitis? *J Eur Acad Dermatol Venereol JEADV.* sept 2002;16(5):455- 62.
- [34] Campos ALB, de Araújo FM, dos Santos MAL, dos Santos A de AS, Pires CAA. Impact of atopic dermatitis on the quality of life of pediatric patients and their guardians. *Rev Paul Pediatr.* 2017;35(1):5- 10.
- [35] Alzolibani AA. Impact of atopic dermatitis on the quality of life of Saudi children. *Saudi Med J.* 2014;35(4):391- 6.
- [36] Lewis-Jones S. Quality of life and childhood atopic dermatitis: the misery of living with childhood eczema. *Int J Clin Pract.* août 2006;60(8):984- 92.
- [37] Clayton T, Asher MI, Crane J, Ellwood P, Mackay R, Mitchell EA, et al. Time trends, ethnicity and risk factors for eczema in New Zealand children: ISAAC Phase Three. *Asia Pac Allergy.* juill 2013;3(3):161- 78.
- [38] Dale MC, O'Brien M, St. John S. Left further behind: how policies fail the poorest children in New Zealand. Auckland [N.Z.: Child Poverty Action Group; 2011. (Child Poverty Action Group (N.Z.)).
- [39] Kusunoki T, Morimoto T, Nishikomori R, Yasumi T, Heike T, Fujii T, et al. Changing prevalence and severity of childhood allergic diseases in Kyoto, Japan, from 1996 to 2006. *Allergol Int Off J Jpn Soc Allergol.* déc 2009;58(4):543- 8.
- [40] Hong S, Son DK, Lim WR, Kim SH, Kim H, Yum HY, et al. The prevalence of atopic dermatitis, asthma, and allergic rhinitis and the comorbidity of allergic diseases in children. *Environ Health Toxicol.* 2012;27:e2012006.
- [41] Illi S, von Mutius E, Lau S, Nickel R, Grüber C, Niggemann B, et al. The natural course of atopic dermatitis from birth to age 7 years and the association with asthma. *J Allergy Clin Immunol.* mai 2004;113(5):925- 31.
- [42] Martín Fernández-Mayoralas D, Martín Caballero JM, García-Marcos Alvarez L. [Association between atopic dermatitis, allergic rhinitis and asthma in schoolchildren aged 13-14 years old]. *An Pediatr Barc Spain* 2003. mars 2004;60(3):236- 42.
- [43] Zheng T, Yu J, Oh MH, Zhu Z. The Atopic March: Progression from Atopic Dermatitis to Allergic Rhinitis and Asthma. *Allergy Asthma Immunol Res.* avr 2011;3(2):67- 73.
- [44] Gray CL, Levin ME, Du Toit G. Respiratory comorbidity in South African children with atopic dermatitis. *South Afr Med J Suid-Afr Tydskr Vir Geneesk.* 22 sept 2017;107(10):904- 9.
- [45] Aït- Khaled N, Pearce N, Anderson HR, Ellwood P, Montefort S, Shah J. Global map of the prevalence of symptoms of rhinoconjunctivitis in children: The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase Three. *Allergy.* 2009;64(1):123- 48.
- [46] Steering Committee. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Lancet Lond Engl.* 25 avr 1998;351(9111):1225- 32.
- [47] Lau S, Matricardi PM, Wahn U, Lee YA, Keil T. Allergy and atopy from infancy to adulthood: Messages from the German birth cohort MAS. *Ann Allergy Asthma Immunol Off Publ Am Coll Allergy Asthma Immunol.* janv 2019;122(1):25- 32.

[48] Horak E, Morass B, Ulmer H, Genuneit J, Braun-Fahrländer C, von Mutius E, et al. Prevalence of wheezing and atopic diseases in Austrian schoolchildren in conjunction with urban, rural or farm residence. Wien Klin Wochenschr. sept 2014;126(17- 18):532- 6

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire en français

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
 Institut National de l'Enseignement des
 Sciences Médicales de Constantine

QUESTIONNAIRE SUR L'ETAT DE SANTE DE L'ENFANT

Comment répondre : la plupart des questions ont des réponses proposées. Cochez svp dans la case de gauche correspondant à votre réponse

Id :.....	Date de l'enquête :..... /..... /.....
Commune :	Etablissement
Nom :	Prénom :
N° téléphone :	
Date de naissance : / /.....
Profession du père :	Profession de la mère :
Sexe :	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>
1. Avez-vous déjà eu des crises d'asthme ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
2. Avez-vous déjà eu un rhume des foins ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
3. Avez-vous déjà eu sur la peau une éruption (plaques rouges, boutons...) qui démange (envie de vous gratter), et qui apparaît et disparaît par intermittence sur une période d'au moins 6 mois	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Si vous avez répondu « Non » passez directement à la question 20.	
4. Avez-vous eu cette éruption qui démange à un moment quelconque durant les 12 derniers mois ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Si vous avez répondu « Non » passez directement à la question 20.	
5. Cette éruption qui démange a-t-elle, à un moment quelconque, touché l'une de ces zones suivantes : les plis des coudes, derrière les genoux, en avant des chevilles, sous les fesses, autour du cou, autour des yeux ou des oreilles ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Si vous avez répondu « Oui », mettez 9 dans la case.	
6. Cette éruption qui démange, a-t-elle complètement disparu à un moment quelconque durant les 12 derniers mois ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
7. Durant les 12 derniers mois, combien de fois cette éruption qui démange vous a empêché de dormir ?	Jamais durant les 12 derniers mois <input type="checkbox"/> Moins d'une nuit par semaine <input type="checkbox"/> Une ou plusieurs nuits par semaine <input type="checkbox"/>
8. Avez-vous déjà eu de l'eczéma ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>

Annexe 2 : Questionnaire en arabe

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي / العلوم الطبية / قسنطينة
تحقيق طبي حول الحالة الصحية للطفل

كيفية الإجابة:

معظم الأسئلة لها أجوبة مقترحة و ما عليكم الا وضع علامة (X) امام الجواب المناسب في الخانات الموجودة على اليسار

الرقم:	تاريخ الإستجواب :
البلدية:	المؤسسة:
الاسم :	اللقب :
تاريخ الازدياد :	200... /..... /.....
مهنة الأب :	مهنة الأم:
رقم الهاتف :	
الجنس :	أنثى : <input type="checkbox"/> ذكر : <input type="checkbox"/>
01— هل حصل لكم سابقا أزمة ربو؟	نعم : <input type="checkbox"/> لا : <input type="checkbox"/>
02— هل حصل لكم سابقا زكام أيام الربيع أو أيام الحصاد؟	نعم : <input type="checkbox"/> لا : <input type="checkbox"/>
03 — هل كان لكم في السابق على جلدكم تقرحات (بقع حمراء، حبوب) تسبب لكم الحكمة، تارة تظهر وتارة تختفي على مدة 06 أشهر على الأقل ؟	نعم : <input type="checkbox"/> لا : <input type="checkbox"/>
إذا أجبتم ب "لا" مروا مباشرة إلى السؤال 20	
04- هل أصبتم بهذا المرض الجلدي المصحوب بحكة في أي وقت من الأوقات خلال الـ 12 شهرا الأخيرة؟	نعم : <input type="checkbox"/> لا : <input type="checkbox"/>
إذا أجبتم ب "لا" مروا مباشرة إلى السؤال 20	
05— هل هذه الاعراض الجلدية المصحوبة بحكة ، في أي وقت من الأوقات، مس مكان من الأماكن التالية: طبقات المرفقين، وراء الركبتين، أمام الكوعين، تحت المؤخرة، حول العنق، حول العينين أو الأذنين؟	نعم : <input type="checkbox"/> لا : <input type="checkbox"/>
06- هل اختفت كليا هذه الاعراض الجلدية المصحوبة بحكة في وقت من الأوقات خلال الـ 12 شهرا الأخيرة	نعم : <input type="checkbox"/> لا : <input type="checkbox"/>
07— المصحوبة بحكة في منعكم من النوم	ولا مرة (أبدا) خلال 12 شهرا الأخيرة <input type="checkbox"/> أقل من ليلة في الأسبوع <input type="checkbox"/> مرة أو مرات كثيرة في الأسبوع <input type="checkbox"/>
08— هل حصل لكم سابقا الاكزيما؟	نعم : <input type="checkbox"/> لا : <input type="checkbox"/>