

L'asthme de l'enfant

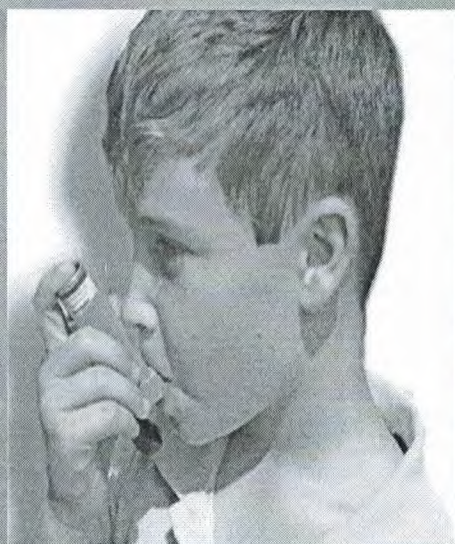
Présenté par : Dr. Malti ,Dr.amouri

Encadré par Dr .El Mezouar

EHS TLEMCEN COMPLEXE MERE ENFANT

SERVICE DE PEDIATRIE

THEME DE FIN D'ETUDE



DEDICACES

Je dédie ce mémoire aux êtres les plus chers que j'ai eu au monde, mes parents, qui m'ont tant aimé, tant encouragé et qui avec leur grand cœur et leurs modestes moyens ont toujours été présents pour faire face à mes demandes.

A ma chère sœur et à son mari que je leur souhaite beaucoup de bonheur.

A la mémoire de mon grand père, qui depuis mon enfance a enrichi mes connaissances par son humble culture.

A ma grand-mère, qui m'a beaucoup aimé.

A la mémoire de mes grands parents paternels.

A mes oncles, mes tantes, mes chers cousins et cousines.

A mes amis(es).

A ma patrie à qui je dois beaucoup.

A Toute ma sympathie de mon ami Mustapha avec qui j'ai fait ce mémoire.

DR CH. EL MEZOUAR
Maître Assisante
Pédiatrie

Malti Kheireddine Kamel

DEDICACES

Je dédie ce mémoire :

A mes très chers parents qui ont toujours été là pour moi, et qui m'ont donné un magnifique modèle de labeur et de persévérance. J'espère qu'ils trouveront dans ce travail toute ma reconnaissance et tout mon amour.

A mes chers frères et sœurs.

A mes grands parents qui m'ont beaucoup aimé.

A mes tantes et à mes oncles.

A chaque cousins et cousines.

A mes meilleurs amis.

Mustapha Amouri

REMERCIEMENTS

Nous tenons tout d'abord à remercier Dieu le tout puissant et miséricordieux, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce Modeste travail.

En second lieu, nous tenons à remercier notre encadreur : Dr El Mezouar, pour son précieux conseil et son aide durant toute la période du travail.

Nos vifs remerciements vont également au chef de service du service de pédiatrie : Pr Massen.

Enfin, nous tenons également à remercier toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

PLAN

Introduction :

Pourquoi le diagnostic et la prise en charge de l'asthme de l'enfant sont-ils un problème de santé publique ?

1- Définition épidémiologie et histoire naturelle de la maladie asthmatique,

1.1- L'asthme est-il sur ou sous diagnostiqué ?

1.2- Peut-on dire que toute dyspnée expiratoire de l'enfant est de l'asthme

1.3- Est-on asthmatique pour la vie ? L'asthme peut-il disparaître à la puberté ?

2- Facteurs de risque et environnement

2.1- L'asthme de l'enfant est-il toujours allergique ?

2.2- L'eczéma atopique est-il un facteur prédictif d'asthme ?

2.3- Le tabagisme passif est-il responsable d'aggravation de l'asthme chez l'enfant ?

2.4- Quel est le rôle de l'environnement sur la survenue de l'asthme : poussière tabac poils plumes pollens, pollution ?

2.5- Asthme et psychisme ?

3- Symptômes, signes d'appel et motifs de consultation

3.1- Quelle valeur peut-on attribuer à la toux nocturne réveillant l'enfant ?

3.2- Existe-t-il des asthmes sans crise ?

3.3- Les rhinites de l'enfant vont-elles précéder ou déclencher la crise d'asthme ?

4- Affirmation du diagnostic et évaluation

4.1- L'examen clinique est-il suffisant pour poser le diagnostic d'asthme ?

4.2- L'EFR normale élimine-t-elle le diagnostic d'asthme ?

4.3- Quels sont les examens que l'on peut réaliser pour explorer la fonction respiratoire et lesquels sont utiles dans l'asthme ?

4.4- La bronchiolite est-elle un équivalent asthmatique ?

4.5- Quels sont les critères de gravité d'une crise d'asthme ?

5- Prise en charge thérapeutique

5.1- La disparition de la gêne ressentie par l'enfant en toute circonstance est-elle l'objectif du traitement ?

5.2- La désensibilisation est-elle efficace en cas d'asthme allergique ?

5.3- Quelles sont les recommandations internationales sur la prise en charge de l'asthme produites par la GINA (Global initiative for asthma)

6- Prise en charge relationnelle et éducationnelle

6.1- Le DEP peut-il remplacer les EFR chez l'enfant pour le diagnostic d'asthme et le suivi ? Le DEP est-il un élément de surveillance et a-t-il été évalué ?

6.2- L'utilisation d'une chambre d'inhalation améliore-t-elle tolérance et efficacité du traitement inhalé ?

6.3- Doit-on diriger un enfant asthmatique vers une école de l'asthme ?

6.4- Quel est le rythme de surveillance ? Comment s'assurer de la maîtrise du traitement par l'enfant ?

7- Asthme et loisirs, sport et scolarité

7.1- L'asthmatique doit-il faire du sport ?

8- Asthme et prévention

9-Conclusion

Introduction :

Pourquoi le diagnostic et la prise en charge de l'asthme de l'enfant sont-ils un problème de santé publique ?

Plusieurs enquêtes épidémiologiques dans le monde montrent que l'asthme est sous-diagnostiqué et souvent sous-traité. Or les chiffres sont pourtant impressionnants : en France dans une classe de 30 enfants, il y a 3 asthmatiques...

La prévalence de l'asthme chez les enfants en France est estimée entre 10 et 17 %, selon l'enquête ISAAC menée chez les enfants de 6-7 ans et 13-14 ans. La prévalence instantanée est plus élevée chez les jeunes adolescents (13-14 ans) où elle atteint 14,5 %.

L'asthme chez l'enfant paraît donc sous-diagnostiqué.

L'asthme est également sous-traité, le patient préférant prendre un traitement en cas de crise, plutôt qu'un traitement de fond. L'éducation du patient est dans ce domaine incontournable pour une meilleure prise en charge.

Enfin, l'asthme tue ainsi 2000 personnes par an en France, de tous âges confondus.

Pour toutes ces raisons, il nous paraît nécessaire :

- d'améliorer le diagnostic de l'asthme
 - de former les médecins à sa reconnaissance et à son traitement de fond et de la crise
 - de former les patients asthmatiques à la prise en charge de leur maladie et notamment aux traitements de fond et de la crise.
-

1- Définition, épidémiologie et histoire naturelle de la maladie asthmatique :

1. L'asthme est-il sur ou sous diagnostiqué ?

Nous disposons de plusieurs enquêtes épidémiologiques en France, qui nous permettent de dire que l'asthme est sous-diagnostiqué, et souvent sous-traité.

La prévalence de l'asthme chez les enfants est estimée entre 10 et 17 % en France, selon l'enquête ISAAC menée chez des enfants de 6-7 ans et 13-14 ans. La prévalence instantanée est plus élevée chez les jeunes adolescents (13-14 ans), où elle atteint un chiffre de 14,5 %. Chez les jeunes enfants et les adultes, elle est comparable, de l'ordre de 10 %. Elle est plus élevée chez les hommes que chez les femmes. Références ?

1. L'asthme est sous-diagnostiqué :

En milieu scolaire, une enquête a cherché à évaluer les asthmes non diagnostiqués chez les enfants parisiens de la classe de cours élémentaire 2^e année (âgés de 8 ans). Dans les réponses aux questionnaires soumis aux familles, la prévalence de l'asthme diagnostiqué par le médecin traitant est de 6,1 %. Mais, parmi les enfants non déclarés comme asthmatiques, 10,9 % présentent une symptomatologie respiratoire récurrente depuis au moins un an évocatrice d'asthme. Parmi ces derniers, 14 % ont un débit expiratoire de pointe anormalement bas, inférieur de 20 % à la valeur attendue, et sont donc très suspects d'être atteints d'un asthme non diagnostiqué.

L'asthme chez l'enfant paraît donc sous-diagnostiqué et sous-traité.

Message clé: « L'asthme chez l'enfant est sous diagnostiqué et sous-traité »

1.1. Peut-on dire que toute dyspnée expiratoire de l'enfant est de l'asthme ?

La conférence de consensus canadienne sur l'asthme de 1999, donne comme définition de l'asthme: "l'asthme est une affection caractérisée par des symptômes paroxystiques comme la dyspnée, l'oppression thoracique, la respiration sifflante, la production de mucus et la toux, associés à une obstruction bronchique variable et à une hypersensibilité des voies aériennes à divers stimuli endogènes ou exogènes".

La dyspnée expiratoire traduit une diminution de la lumière bronchique. Elle peut donc être la manifestation :

- D'une bronchopathie aiguë infectieuse quand elle s'accompagne d'une hyper réactivité bronchique,
- D'une broncho-pneumopathie chronique obstructive (bronchite chronique, dilatation des bronches, emphysème, trachéobronchomalacie, bronchiolite oblitérante, etc...) et autres obstructions bronchiques (dilatation des bronches, trachéobronchomalacie, bronchiolite oblitérant etc...),
- D'une tumeur ou d'un corps étranger endobronchique.

La définition classique de l'asthme « bradypnée expiratoire » ne correspond pas à la réalité de la crise, qui est le plus souvent une polypnée superficielle.

Message clé: Toute dyspnée expiratoire n'est pas un asthme et l'asthme n'est pas toujours une dyspnée expiratoire.

1.2. Est-on asthmatique pour la vie ? L'asthme peut-il disparaître à la puberté ?

Une première étude portant sur 1494 patients vivant en Tasmanie, âgés de 29 à 32 ans et ayant fait de l'asthme dans l'enfance, montrait qu'un certain nombre de ceux-ci ne faisait plus de crises d'asthme à l'âge adulte. Ainsi, les 3/4 des patients dont les parents avaient rapporté un asthme durant l'enfance était indemne à l'âge adulte contre 1/9 de ceux dont les parents n'avaient pas signalé d'asthme. L'auteur a dégagé de cette population des facteurs de risques prédictifs, à l'âge de 7 ans, de la continuité de la maladie asthmatique dans l'âge adulte :

- avoir présenté plus de 10 crises graves,
- être de sexe féminin,
- avoir souffert d'une première crise dès l'âge de 2 ans,
- présenter des antécédents de rhinite allergique chez le patient ou chez le père,
- avoir l'un des parents asthmatique,
- présenter une diminution du VEMS ou une diminution du Débit Expiratoire Médian (débit au milieu de l'expiration moins dépendant de l'effort), ...,
- avoir eu une histoire d'eczéma.

Les facteurs qui paraissent être les plus sensibles étaient d'avoir fait plus de 10 crises, d'avoir fait une crise dans l'année et d'avoir une mère ou un père asthmatique.

Une autre étude a suivi pendant 28 ans des enfants de Melbourne de plus de 7 ans par un questionnaire adressé aux parents. Les enfants ont été classés en « ceux qui avaient eu des épisodes de sifflement » et en ceux qui n'en avaient pas eu (groupe contrôle). L'analyse de ce questionnaire a permis de différencier 106 enfants n'ayant jamais eu de sifflement, 75 ayant fait moins de 5 épisodes de crises de sifflement lors d'une infection respiratoire (bronchite sifflante), 107 ayant fait plus de 5 épisodes lors d'infection bronchique respiratoire, à 113 enfants avec sifflement sans bronchite (asthme modéré) et à 79 faisant de l'asthme grave. Les auteurs concluaient que, suite à l'étude de cette cohorte, 1/3 des enfants qui avaient fait des bronchites sifflantes était asthmatique à 35 ans, et la plupart de ceux qui avaient de l'asthme pendant l'enfance grandiront avec leur asthme (98/113 du groupe asthme modéré et 67/79 du groupe asthme grave). Cette étude compare donc bronchite sifflante et asthme. 1/3 des enfants ayant fait des bronchites sifflantes feront de l'asthme à 35 ans. Par contre seulement 10% de ceux qui avaient un asthme sévère seront indemnes à 35 ans.

Dans ses conclusions l'auteur suggère que bronchite sifflante et asthme sont deux aspects différents d'une même maladie.

Une troisième étude faite en 1980, conclue que la moitié des enfants qui ont fait des épisodes de sifflement avant l'âge de 7 ans auront des symptômes d'asthme à l'âge de 21 ans.

À la lumière de ces trois articles, Il apparaît que l'enfant asthmatique a des chances (le pourcentage est variable suivant les études) de ne plus l'être à l'âge adulte. Il semble que les enfants faisant un asthme modéré, ou des bronchites sifflantes ne feront pas de maladie asthmatique à l'âge adulte pour 2/3 d'entre eux. Par contre ceux qui faisaient un asthme

sévère dans l'enfance ont plus de risque de continuer leur maladie asthmatique à l'âge adulte.

La plupart des études reprennent comme critère d'inclusion, les bronchites sifflantes avant l'âge de 7ans. La variabilité des critères de définition de l'asthme d'une étude à l'autre explique l'hétérogénéité des résultats de ces travaux. D'autre part, les critères diagnostic de l'asthme chez les sujets adultes, faisant l'objet de ces enquêtes rétrospectives, ne sont pas précisés dans toutes les publications, ce qui en rend difficile la comparaison.

On peut donc conclure, qu'il est impossible de dire avec certitude qu'un enfant asthmatique le restera toute sa vie... Cela permet sans aucun doute de rassurer les parents, mais doit nous rendre prudent pour la surveillance au long terme.

Message clé: Il est impossible de conclure à un asthme pour la vie. Probable

2- Facteurs de risques et environnement

2.1. L'asthme de l'enfant est-il toujours allergique ?

« L'asthme est une maladie multifactorielle où l'allergie ne représente qu'un des facteurs étiologiques. »

La composante allergique est cependant présente chez 90 % à 95 % des enfants asthmatiques. Son incidence diminue ensuite avec l'âge, et son intérêt clinique diminue après l'âge de 50 ans. Le résultat isolé d'un test cutané allergologique est sans signification s'il n'est pas interprété en fonction du contexte et de l'histoire clinique, qui doivent faire l'objet d'un interrogatoire précis. La concordance entre clinique et résultats des tests allergologiques est toujours nécessaire pour incriminer un allergène particulier.

La positivité des tests allergologiques ne doit pas être associée systématiquement à l'idée d'un traitement par immunothérapie spécifique ("désensibilisation"). L'intérêt premier des tests allergologiques dans l'asthme est l'identification précise du ou des pneumallergènes responsables, ce qui permet d'orienter le choix des mesures d'éviction est allergénique : cette éviction est de première importance et permet à elle seule la guérison de certains asthmatiques. Les données de la littérature ne permettent pas d'affirmer que tout asthmatique doit bénéficier d'un bilan allergologique initial, ni si celui-ci devrait être décidé en fonction du contexte clinique. Il existe un consensus professionnel fort au sein du

groupe de travail pour estimer qu'un bilan allergologique initial est nécessaire sinon indispensable chez l'enfant.

La technique de base et de première intention des tests cutanés allergologiques est représentée par les prick-tests avec lecture immédiate à la quinzième minute. Les méthodes actuelles de réalisation de ces tests offrent, dans des mains entraînées et avec des allergènes standardisés, une fiabilité et une sécurité d'emploi satisfaisant. Le prick-test a l'avantage d'une bonne spécificité, au prix d'une sensibilité moindre par rapport aux tests intradermiques.

Les tests par IDR ne sont réalisés qu'en cas de dissociation entre les données de l'interrogatoire et la négativité des prick-tests. Ils relèvent d'indications très limitées. De plus, la quantité d'allergènes introduite dans le derme (considérablement augmentée lors de l'IDR) a pour corollaire un risque accru et donc des précautions supplémentaires lors de la réalisation.

L'analyse de la réaction cutanée tardive à la sixième-huitième heure ("late phase réaction" des Anglo-Saxons) ne l'a pas d'intérêt pratique chez l'asthmatique. Les tests réalisés à l'aide d'antigènes variés (candidine, extraits bactériens...), dont la lecture s'effectue à vingt-quatre ou quarante heures, n'explorent que l'hypersensibilité à médiation cellulaire et témoignent en cas de positivité d'une réactivité naturelle aux antigènes considérés. Ils sont dépourvus de toute signification dans l'exploration de l'asthme allergique.

Le choix des allergènes testés par prick-tests cutanés doit être adapté à l'environnement du patient et guidé par l'histoire clinique. Il s'agit essentiellement des pneumallergènes (pollens, acariens, protéines animales, moisissures, blattes) et parfois des allergènes alimentaires (principalement chez le nourrisson). Les extraits bactériens et candidosiques n'ont pas d'utilité pratique.

Il n'existe théoriquement pas d'âge limite pour pratiquer des tests allergologiques cutanés. Ils sont plus rarement indiqués au-delà de 50 ans. Bien que leur interprétation soit délicate avant l'âge de 2 ou 3 ans, ils sont réalisables, même chez le nourrisson, lorsqu'il existe une indication clinique et si témoin +.

Malgré les faibles risques accompagnant la réalisation des prick-tests cutanés, le médecin doit disposer de tous les moyens permettant de faire face à une réaction allergique locale ou systémique ».

Message clé: L'asthme de l'enfant n'est pas toujours allergique.

2.2. L'eczéma atopique est-il un facteur prédictif d'asthme ?

Il existe tout d'abord des formes sévères d'allergie du jeune enfant au cours desquelles dès les 3 premières années s'installent une allergie alimentaire, puis une DA, et très rapidement un asthme du nourrisson. Dans cette situation, il n'est pas facile d'analyser la chronologie des événements et souvent difficile d'adapter un traitement efficace sur tous les fronts.

Une deuxième forme sévère de syndrome dermorespiratoire est l'apparition d'une DA généralisée puis d'un asthme du nourrisson précoce vers la fin de la première année de vie et dont la fréquence augmente peu à peu, cependant que la DA persiste.

Une troisième forme correspond au schéma classique qui voit se succéder une DA puis un asthme qui laisse l'eczéma s'atténuer puis même disparaître avec parfois une période d'accalmie absolue entre DA et asthme.

La succession peut se faire au profit de la DA qui reste prédominante alors que l'asthme n'est qu'épisodique. Un autre mode évolutif voit une alternance des symptômes cutanés et respiratoires, à l'origine de cette opinion, "en faisant rentrer l'eczéma, on fait sortir l'asthme".

Dans une quatrième forme, les manifestations respiratoires supérieures survenant chez un eczémateux, ne sont que le prélude de l'atteinte respiratoire inférieure.

La parfaite connaissance de ces diverses formes d'allergie devrait permettre dans 80 % des DA de prévoir l'installation de l'asthme.

Au plan pronostic :

- Les antécédents de DA ou l'association d'un DA et asthme ne modifient pas. Le pronostic de ce dernier.
- La survenue d'un asthme du nourrisson sévère associé à une DA aboutit dans 80 % à un syndrome dermorespiratoire avec alternance de signes cutanés et respiratoires.

Message clé: Il existe une association fréquente entre eczéma et asthme chez l'enfant.

2.3. Le tabagisme passif induit-il un asthme ?

Le tabagisme passif est responsable d'une augmentation du nombre de crises graves dans l'asthme préexistant chez l'enfant prouvé. Différentes études semblent montrer qu'il est responsable de maladie asthmatique en particulier pour les enfants naissant de mère

fumeuse, lorsque celle-ci fume plus de 10 cigarettes par jour pendant la grossesse. Cela n'a pas été retrouvé en deçà du seuil de 10

Le tabagisme passif n'est pas responsable d'asthme de 10 cigarettes par jour. Probable la littérature scientifique est relativement pauvre en ce qui concerne les effets du tabagisme passif sur l'asthme. Son rôle de facteur favorisant a été plus clairement démontré par rapport aux autres troubles respiratoires, en particulier sur son rôle déclenchant dans les otites moyennes aiguës, sur le taux d'adénoïdectomie, d'amygdalectomies, les rhinopharyngites à répétitions, le ronflement, BPCO chez l'enfant

Message clé: Le tabagisme passif est responsable de l'augmentation des crises d'asthme dans l'asthme préexistant

2.4. *Quel est le rôle de l'environnement sur la survenue de l'asthme : poussière tabac poils plumes pollens, pollution ?*

S'il y a un animal domestique au domicile du patient et que celui-ci est sensible aux squames poils ou plumes de cette espèce d'animal, le risque que l'animal contribue à l'aggravation des symptômes asthmatiques est certain lorsque les réponses aux questions suivantes sont positives. Cependant l'absence de réponses positives n'exclut pas la responsabilité de l'animal dans la survenue des symptômes.

- Est-ce que des signes nasaux, oculaires ou respiratoires apparaissent dans une pièce où les tapis sont ou ont été passés à l'aspirateur ?
- Est-ce que ces signes s'améliorent lorsque le patient est hors de son domicile pendant le Week-end ou plus longtemps ?
- Est-ce qu'il y a une exacerbation des symptômes dès les 24 heures qui suivent le retour à domicile ?

Acariens de poussière de maison :

L'allergie aux acariens est plus à risque d'asthme sévère si la réponse aux questions suivantes est positive, leur négativité n'innocente pas les acariens.

- Est-ce que le fait de faire votre lit entraîne des signes nasaux, oculaires ou respiratoires ?

Allergènes extérieurs : pollens, moisissure

La responsabilité des pollens et des moisissures doit être évoquée lorsque la réponse à la question suivante est positive:

- Est-ce que votre asthme s'aggrave au printemps, l'été tout au partie de la saison ?

Habituellement si les pollens ou les moisissures sont une cause d'aggravation des symptômes asthmatiques, les patients auront aussi une rhinite allergique (éternuement, prurit nasal et oculaire, écoulement et obstruction nasale).

Moisissures intérieures :

Leur responsabilité doit être évoquée lorsque la réponse à la question suivante est positive:

Avez-vous des signes nasaux, oculaires ou respiratoires qui apparaissent dans les pièces humides ou avec des champignons comme à la cave (ou au sous-sol)?

Message clé: L'environnement peut avoir un rôle aggravant de l'asthme.

2.5. Asthme et psychisme ?

Il y a cent ans l'asthme était considéré comme une cause d'étiologie psychique et de ce fait était également appelé « asthmanervosa », la réaction allergique n'avait pas encore été découverte et relation entre exposition allergique et réaction bronchique dans l'asthme allergique n'était donc pas non plus connue.

Psychisme et asthme ont gardé leur actualité ces cents dernières années, même si leurs relations ont été interprétées et jugées de manières très différentes.

L'interaction entre conditionnement, anxiété, système nerveux autonome et dyspnée aigue concerne surtout la crise d'asthme ; actuellement considéré uniquement comme épiphénomène de la maladie même les exacerbations aigues sont plutôt rarement de nature psychique.

Les études prospectives ont pu montrer jusqu'à 80 % des exacerbations asthmatiques aigues sont déclenchées par une infection virale des voies

respiratoires hautes, d'autres facteurs déclenchants comme le contact allergique, l'effort physique, les irritants...etc.

La psychosomatique moderne orientée vers la thérapie comportementale, considère l'hyper protection parentale non plus comme la cause de la crise mais comme conséquence, donc l'anxiété et la dépression sont souvent présentés chez les asthmatiques, elles diminuent leur qualité de vie et agissent en plus sur sur le comportement et l'évolution de la maladie.

3- Symptômes - signes d'appel - motifs de consultation

3.1. Quelle valeur peut-on attribuer à la toux nocturne réveillant l'enfant ?

La toux nocturne, doit faire évoquer un asthme. Elle peut précéder le développement de la maladie asthmatique, surtout dans la population d'âge de 3 à 6 ans. C'est l'un des symptômes le plus mal toléré par la famille du petit enfant. Non seulement la toux inquiète, mais, quand elle est tenace, elle entraîne un véritable syndrome de privation de sommeil altérant l'atmosphère familiale.

Les infections virales, parfois à chlamydiae ou à mycoplasme, peuvent provoquer des épisodes intermittents de tous et de respiration sifflante. Il y a plus particulièrement un lien entre le virus syncytial respiratoire (VRS) et la bronchiolite chez le nourrisson et des crises répétitives de respiration sifflante.

Mais la toux répétée en dehors d'un épisode d'infection des voies aériennes est un motif fréquent de consultation puisque d'après Clifford, 30% des enfants de 7 ans s'en plaignent, la moitié n'ayant aucun épisode de sibilances associés. Puis la prévalence de la toux sans épisodes de sibilances associés diminue considérablement entre 7 et 11 ans (8,7 %) alors que la prévalence de l'asthme n'est pas modifiée entre ces 2 âges. La prévalence de cette toux évolue parallèlement à la diminution de la fréquence des infections virales et tend à faire penser qu'une majorité de ces toux chroniques ont des mécanismes physiopathologiques différents de l'asthme. Plusieurs études de suivi d'enfants touseurs chroniques montrent le caractère plutôt transitoire de cette toux.

Comment rapporter une toux nocturne chronique isolée à de l'asthme ? Cela se fait sur la conjonction de plusieurs arguments :

- Épisodes de toux sèche, survenant plus volontiers la deuxième partie de la nuit, ne réveillant pas forcément l'enfant, et pouvant être déclenchée aussi aux rires, lors des contrariétés ou d'émotions, à l'arrêt de l'effort ou lors des changements de conditions météorologiques. Ces épisodes de toux sont peu ou pas sensibles aux traitements symptomatiques habituels, notamment les antitussifs, les mucolytiques, ou à une intervention sur le rhino-pharynx (adénoïdectomie).
- Positivité de l'enquête allergologique (par l'anamnèse et/ou des tests cutanés),
- Présence d'une obstruction bronchique basale réversible après bronchodilatateurs notée soit sur une chute significative de la fonction respiratoire (spirométrie, mesure des résistances aériennes), soit sur chute significative des débits expiratoires de pointe (D.E.P.) réversible après inhalation de bêta-2mimétiques d'action rapide aux moments des épisodes de toux. Ce dernier test peut être réalisé au cabinet du médecin généraliste. Sa positivité est affirmée lorsque la variation du DEP est de 20% au moins.
- Suppression rapide de la toux après mise en route d'un traitement antiasthmatique et ou réapparition à l'arrêt de celui-ci.

« Un seul de ces arguments suffit pour évoquer le diagnostic d'asthme. »

Message clé: La toux en deuxième partie de nuit doit faire évoquer un asthme.

L'initiative globale pour l'asthme (*The Global Initiative for Asthma - GINA*) collabore mondialement avec des professionnelles de la santé et des organisations officielles de la santé publique afin de réduire la prévalence, la morbidité et la mortalité de l'asthme.

3.2. Existe-t'il des asthmes sans crise ?

La perception de la bronchoconstriction est très variable d'un sujet à l'autre, et la dyspnée peut manquer chez certains enfants, qui n'auront pas de signal d'alarme en cas de

crise. Ce manque de symptômes peut retarder la mise en route d'un traitement de fond qui est indiqué chez ces enfants.

Une des définitions de l'asthme est que les crises d'asthme sont des épisodes récidivants de sibilances, de dyspnée ou de toux spasmodique réversible, habituellement associés à un trouble ventilatoire obstructif.

Tout asthmatique est susceptible à un moment donné de l'évolution de sa maladie d'avoir une crise aiguë grave.

Les asthmatiques présentent fréquemment une dissociation entre la perception de leur dyspnée, l'évaluation clinique par le médecin de leurs symptômes et la réalité du syndrome ventilatoire obstructif mesuré par des E.F.R.

Chez les jeunes, la toux nocturne et à l'effort est parfois le seul symptôme d'un asthme qui sera confirmé par les E.F.R., lorsque cela est possible

De même, le bronchospasme induit par l'exercice peut être le seul symptôme d'asthme chez certains individus.

De la toux, une respiration "courte"; des douleurs ou strictions thoraciques, des sifflements ou des difficultés d'endurance lors d'exercices suggèrent un bronchospasme

L'apparition d'un bronchospasme chez un asthmatique connu correspond à un mauvais contrôle de sa maladie, et la réduction du débit de pointe chez un « bronchospastique » au repos indiquera une réévaluation du traitement de fond.

Dans l'asthme, la dyspnée joue le rôle de signal d'alarme, et peut manquer chez certains patients, car la perception de la bronchoconstriction est très variable d'un sujet à l'autre.

De même, les sujets ayant eu une ou des crises fatales ne signalaient pas de dyspnée alors que leur débit de point était de 50 % par rapport leur meilleure moyenne personnelle. Dans les suites d'une crise d'asthme, un quart des patients se disent moins obstrués alors que leur débit de pointe diminue

Ainsi, la mesure du débit de pointe à la maison, est utile pour les patients qui perçoivent mal l'obstruction des voies aériennes ou qui ont une maladie asthmatique sévère connue. Il faut aussi intégrer à ce groupe "sans" crise, les asthmatiques bien stabilisés par leur traitement et qui restent asymptomatiques sur de longues périodes, mais qui peuvent

présenter une crise grave à tout moment et sans nécessairement qu'il y ait prise en compte des symptômes prémonitoires, s'ils existent d'ailleurs.

En conclusion, la dyspnée est la perception d'une anomalie d'origine diverse, et, notamment dans l'asthme, d'un rétrécissement bronchique. Les deux points à retenir nous paraissent être :

- La mauvaise perception par l'enfant de la sévérité de l'obstruction bronchique. Cela rend nécessaire une mesure objective par des E.F.R, si cela est possible, et par une mesure du débit expiratoire de pointe au cabinet du médecin traitant, ou par le malade lui-même. Bien entendu lorsque l'enfant est capable de le faire (en général après 5 ans)
- Il y a de vrais asthmes à dyspnée continue. Il est important de les différencier des bronchites chroniques obstructives. C'est ici que prend toute sa place un test de réversibilité aux bêta-2mimétiques, et, en cas de négativité de ce test, la

réalisation d'un test par les corticoïdes oraux à la dose de 1 mg/kg/jour pendant 10 à 15 jours contrôlé par des E.F.R.

Message clé: La perception de l'obstruction bronchique par l'enfant est variable et peut être méconnu. Dès que l'enfant le peut, il est nécessaire de pratiquer des EFR.

Pour prendre en compte le diagnostic d'asthme et prévoir une spirométrie nécessaire au diagnostic, si l'enfant est en âge de pouvoir faire l'examen :

Il faut évoquer une maladie asthmatique et prévoir une spirométrie si l'un ou l'autre de ces indicateurs sont présents. Leur présence ne confirme pas le diagnostic mais la présence de l'un ou plusieurs de ces signes augmente la probabilité d'un diagnostic d'asthme. La spirométrie est nécessaire pour le confirmer.

- SIBILANTS -bruits sifflants expiratoires surtout chez l'enfant (l'absence de bruits respiratoires sifflants et un examen thoracique normal n'éliminent pas l'asthme).
- Un des signes suivants :
 - ✓ Toux surtout nocturne
 - ✓ Bruits respiratoires sifflants récidivants

- ✓ Difficultés respiratoires récidivantes
- ✓ Oppression thoracique récidivante

➤ Diminution réversible des débits expiratoires de pointe au débit mètre de pointe et, ou variabilité de 20 % ou plus de ces débits entre ceux du matin et ceux du soir, calculé selon la formule suivante :

$$\frac{(\text{DEP soir} - \text{DEP matin})}{1/2 (\text{DEP soir} + \text{DEP matin})} \times 100$$

➤ Apparition ou aggravation des symptômes en présence de :

- Exercice physique
- Infection virale
- Animal à plumes ou poils
- Acarien de la poussière (literie)
- Moisissure
- Tabac
- Pollen
- Changement de temps
- Choc émotionnel - stress
- Pollution
- Symptômes apparaissant ou s'aggravant la nuit et entraînant le réveil du la nuit.

L'eczéma, le rhume des foins, ou une histoire familiale d'asthme pur, d'atopie sont souvent associés à l'asthme, mais ne sont pas partie de ces signes d'appel

Message clé: En cas de suspicion d'asthme, il faut pratiquer des Epreuves Fonctionnelles Respiratoires, dès que les possibilités de l'enfant s'y prêtent.

3.3. Les rhinites de l'enfant vont-elles précéder ou déclencher la crise d'asthme ?

L'association entre rhinite et asthme est difficile à mesurer, en raison d'une grande variabilité de la définition de la rhinite.

La plupart des auteurs admettent à travers la synthèse des études épidémiologiques les chiffres suivants :

- 75 % des asthmatiques ont une rhinite,
- 20 % des malades ayant une rhinite allergique ont également de l'asthme,
- Les deux syndromes apparaissent en même temps dans 1/4 des cas.

Message clé: Motif de consultation pour rhinite chronique doit faire rechercher par un interrogatoire un asthme.

4 - Affirmation du diagnostic et évaluation

4.1. L'examen clinique est-il suffisant pour poser le diagnostic d'asthme ?

Le diagnostic d'asthme peut être posé à tout âge et repose sur la présence des symptômes suivants : toux, dyspnée et/ou respiration sifflante. Les symptômes sont persistants ou récidivants et se retrouvent typiquement augmentés la nuit ou à l'exercice. Les symptômes peuvent entraîner une diminution des activités. Avant l'âge de 5 ans, le diagnostic est principalement clinique car les mesures objectivant la fonction aérienne nécessitent soit une sédation soit un équipement spécialisé. En l'absence de mesures objectives, le diagnostic doit reposer sur des éléments principalement historiques. Les événements considérés

comme suggestifs de la présence d'une condition asthmatique par le consensus canadien sont :

I - épisodes de wheezing

- a) nécessitant une visite médicale,

b) après l'âge de 1 an,

c) survenant plus de 3 fois par année,

II - toux chronique nocturne ou associée à l'exercice,

III - antécédent personnel ou familial d'atopie,

IV - tabagisme maternel,

V - une réponse clinique lors de l'utilisation de broncho-dilatateurs ou d'une médication antiinflammatoire bronchique.

L'accumulation de ces éléments augmentera d'autant la probabilité que la condition présente soit d'origine asthmatique.

À compter de l'âge de 5 ans, l'enfant peut collaborer à des épreuves de fonction pulmonaire tels la spirométrie et la mesure des débits de pointe. La spirométrie permet d'objectiver l'obstruction aérienne et d'en documenter la réversibilité par l'inhalation de broncho-dilatateurs. En l'absence d'obstruction aérienne à l'évaluation, les épreuves de provocation (métacholine, histamine, air froid, exercice...) peuvent identifier la présence d'une hyper réactivité bronchique.

La présence d'une variation diurne des débits de pointe de plus de 15 %, bien que moins sensible et spécifique, constitue un élément diagnostique supplémentaire.

En conclusion:

® la clinique n'est pas toujours suffisante pour porter le diagnostic d'asthme, mais elle l'est le plus souvent. Les E.F.R. sont surtout précieuses pour évaluer la sévérité de l'asthme.

® chez le jeune enfant incapable de collaborer aux tests de fonction respiratoire, le diagnostic repose sur les antécédents cliniques avec confirmation par test thérapeutique.

® Chez tous les enfants, il est recommandé de procéder à une radiographie pulmonaire initiale.

Dans certains contextes cliniques particuliers des examens complémentaires (test à la sueur, PHmétrie, autres radiographies) sont nécessaires pour exclure les autres diagnostics possibles.

De même l'association fréquente à l'atopie nécessite de vérifier s'il existe un lien entre asthme et certains allergènes courants par un interrogatoire et en faisant des tests d'allergie cutanée, habituellement avant l'âge de 5 ans.

Message clé: Le diagnostic d'asthme chez l'enfant repose sur des données cliniques et sur des tests thérapeutiques. L'EFR dépend des possibilités de collaboration de l'enfant.

4.2.L'EFR normale élimine-t-elle le diagnostic d'asthme ?

L'E.F.R. standard peut être normale dans l'asthme du fait du caractère réversible de l'obstruction bronchique qui fait partie de la définition de l'asthme.

En revanche, un test négatif aux dérivés de l'acétylcholine exclut le diagnostic d'asthme. Cet examen est à pratiquer pour porter un diagnostic d'asthme chez un sujet suspect de souffrir de cette pathologie et chez qui l'E.F.R. standard est normale.

Message clé: L'E.F.R. normale n'élimine pas le diagnostic d'asthme.

4.3.Quels sont les examens que l'on peut réaliser pour explorer la fonction respiratoire et lesquels sont utiles dans l'asthme?

-Le débit de pointe est simple à réaliser au cabinet médical ou même en visite. Le débit mesuré doit comparer à celui de tables (par rapport au sexe, à la taille et à l'âge). Une amélioration débit de plus de 20 % après inhalation de béta-2-mimétiques est très en faveur d'un asthme. Il est à utiliser pour le diagnostic lorsqu'on ne peut recourir aux E.F.R.. Il permet de documenter une obstruction bronchique variable, même si cette mesure n'est pas aussi sensible ou fiable que le VEMS.

-La spirométrie avant et après l'usage d'un broncho-dilatateur, et, en cas de négativité de ce test par une épreuve thérapeutique par une corticothérapie par voie générale pendant 10 à 15 jours.

-En deuxième recours, très exceptionnellement :

-Les études de la mécanique respiratoire incluant la compliance pulmonaire et la résistance des voies aériennes.

-Les tests à l'exercice.

-Les tests de provocation bronchique non spécifique à la métacholine ou à l'histamine.

-La gazométrie sur sang artériel en situation d'asthme aigu grave.

La spirométrie permet d'étudier :

-les volumes mobilisables et non mobilisables : le volume courant, la capacité vitale, le volume résiduel,

-les débits, ce qui est le plus important dans l'asthme : le VEMS (volume expiratoire maximum par seconde), dont le rapport à la capacité vitale (CV) ou rapport de Tiffeneau ou mieux à la capacité totale (CT) est très spécifique de l'obstruction bronchique. Cette spirométrie est associée à la boucle débit-volume qui permet de mesurer les débits distaux des petites bronches dont l'obstruction peut apparaître avant l'obstruction des grosses bronches. Le syndrome obstructif est défini par une diminution du rapport de Tiffeneau. Le syndrome restrictif peut être soupçonné lorsque le VEMS est diminué alors que le rapport de Tiffeneau est normal, mais il doit être confirmé par la mesure des volumes résiduels, et par conséquent de la capacité pulmonaire totale.

Toute E.F.R. doit être interprétée par son réalisateur.

Message clé: Le débit de pointe est un outil diagnostique simple et à utiliser pour évaluer la gravité d'une crise en pratique quotidienne.

La bronchiolite aiguë est une infection virale respiratoire épidémique saisonnière du nourrisson. En France, on estime que 460 000 nourrissons par an (30 % de la population des nourrissons) sont touchés par cette infection, ce qui constitue un problème de santé publique. Il existe des pics épidémiques hivernaux augmentant régulièrement d'une année à l'autre.

La bronchiolite est une infection virale à transmission interhumaine. Elle est favorisée par la promiscuité, l'urbanisation et la mise en collectivité précoce des enfants.

Le terme de bronchiolite englobe l'ensemble des bronchopathies obstructives liées le plus souvent au virus respiratoire syncytial humain (VRS). Elles surviennent en période épidémique chez les nourrissons de 1 mois à 2 ans.

L'existence de facteurs favorisant la survenue d'une bronchiolite au cours d'une primo-infection à VRS est discutée : anomalies respiratoires préexistantes, déséquilibre immunitaire Th1/Th2, tabagisme passif. D'autres facteurs environnementaux (mode de garde en collectivité) semblent plutôt être des facteurs de risque de récurrence de bronchiolite.

L'infection à VRS débute par une rhinopharyngite peu fébrile avec une toux sèche. Ce n'est que dans 20 % des cas que cette rhinopharyngite est suivie d'une atteinte bronchiolaire. La bronchiolite se manifeste alors par une dyspnée avec polypnée. L'expiration est freinée. La détresse respiratoire peut perturber l'alimentation. La distension

thoracique et les signes de lutte sont, en dehors de l'épuisement, proportionnels au degré de l'obstruction.

Au début, l'auscultation est dominée par les crépitants (secs, inspiratoires) et/ou les sous-crépitations (plus humides, expiratoires) surtout chez le jeune nourrisson. Les râles bronchiques et les sibilants apparaissent rapidement, ils sont souvent audibles à distance (wheezing). Après l'âge de 1 an, l'auscultation est plus riche, dominée par les sibilants expiratoires. L'auscultation peut être silencieuse dans les formes graves à thorax distendu.

L'évolution clinique est dans la très grande majorité des cas favorable ; les signes d'obstruction durent 8 à 10 jours. Une toux résiduelle peut persister encore une quinzaine de jours. Le risque de détresse respiratoire grave est plus important chez les enfants de moins de 6 semaines. La mortalité, diversement appréciée selon les études, est souvent nulle dans les séries récentes. Une infection bactérienne (*Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis*) peut coexister avec l'infection virale, elle doit être distinguée de la colonisation bactérienne.

Les rechutes de bronchiolites dans les 2 premières années de vie concernent 23 à 60 % des enfants.

Peut-on parler de bronchiolite après 24 mois ?

Les signes cliniques retrouvés après cet âge doivent faire évoquer un asthme.

Message clé: À partir du troisième épisode obstructif, le terme d'« asthme du nourrisson » est d'usage. L'évolution vers un asthme de l'enfant est essentiellement conditionnée par l'existence d'un terrain atopique.

Les différents paliers de gravité utilisés chez l'adulte sont-ils adaptés à l'enfant ?

Les différentes recommandations ne précisent pas de paliers de gravité différents pour l'enfant et pour l'adulte. Ceux-ci acceptés par tous.

Palier 1 : Asthme intermittent

Caractères cliniques avant traitement :

- symptômes intermittents < 1 fois par semaine
- et/ou crises brèves

-et/ou symptômes d'asthme nocturne < 2 fois par mois

-et/ou VEMS = 80 % des valeurs attendues, ou DEP = 80 % de la meilleure valeur personnelle,

-variabilité du DEP ou de la VEMS < 20 %.

Palier 2 : Asthme persistant léger

Caractères cliniques avant traitement :

-symptômes > 1 fois par semaine mais < 1 fois par jour

-et/ou crise pouvant retentir sur l'activité et le sommeil

-et/ou symptômes d'asthme nocturne > 2 fois par mois

-et/ou DEP = 80 % de la meilleure valeur personnelle, VEMS > 80 % des valeurs attendues,

-variabilité du DEP ou de la VEMS 20-30 %

Palier 3 : Asthme persistant modéré

Caractères cliniques avant traitement :

-symptômes quotidiens :

-crises retentissant sur l'activité et le sommeil

-et/ou symptômes d'asthme nocturne > 1 fois par semaine

-et/ou utilisation quotidienne de bêta 2-stimulants inhalés d'action brève

-et/ou DEP > 60 % et < 80 % de la meilleure valeur personnelle et VEMS > 60 % et < 80 % des valeurs attendues,

-variabilité du DEP ou de la VEMS > 30 %.

Palier 4 : Asthme persistant sévère

Caractères cliniques avant traitement

Symptômes quotidiens

Message clé: Tout comme chez l'adulte, il existe 4 paliers de gravité chez l'enfant.

- et/ou symptômes d'asthme nocturne fréquents
- et/ou activités physiques limitées par les symptômes d'asthme
- et/ou DEP = 60 % de la meilleure valeur personnelle et VEMS <60 % des valeurs attendues,
- variabilité du DEP ou de la VEMS > 30 %.

L'initiative globale pour l'asthme (*The Global Initiative for Asthma - GINA*) collabore mondialement avec des professionnelles de la santé et des organisations officielles de la santé publique afin de réduire la prévalence, la morbidité et la mortalité de l'asthme.

Clinique avant traitement			
	Symptômes	Symptômes nocturnes	DEP ou VEMS
4 Persistant sévère	Continus Limitation de l'activité physique	Fréquents	≤ 60 % prédites Variabilité > 30%
3 Persistant modéré	Quotidiens exacerbations invalidantes	> 1 fois / semaine	60 – 80 % prédites Variabilité > 30 %
2 Persistant léger	> 1 fois / semaine < 1 fois par jour	> 2 fois / mois	≥ 80 % prédites Variabilité 20 – 30 %
1 Intermittent	< 1 fois par semaine	≤ 2 fois / mois	≥ 80 % prédites Variabilité < 20 %

4.5. Quels sont les critères de gravité d'une crise d'asthme ?

Classification de la crise d'asthme selon le consensus international

Paramètre	Légère	Modérée	Sévère	Arrêt respiratoire imminent
Difficultés respiratoires	En marchant peut s'allonger	En parlant préfère être assis	Au repos est penché en avant	
expression orale vigilance	Conversation peut être agité	Phrases généralement agité	Mots généralement agité	Somnolent ou confus
Fréquence respiratoire	Augmentée (inférieur à 25Mvt/mn)	Augmentée (entre 25 et 30Mvt/mn)	Souvent supérieure 30Mvt/min	Diminué
Contraction muscles accessoires et tirage sus sternal	Non	oui habituellement	oui habituellement	Mouvements thoraco-abdominaux paradoxaux
Sibilants	Modérés en fin d'expiration	Bruyants	Bruyants	absence de sibilants
Pulsation/minute	< 100	100 à 120	> 120	Bradycardie
DEP après broncho-dilatateur initial	Sup. à 80%	60 à 80%	< 60%	Impossible à mesurer
PaO2 et/ou PaCO2	Normal < 45mmHg	> 60mmHg < 45mmHg	< 60 mm Hg > 45mm Hg	< 60 mm Hg > 45mm Hg
SaO2	>95%	91 à 95 %	<90%	<90%

6

On distingue 4 niveaux cliniques de gravité :

Crise sévère (niveau 4) :

- Fréquence respiratoire supérieure à 50 % au-dessus de la moyenne pour l'âge
- Tirage important (sous-costal, intercostal, et sus-claviculaire)
- Cyanose
- État de conscience altéré ou épuisement
- Battement des ailes du nez (cornage)
- Mauvaise entrée d'air et peu de sibilances
- Oxymétrie de pouls à "90 % et moins, à l'air ambiant
- VEMS : inférieure à 40 % de la valeur prédite

Crise modérée à sévère (niveau 3) :

- Fréquence respiratoire entre 30-50 % au-dessus de la moyenne pour l'âge
- Tirage sous-costal et intercostal
- Teint pâle
- Dyspnée importante (fait des phrases courtes)
- Wheezing et sibilances à l'auscultation
- Oxymétrie de pouls entre 91-94%
- VEMS : entre 40-60 % de la valeur prédite

Crise modérée à légère (niveau 2):

- Fréquence respiratoire normale à 30 % au-dessus de la moyenne pour l'âge
- Tirage intercostal léger ou absent
- Bonne coloration
- Dyspnée légère (fait des phrases complètes)
- Wheezing léger, sibilances en fin d'expiration
- Oxymétrie de pouls : supérieure à 95 %
- VEMS : entre 60-80 % de la valeur prédite

Crise légère (niveau 1)

- Fréquence respiratoire normale pour l'âge
 - Tirage absent ou très léger
 - Bonne coloration
 - Quelques sibilances ou temps expiratoire allongé
 - Oxymétrie de pouls : supérieure à 95%
 - VEMS : 80 % et plus de la valeur prédite
- Un système à trois zones pour aider le patient à gérer ses symptômes à comprendre la nature chronique et la variabilité de l'asthme ; à surveiller leur maladie ; à identifier le plus tôt possible une détérioration de l'asthme ; à agir

Rapidement pour maîtriser les symptômes, selon un plan d'action adapté à chaque zone, convenu à l'avance avec leur médecin.

Zone verte

L'asthme est maîtrisé. Ni le sommeil ni les activités ne sont interrompues. Les symptômes sont minimes (et dans l'idéal inexistants). Le DEP se situe entre 80 % et 100 % de la valeur attendue, et sa variabilité² est habituellement de moins de 20 %.

Zone orange

L'orange est un signal de vigilance. La survenue de symptômes d'asthme (symptômes nocturnes, gêne de l'activité, toux, sifflements respiratoires, oppression thoracique d'activité ou de repos) et/ou un DEP compris entre 60 et 80 % de la valeur attendue (et une variabilité de 20 à 30 % du DEP),

indiquent :

-soit une exacerbation aiguë, pour laquelle le patient doit suivre le plan thérapeutique convenu avec son médecin (en particulier bêta-2-stimulants inhalés d'action brève et éventuellement corticoïdes oraux) ;

-soit une détérioration progressive, justifiant une consultation médicale pour modification de la prise en charge.

Zone rouge

Le rouge est un signe d'alerte. Les symptômes d'asthme gênent l'activité ou sont présents au repos.

Le DEP est au-dessous de 60 % de la valeur attendue. Si le DEP reste au-dessous de 60 % malgré la prise immédiate d'un bêta-2-stimulant inhalé d'action brève, des soins médicaux rapides doivent être entrepris. Un passage en zone rouge peut refléter une insuffisance du traitement régulier. Une fois l'exacerbation contrôlée, un changement de palier thérapeutique devrait être envisagé.

Comment l'évaluer au cabinet ou au domicile ?

Trois options selon la recommandation :

-**Par l'évaluation clinique.** L'enfant est classé au niveau où il présente 2 symptômes ou plus appartenant à un niveau de gravité (cf. description "niveaux de gravité").

-Par l'oxymétrie de pouls. Le résultat initial est très important pour statuer sur l'intensité d'un épisode.

Une oxymétrie inférieure à 90 %, à l'air ambiant, est une indication d'hospitalisation en raison du risque de récurrence à court terme. En effet, malgré l'amélioration, le patient peut se détériorer et devra être surveillé en milieu hospitalier pour une période de 24 à 48 heures.

-Par la spirométrie (VEMS) ou le débitmètre de pointe (DEP). Lorsque les conditions le permettent (enfant = 5 ans et collaborant), ces examens servent à objectiver le degré d'obstruction bronchique.

Les tests spirométriques sont effectués en série par l'inhalothérapeute avant chaque traitement ; l'enfant est classé en fonction du meilleur de 3 résultats.

Dans la mesure du possible, il est nécessaire de privilégier des données objectivables.

Message clé: L'évaluation clinique de la sévérité de la crise d'asthme peut être complétée utilement par l'oxymétrie de pouls, en particulier pour le très jeune enfant.

5-Prise en charge thérapeutique :

5.1.La disparition de la gêne ressentie par l'enfant en toute circonstance est-elle l'objectif du traitement ?

Soulager un patient est une règle de la profession, mais en matière d'asthme, il est préférable de ne pas s'arrêter à une action purement symptomatique.

L'asthme, maladie potentiellement grave, peut aller jusqu'à mettre en jeu le pronostic vital. Elle induit une gêne plus ou moins importante mais passagère lors des crises. Quand l'asthme devient

chronique, la gêne devient persistante, plus ou moins intense, plus ou moins bien perçue et

handicapant l'enfant. En outre tout asthmatique est susceptible de présenter une crise aiguë grave. Et les sujets qui ne perçoivent pas leurs symptômes n'en font pas moins de crises parfois sévères.

C'est donc l'ensemble de ces aspects que devra prendre en compte le traitement de l'asthme dans la perspective d'une maîtrise de cette maladie :

- symptômes chroniques, y compris nocturnes, réduits au minimum sinon absents ;
- crises aussi rares que possibles ;

- absence de visites urgentes ;
- absence de limitation des activités, y compris à l'effort ;
- besoin minimal de bêta-2 mimétiques inhalés d'action brève ;
- un débit expiratoire de pointe (DEP) sans variation circadienne de plus de 20% ;
- effets indésirables des médicaments minimales ou absents;
- Un DEP normal (ou presque).

Message clé: La disparition de la gêne ressentie est un objectif, mais cela est insuffisant.

Afin de répondre à nos différentes questions, il est nécessaire de résumer les différentes thérapeutiques et de replacer celles-ci fonction des différents paliers de gravité.

TABLEAU DE PRESCRIPTION FONCTION DES PALIERS DE GRAVITÉ.

CHEZ L'ADULTE ET L'ENFANT

Palier 1 : Asthme intermittent

- Traitement de fond non nécessaire.
- Traitements des symptômes : bêta-2-stimulant inhalé d'action brève en fonction des besoins, mais moins d'une fois par semaine. Un traitement plus intense est fonction de la sévérité des crises. Bêta-2-stimulant inhalé ou cromone avant un effort ou l'exposition à un allergène.
- Eviction ou maîtrise des facteurs déclenchant.

Palier 2 : Asthme persistant léger

- Traitement de fond, médicaments quotidiens :
 - corticoïde inhalé (200-500 µg), cromone, ou théophylline à libération prolongée ;
 - si nécessaire, augmenter les corticoïdes inhalés ;
 - s'ils sont déjà pris à la dose de 500 µg, augmenter les corticoïdes inhalés jusqu'à 800-1 000 µg, ou ajouter un broncho-dilatateur d'action prolongée (en

particulier en cas de symptômes nocturnes) : bêta-2-stimulant inhalé d'action prolongée, théophylline à libération prolongée, ou bêta-2-stimulant oral à libération prolongée.

- Traitements des symptômes: bêta-2-stimulant inhalé d'action brève en fonction des besoins sans dépasser 3 ou 4 fois par jour.
- Eviction ou maîtrise des facteurs déclenchant.

Palier 3 : Asthme persistant modéré

- Traitement de fond, médicaments quotidiens : corticoïde inhalé (800 - 2 000 µg ou plus) et broncho-dilatateur (s) d'action prolongée, en particulier en cas de symptômes nocturnes : soit bêta-2-stimulant inhalé d'action prolongée, soit théophylline à libération prolongée, soit bêta-2-stimulant à action prolongée per os.
- Traitements des symptômes : bêta-2-stimulant inhalé d'action brève
- Eviction ou maîtrise des facteurs déclenchant.

Palier 4 : Asthme persistant sévère

- Traitement de fond, médicaments quotidiens :
 - corticoïde inhalé (1 600-2 000 µg ou plus) et broncho-dilatateur(s) d'action prolongée
 - bêta-2-stimulant inhalé d'action prolongée et/ou théophylline à libération prolongée, et/ou bêta-2-stimulant oral à libération prolongée ;
 - et corticoïde oral au long cours.
- Traitements des symptômes : bêta-2-stimulant inhalé d'action brève en fonction des besoins sans dépasser 3 ou 4 fois par jour.
- Eviction ou maîtrise des facteurs déclenchant.

On reverra le traitement tous les trois à six mois.: si la maîtrise de la maladie se maintient depuis au moins trois mois, il est possible d'envisager une réduction possible par palier du traitement.

Ne sont pas cités dans ces tableaux :

- les antileucotriènes dont la place reste à définir (La version révisée en 1998 du

consensus international d'experts pour la prise en charge et la prévention de l'asthme, indique au palier 2 que les antileucotriènes pourraient être envisagés mais leur place dans le traitement n'a pas été totalement établie). Au palier 3 envisager l'addition des antileucotriènes pour les patients intolérants à l'aspirine et pour la prévention de l'asthme d'effort. Ils estiment que d'autres essais sont nécessaires pour les médicaments de ce groupe .

® les anticholinergiques, surtout indiqués dans les asthmes sévères en association avec les autres broncho-dilatateurs et les anti-inflammatoires.

Message clé: -Se souvenir que l'asthme est évolutif, il peut s'améliorer ou s'aggraver.

-Ces tableaux sont schématiques et indicatifs. Ils s'adaptent à l'adulte et à l'enfant, mais pas au nourrisson. Pour l'enfant et le nourrisson, il faut prendre en compte le rapport bénéfice/risque, quant aux doses de corticoïdes inhalés.

. Les antagonistes des leucotriènes: de nouveaux antihistaminiques, mais pour quel intérêt clinique?

Comment adapter ce protocole à l'enfant ?

Cela nécessite avant tout, de répondre aux questions suivantes :

- Un traitement de fond doit-il être institué dès que le patient prend des béta-2 mimétiques plus d'une fois par jour ?
- Les béta-2 mimétiques de longue action peuvent-ils être donnés seuls en traitement de fond ?
- Y a-il une place pour les béta-2 mimétiques en sirop ?
- Les cromones sont-elles le traitement de fond à instituer en première intention ?
- La corticothérapie inhalée aux doses usuelles est-elle sans danger pour l'enfant ?
- La corticothérapie inhalée peut-elle être prescrite sur des périodes courtes ?
- Quelle est la place des antileucotriènes ?
- Les théophyllines ont-elles toujours une place dans le traitement ?

TRAITEMENT DE LA CRISE LEGERE

Traitement à titre externe

Quand un traitement précoce peut être institué à domicile, cela augmente l'efficacité de la thérapeutique et évite le recours à l'hôpital tout en renforçant le sentiment de maîtrise de la maladie

TRAITEMENT D'ATTAQUE

Traitement de la crise légère applicable à domicile (éducation des parents et de l'enfant)
Evaluer la gravité : toux, essoufflement, wheezing, oppression thoracique, tirage, trouble du sommeil, D.E.P. < à 80 % N1e

 β_2 -adrénergique à action rapide (Salbutamol, Terbutaline) :

- Par voie inhalée : 2 bouffée à renouveler au maximum 3 fois / heure (chambre d'inhalation),
- Ou, à défaut, par voie orale : Salbutamol en sirop (0,2 à 0,3 mg / Kg)
Chez le nourrisson en l'absence de chambre d'inhalation

Réponse au Traitement initial

Bonne réponse :

- Les symptômes ont disparu,
- L'efficacité du traitement se maintient pendant 4 h,
- D.E.P. > 80 % de la valeur théorique

Réponse incomplète :

- Les symptômes persistent ou réapparaissent après la prise de β_2 -mimétiques (sans signe de gravité),
- D.E.P. = 60 à 80 % N1e

En cas de non réponse :

- Les symptômes s'aggravent malgré la prise de β_2 -mimétiques
- D.E.P. < 60 % N1e

= CRISE MODEREE

= CRISE SEVERE

- Poursuite des β_2 -mimétiques pendant 5 jours :
- 2 bouffées 3 fois / 24 h ou,
 - Voie orale en 3 prises.

- Poursuite des β_2 -mimétiques (voie inhalée ou sirop),
- Corticoïdes : 1 prise unique 1 à 2 mg / Kg en cp ou gttes (max. 60 mg).

- Poursuite des β_2 -mimétiques,
- Corticoïdes en cp ou gttes.
- Consultation en urgence

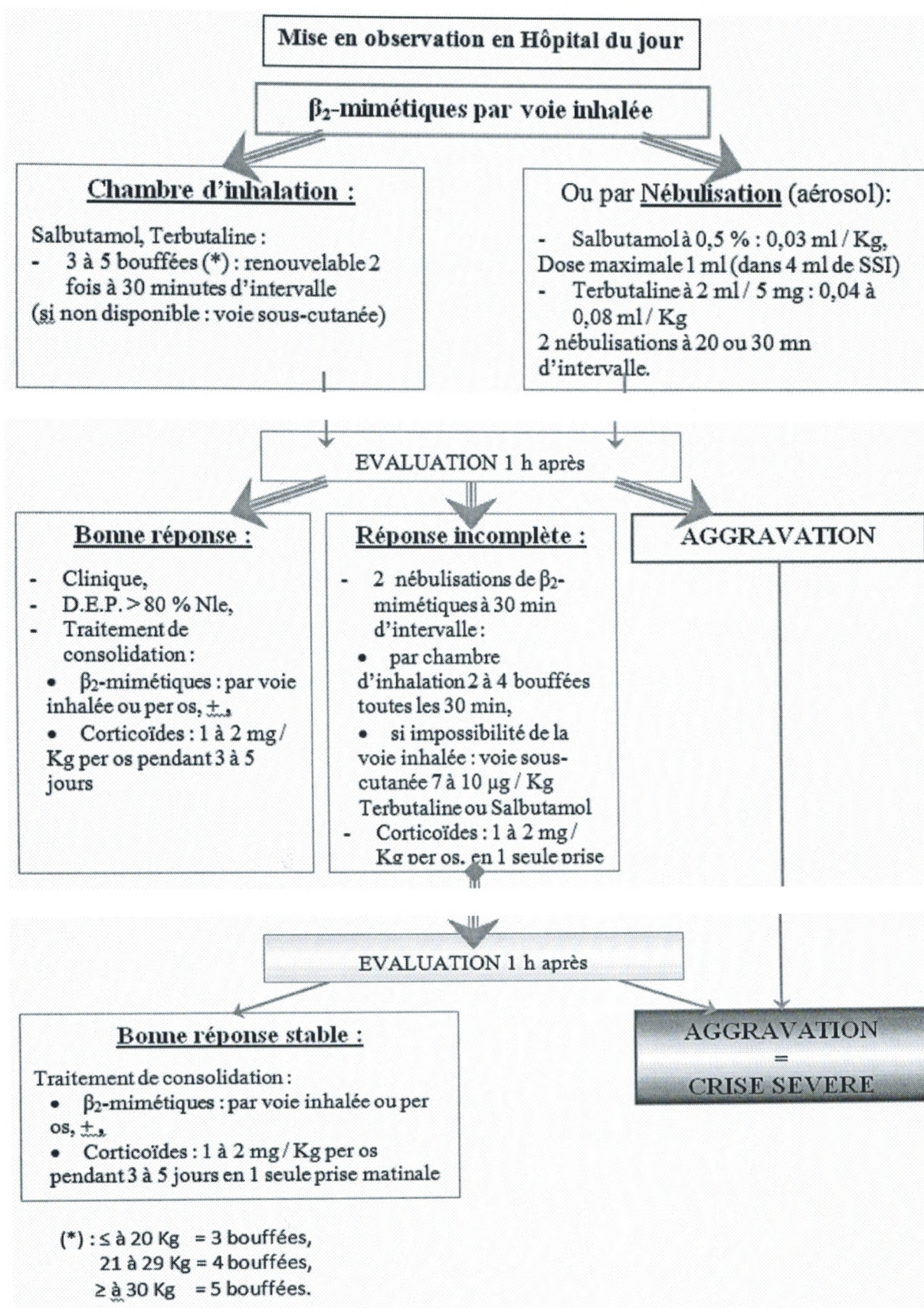
AMELIORATION

PAS D'AMELIORATION

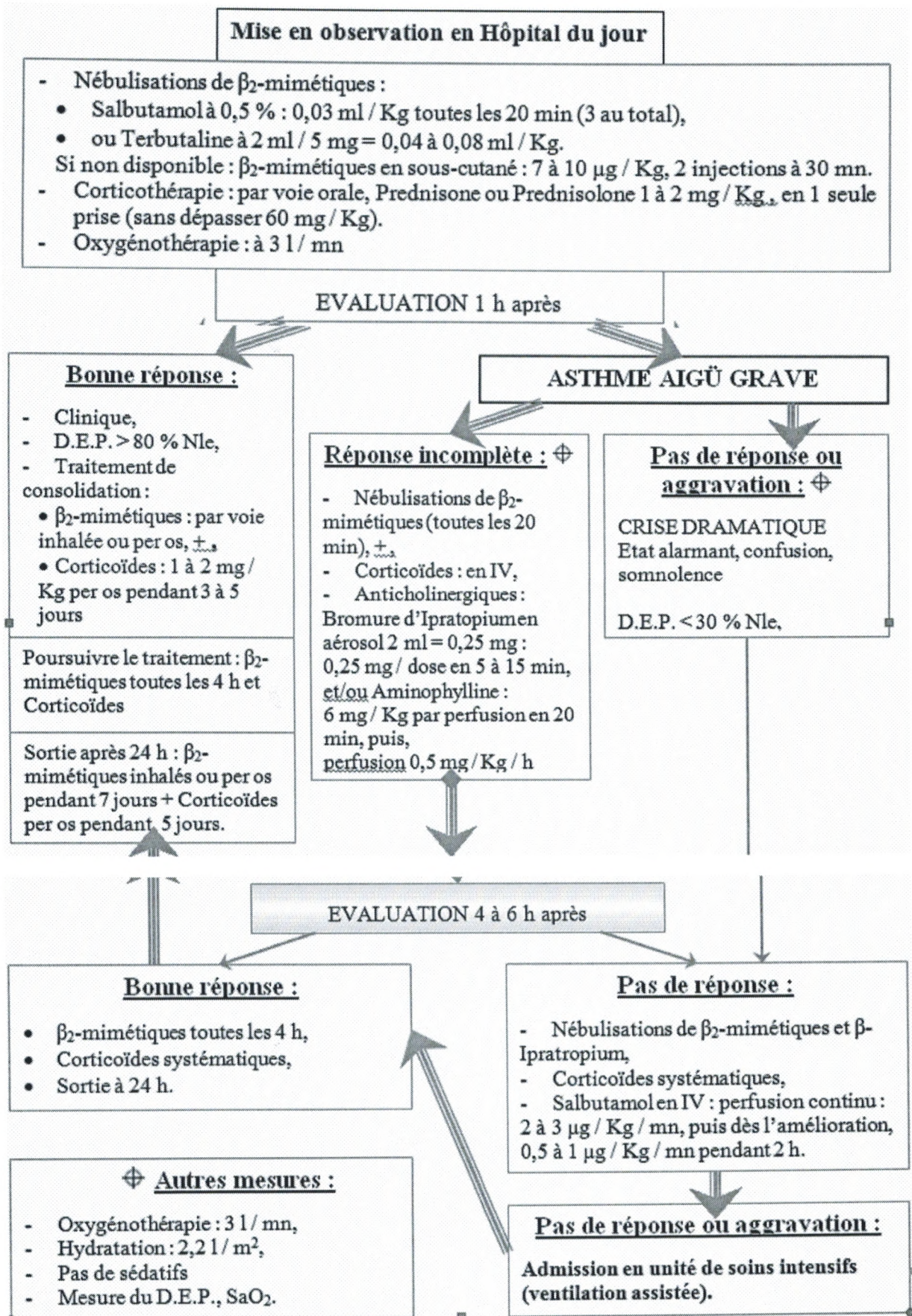
- Continuer le traitement,
- Contrôler pour évaluation dans les 24 h.

URGENCES

TRAITEMENT DE LA CRISE MODEREE



TRAITEMENT DE LA CRISE SEVERE



5.2. La désensibilisation est-elle efficace en cas d'asthme allergique ?

L'immunothérapie n'est pas recommandée pour traiter l'asthme. probable

Il vaut mieux privilégier l'exclusion des allergènes .probable

On peut envisager l'immunothérapie aux moyens d'allergènes pertinents si l'évitement et la pharmacopée sont insuffisantes .

L'immunothérapie doit être évitée tant que l'asthme n'est pas maîtrisé. probable

L'asthme maîtrisé n'est pas une contre-indication à une immunothérapie pour rhinite allergique ou d'hypersensibilité au venin d'insecte.

Message clé: L'immunothérapie n'est pas un traitement de première ligne de l'asthme.

5.3-Quelles sont les recommandations internationales sur la prise en charge de l'asthme produites par la GINA (Global initiative for asthma)

La nouvelle classification de la sévérité de l'asthme se base sur le niveau de traitement le plus bas permettant d'obtenir le meilleur contrôle de l'asthme (tableau 1). Le terme de *sévérité* exprime donc la pression thérapeutique qu'il faut exercer pour obtenir une maîtrise satisfaisante (contrôle) de l'asthme. Cette classification de la sévérité n'est pas encore reprise par les dernières recommandations de la GINA où l'on trouve par contre une classification de l'asthme selon son niveau de contrôle (tableau 2). Le terme de *contrôle* exprime dans quelle mesure les manifestations de l'asthme ont été supprimées à l'aide du traitement. Ces deux manières de catégoriser l'asthme ne sont pas antinomiques. Ainsi, un asthme peut être sévère (nécessitant un traitement d'intensité élevée) mais bien contrôlé grâce au traitement. A l'inverse, un asthme peut être léger (si un traitement de faible intensité suffit à le maîtriser) mais mal contrôlé (s'il persiste des symptômes car les mesures thérapeutiques nécessaires ne sont pas appliquées).

	Intermittent	Léger	Modéré	Sévère
Niveau de traitement le plus bas permettant d'obtenir le meilleur contrôle de l'asthme	BALA à la demande	CSI à faible dose*	CSI à dose faible à modérée* + BALA	CSI à haute dose + BALA ± cortico-stéroïdes systémiques*

Tableau 1 : Nouvelle classification de la sévérité de l'asthme

CSI : corticostéroïde inhalé ; BALA : β 2-agoniste à longue durée d'action.

* Ou autre traitement d'intensité jugée équivalente.

	Contrôlé	Partiellement contrôlé	Non contrôlé
	Tous les critères	1-2 critères	≥ 3 critères
Symptômes diurnes	≤ 2 x/sem.	> 2 x/sem.	> 2 x/sem.
Limitations des activités	Aucune	Oui	Oui
Symptômes nocturnes	Aucun	Présents	Présents
Traitement de secours	≤ 2 x/sem.	> 2 x/sem.	> 2 x/sem.
Fonctions pulmonaires (DEP ou VEMS)	VEMS ou DEP $\geq 80\%$ variabilité DEP $< 20\%$	$< 80\%$ du prédit	$< 80\%$ du prédit
Exacerbations	Aucune	≥ 1 x/an	≥ 1 exacerbation dans la semaine écoulée

Tableau 2 : Degré de contrôle de l'asthme

DEP : débit expiratoire de pointe (peak-flow) ; VEMS : volume expiré en une seconde ; CV : capacité vitale.

6.SYNTHÈSE POUR LE TRAITEMENT DE LA MALADIE ASTHMATIQUE :

6.1.Plan de traitement initial

Le plan de traitement est élaboré en tenant compte de la sévérité de l'état clinique :

Symptômes peu fréquents et DEP normaux

-Bêta-agonistes à courte durée d'action (bACDA) utilisés au besoin seulement pour soulager les symptômes aigus.

Maintien d'un agenda journalier avec documentation de la prise de la médication.

Symptômes fréquents (plus de 4 fois par semaine) et/ou DEP anormaux

-Glucocorticoïdes en inhalation (GCI) à une dose de 200-1000mg par jour de bécloéthasone ou son équivalent. (cf. tableau 2 : tableau des équivalences pour les GCI). La posologie est fixée selon deux modalités :

a) - on débute à une forte dose de 800 à 1000mg par jour en 2 doses et on diminue la dose sur une période de 4 à 6 semaines afin d'obtenir la dose minimale assurant un contrôle optimal des symptômes (approche stepdown ou décroissante);

b) - on débute à une faible dose de 200 à 400mg par jour en 2 doses et on augmente à chaque semaine la posologie jusqu'à l'obtention d'une maîtrise des symptômes (approche step-up ou croissante).

L'approche décroissante est actuellement favorisée en phase initiale de prise en charge car elle permet une maîtrise plus rapide de la situation asthmatique du patient. On doit réaliser que la majorité des asthmatiques obtiennent une maîtrise de leur condition avec de faibles doses de GCI. et que l'utilisation de la dose minimale requise doit être recherchée afin de limiter les effets indésirables.

-Bêta-agonistes à courte durée d'action (bACDA) utilisés sur une base au besoin.

Symptômes fréquents (quotidiens et/ou à prédominance nocturne) et/ou débits expiratoires inférieurs à 60% des valeurs prédites

-Glucocorticoïdes systémiques (GCS) équivalents à 1-2 mg/kg/jr de prednisone(max. 50 mg) pour une période de 3 à 7 jours

-Glucocorticoïdes en inhalation (GCI) à une dose de 200-1000mg par jour de bécloéthasone avec une approche décroissante

-Bêta-agonistes à courte durée d'action (BACDA) utilisés au besoin.

Suivi médical:

Contenu et objectifs :

- Réévaluer la condition clinique du patient en se basant sur les critères de maîtrise
- Objectiver le degré d'obstruction bronchique du malade (idéalement par spirométrie ou sinon disponible avec le débitmètre)
- S'assurer de la fidélité thérapeutique
- Soutenir le patient dans sa démarche vers la maîtrise
- Vérifier et corriger les techniques d'inhalation utilisées
- Fournir un plan d'action au patient afin de prévenir ou atténuer les exacerbations éventuelles

On établit la fréquence des visites de suivi en fonction de la compréhension du problème et du niveau de maîtrise exercé par chaque patient. Suite à la visite initiale, la première visite de suivi survient idéalement 2 à 6 semaines plus tard.

A partir de quel âge le DEP est-il réalisable ?

Par extrapolation, le DEP est réalisable chez tous les enfants pouvant effectuer des EFR. La plupart des auteurs s'accordent sur l'âge de 5 ans.

6.2.L'utilisation d'une chambre d'inhalation améliore-t-elle tolérance et efficacité du traitement inhalé ?

À condition que la chambre d'inhalation soit "amorcée" par plusieurs doses d'aérosol-doseur, nettoyée

avec un détergent et laissée sécher sans essuyage, diminuant ainsi l'effet des charges

électrostatiques, ou avec une chambre d'inhalation en acier inoxydable, l'utilisation d'une chambre

D'inhalation :

-réduit le dépôt oropharyngé, surtout pour les corticoïdes inhalés, quelle que soit la chambre d'inhalation, et comparativement à un aérosol-doseur simple .

-augmente le dépôt pulmonaire total qui passe de 7,8 % avec un aérosol-doseur à 13 % avec une chambre d'inhalation.

Une étude réalisée en 1984 sur 35 patients a montré que l'utilisation d'une chambre d'inhalation accroît l'efficacité d'un traitement corticoïde inhalé.

Par ailleurs l'étude de 80 asthmatiques en 1993, a montré que, dans le traitement de la crise, la chambre d'inhalation peut être aussi efficace qu'une nébulisation pour la délivrance de Bêta2 mimétiques.

Il existe des associations molécule-chambre d'inhalation dont l'efficacité a été démontrée mais ces résultats ne peuvent être étendus à toutes les molécules et toutes les chambres d'inhalation, les résultats des études ne valent que pour les produits et les chambres testés ensemble

TOLERANCE :

Les chambres d'inhalation prolongent l'espace mort pulmonaire et permettent une modification des caractéristiques des particules émises par l'aérosol-doseur, qui sont ralenties et voient leur taille diminuer, et du gaz propulseur dont l'évaporation est plus rapide. L'utilisation d'une chambre d'inhalation :

-réduit le passage systémique, en diminuant le dépôt au niveau de l'oropharynx et des bronches de gros calibre, réduisant ainsi les tremblements et la tachycardie des bêta 2 mimétiques,

-réduit, pour les mêmes raisons, le risque de candidose buccale lors des traitements par corticoïde inhalé à forte dose,

-réduit la toux réflexe

Les chambres d'inhalation peuvent être recommandées chaque fois qu'existent des difficultés de coordination "main-respiration" : enfant de moins de 10 ans, présence de candidose buccale et de dysphonie, et tous les asthmatiques en crise. Aujourd'hui, les divers systèmes proposés remplacent utilement les chambres d'inhalation, notamment les systèmes autohaler, turbuhaler diskus, diskhaler... dont il faut bien montrer au malade le maniement et en vérifier la bonne exécution.

Il est donc impératif que le médecin s'assure que le patient peut utiliser correctement sa chambre

d'inhalation, et vérifie la technique utilisée lors des consultations ultérieures .

6.3. Doit-on diriger un enfant asthmatique vers une école de l'asthme ?

Une recommandation est en préparation sur ce sujet. Elle devra répondre aux questions sur les bénéfices à attendre en particulier sur la réduction du nombre d'hospitalisation pour crises graves et sur une meilleure qualité de vie pour les enfants.

Nous avons cependant des débuts de réponse : l'éducation d'un asthmatique réduit le nombre de consultations et d'hospitalisations pour crise.

Pour répondre à cette question, toutes les études citées ne concernent pas seulement les enfants.

La nécessité d'éduquer les patients souffrant de maladie chronique fait l'objet d'un consensus général. De nombreuses études montrent que les patients asthmatiques éduqués présentent moins d'incidents aigus, maîtrisent mieux la maladie et retardent ainsi l'apparition de complications .

Les bénéfices de l'éducation du patient sont d'autant plus nets que le programme est mieux structuré,

c'est-à-dire planifié, organisé, selon un plan pédagogique .

Dans de nombreuses études, la graduation des auto-interventions préconisées est fonction de l'importance de l'altération du débit de pointe, avec des seuils, et/ou de l'apparition successive de signes cliniques alarmants. Ces mêmes études confirment un certain intérêt des plans d'autogestion pour la mise en route d'un traitement de crise, ou l'ajustement d'un traitement d'entretien

6.4. Quel est le rythme de surveillance ? Comment s'assurer de la maîtrise du traitement par l'enfant ?

La maîtrise est jugée adéquate :

-Si l'enfant ne présente pas de symptômes diurnes ou utilise un broncho-dilatateur de façon urgente moins de 4 fois par semaine

-Si les symptômes nocturnes surviennent moins de 1 fois par semaine

-Si les exacerbations sont rares et de faible intensité

- Si les activités physiques se déroulent sans restriction et la fréquentation scolaire est assidue
- Si les épreuves de fonction pulmonaire (spirométrie ou mesure des débits de pointe) correspondent à des résultats à 90 % du maximum individuel.

On peut tenter de diminuer les glucocorticoïdes Inhalés (GCI) jusqu'au niveau qui maintient la maîtrise adéquate des symptômes

Les consultations de suivi ont lieu chaque 6 à 12 semaines.

Si la maîtrise n'est pas atteinte, il faut s'assurer :

- de la justesse du diagnostic d'asthme
- de l'observance à la médication (prescriptions bien suivies)
- de la justesse des techniques d'inhalation
- de l'épuration de l'environnement et de l'absence d'un facteur précipitant persistant (allergique ou non)
- de l'obtention d'une séance d'enseignement structuré

Si ces éléments sont déjà appliqués, le clinicien réévalue son plan d'intervention et intensifie, au besoin, le traitement.

Le plan d'action est une démarche écrite et préparée par le médecin dans le but de rendre le patient capable d'ajuster sa médication de façon autonome si une exacerbation ou une amélioration survenait

Message clé: L'éducation du patient est un facteur indispensable à une prise en charge adaptée.

7- Asthme et loisirs, sport, scolarité :

7.1 .L'asthmatique doit-il faire du sport ?

Un enfant asthmatique qui présente à l'exercice des symptômes d'asthme : toux sifflements ou fatigue excessive fait un bronchospasme induit par l'exercice. Ce bronchospasme peut être un signe de mauvais contrôle de la maladie, un traitement de long cours bien adapté et un entraînement physique progressif améliorent la capacité maximale d'exercice et l'endurance à un niveau submaximal chez les asthmatiques sévères et modérés, adultes ou enfants

Aux XXIII^e Jeux Olympiques de 1988, un grand nombre de médaillés (15 or et 31 argent pour les seuls américains) étaient "asthmatiques" (l'article ne précise pas les critères diagnostiques ni les

traitements en cours, et il est possible de se poser la question de la réalité de l'asthme chez certains athlètes NDLR

30 % d'enfants asthmatiques ont une activité limitée contre 4.5% des non asthmatiques.

Message clé: Une bonne maîtrise de la maladie et un entraînement régulier et adapté permet à la plupart des enfants de faire du sport même à haut niveau

8- Asthme et prévention

Certaines vaccinations sont-elles contre-indiquées chez l'asthmatique ?

Les vaccinations ne sont pas officiellement contre-indiquées chez l'asthmatique : la circulaire officielle numéro 706 du 27 décembre 1985 décrit les contre-indications vaccinales en France sans faire mention de l'asthme.

Seuls les sujets asthmatiques présentant conjointement une allergie à l'oeuf connue doivent faire l'objet de mesures particulières pour les vaccins cultivés sur oeufsembryonnés : grippe, rougeole, oreillons, fièvre jaune.

Parmi les facteurs déclenchants de l'asthme, les infections virales à tropisme respiratoire ont été pendant longtemps sous-estimées, alors qu'il existe une étroite corrélation saisonnière entre les pics d'infections virales et ceux des crises d'asthme.

Message clé: Les vaccinations ne sont pas contre indiquées chez l'enfant asthmatique

9-CONCLUSION :

Les enfants asthmatiques doivent être soumis à une surveillance médicale prolongée. Cette surveillance doit être clinique et fonctionnelle respiratoire. Il faut lutter contre le mythe de la guérison de l'asthme à la puberté et contre l'idée que les médicaments sont plus dangereux que la maladie. Le courant actuel vise à prescrire des traitements tôt dans la vie qui rendraient l'enfant asymptomatique mais également normaliseraient ses fonctions respiratoires. Il ne faut pas négliger le contrôle de l'environnement, tant sur le plan allergique que sur celui des irritants tels que le tabac. Il faut tenir compte des conditions socioéconomiques qui, si elles sont défavorables, compliquent la prise en charge globale de l'enfant asthmatique et de sa famille.

PARTIE PRATIQUE (STATISTIQUE)

THEME : Etude statistique sur l'asthme de l'enfant au niveau du service de pédiatrie de l'EHS de Tlemcen durant la période novembre 2011-mai 2012.

PLAN :

- Introduction
- Matériel
- Méthodes
- Résultats :
 - L'état civil
 - * Sexe
 - * L'adresse
 - * Niveau socio-économique
 - * L'assurance des malades
 - Etudes des facteurs de risque
 - * Prématurité
 - * L'allaitement maternel
 - * La diversification alimentaire
 - * L'introduction du Gluten
 - * Les facteurs environnementaux
 - _ L'humidité
 - _ Les facteurs climatiques
 - _ Les allergènes
 - _ Le tabagisme
 - _ Les polluants
 - * L'effort physique
 - Antécédents personnels et familiaux
 - * Antécédents atopiques familiaux
 - * Manifestations atopiques associées
 - * Maladies associées
 - Histoire de la maladie
 - * Les bronchiolites

- * L'âge de découvert de la maladie
- * Les hospitalisations
- * Nombre de crises en 12 mois
- * Prédominance saisonnière
- * Durée des crises
- L'étude du caractère des crises
 - * Les prodromes
 - * Caractère des crises
- Les conséquences de l'asthme
 - * Le suivi scolaire
 - * La qualité du sommeil
- l'Etude clinique
 - * La classification de l'asthme avant le traitement selon « GINA »
 - * Les complications
- Le traitement
 - * Les différents médicaments instaurés (traitement de fond)
 - * La progression et l'ajustement du traitement de fond
- L'évolution
 - * L'évolution de la clinique des malades après l'instauration du traitement « classification de GINA »
 - * Le suivi scolaire après l'instauration du traitement
 - * La qualité du sommeil après le début du traitement
 - * Caractère d'évolution des malades
- Discussion
- Conclusion

I – INTRODUCTION :

Le travail que nous venons de réaliser vise à étudier l'asthme de l'enfant au niveau du service de pédiatrie de l'EHS de Tlemcen, en faisant une enquête sur les facteurs causants et aggravants, l'histoire, les caractéristiques des crises, la clinique, la para clinique, les complications, le traitement et l'évolution de la maladie. Chaque malade asthmatique qui se présente aux urgences pédiatriques de l'EHS de Tlemcen pour une crise d'asthme ou autre est orienté après vers une consultation spécialisée

II – MATERIEL :

Il s'agit d'une statistique prospective sur tous les asthmatiques pris en charge au centre de santé de Bab-El-Djiad. Notre durée de travail est de 6 mois étendue entre le mois de novembre 2011 et le mois de mai 2012.

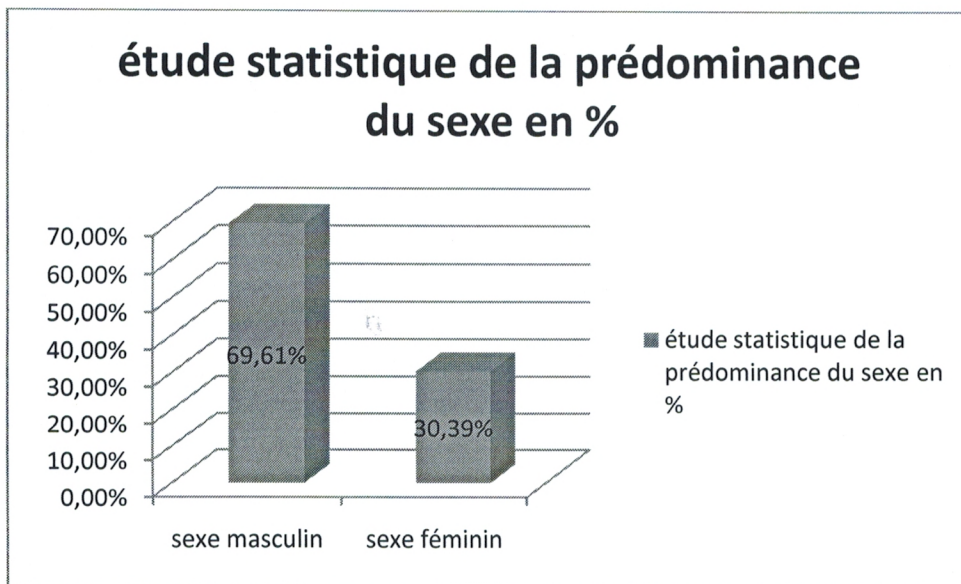
Nous avons récolté 102 malades dont 86 enfants et 16 nourrissons, âgés de 11 mois à 15 ans. Le poids de ces derniers varie entre 9kg100 et 48 kg, et la taille entre 70 cm et 155 cm. Nous avons trouvé deux cas de jumeaux et un cas de frère et sœur.

III – METHODES :

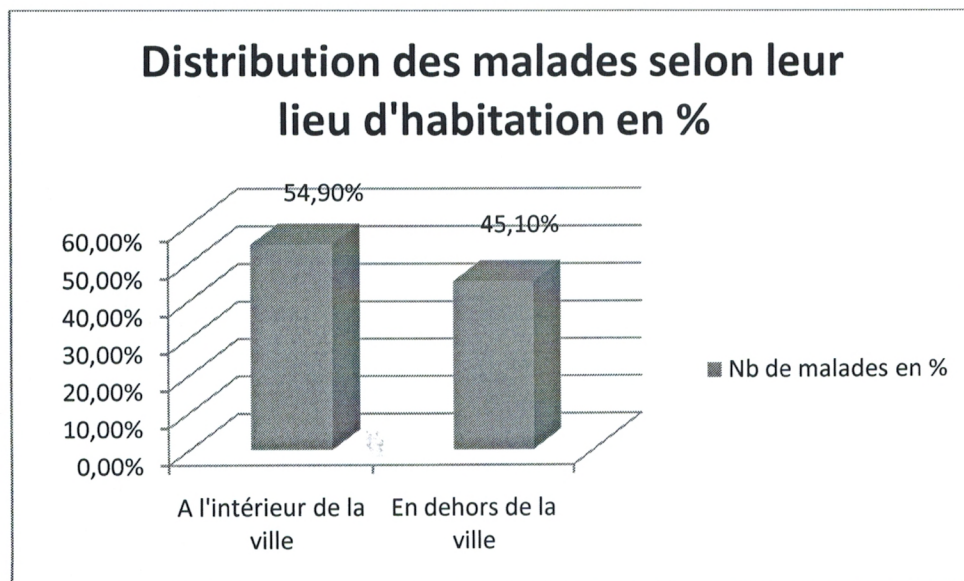
L'enquête consiste à faire une étude descriptive prospective sur l'asthme de l'enfant, et cela en étudiant tous les facteurs de risque, l'histoire de la maladie, la clinique, les examens para cliniques réalisés, les conséquences de l'asthme sur la vie quotidienne des malades, les différents traitements administrés, l'évolution de la maladie et des conditions socio-économiques.

IV – RESULTATS :**A – L'ETAT CIVIL :****1 – LE SEXE :**

Comme le montre le graphique, il y a une nette augmentation des malades de sexe masculin avec un sexe ratio féminin/masculin de 0,43.

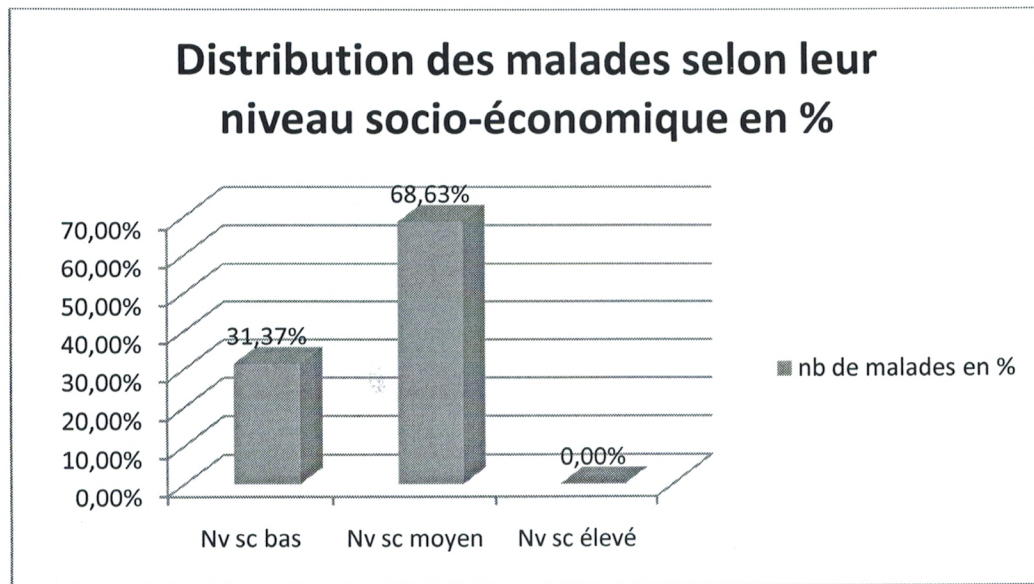
**2 – L'ADRESSE :**

Près de 55 % des malades habitent l'intérieur de la ville de Tlemcen et 45 % au en dehors.



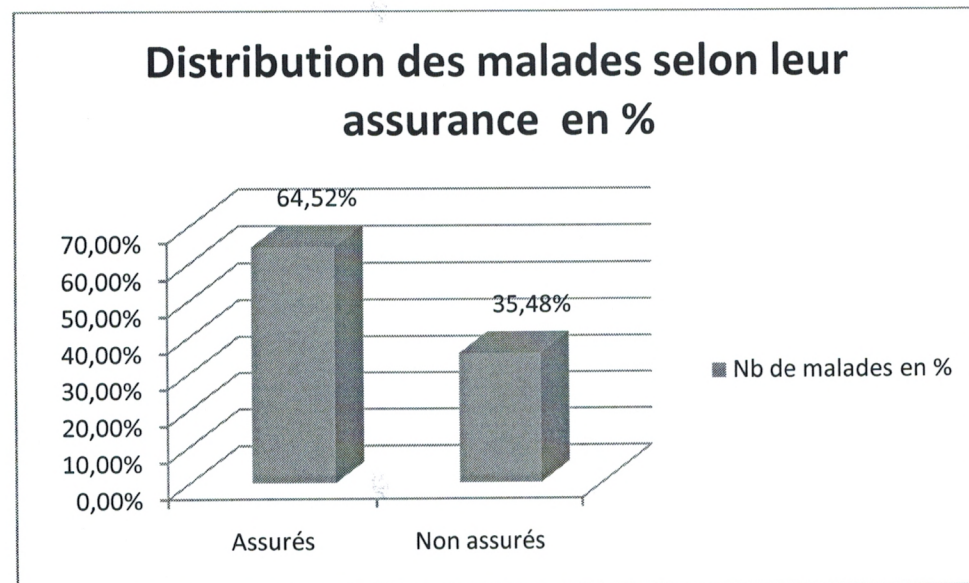
3 – LE NIVEAU SOCIO-ECONOMIQUE :

Il n'y a aucun malade qui a un niveau socio-économique élevé, la plupart ont un niveau socio-économique moyen et 31,37 % ont un niveau socio-économique ce qui pose beaucoup de problèmes de traitement et de prévention.



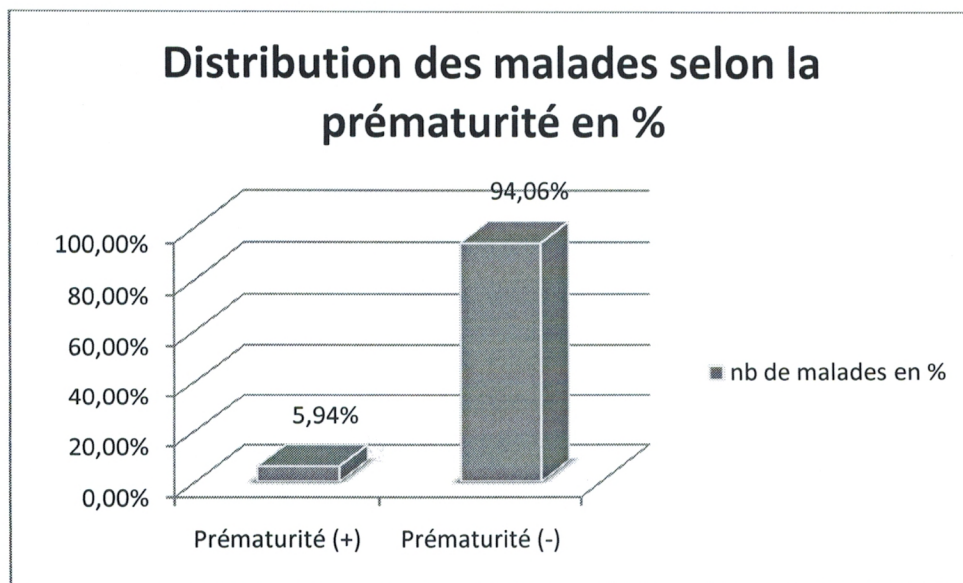
4 – L'ASSURANCE DES MALADES :

Lors de notre travail, nous avons découvert qu'à peu près le tiers des malades n'avaient pas s'assurance, cela conduit à une inaccessibilité à certains médicaments à prix élevé et aux tests cutanées ce qui ne facilite guère le processus de guérison.

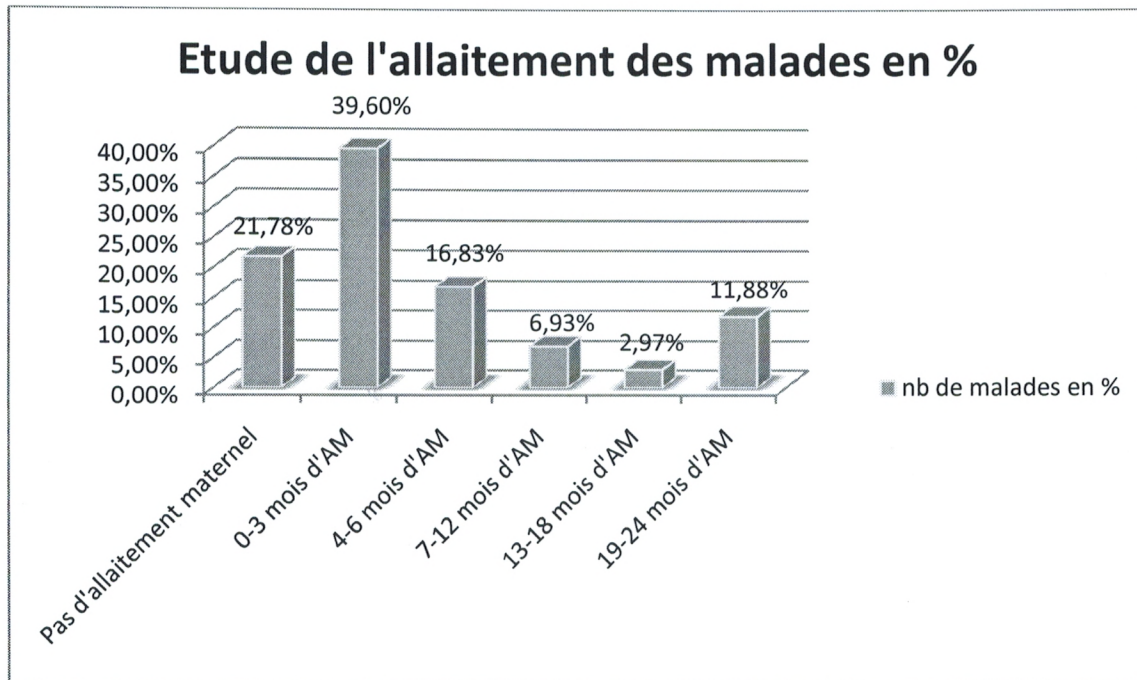


B - ETUDE DES FACTEURS DE RISQUE :**1 – LA PREMATURITE :**

Théoriquement, la prématurité est considérée comme un facteur prédictif de la persistance de l'asthme du nourrisson dans l'enfance, mais selon notre étude pratique nous avons découvert qu'elle ne joue pas un rôle substantiel comme étant facteur de risque car nous avons identifié que 6 % de cas de prématurés.

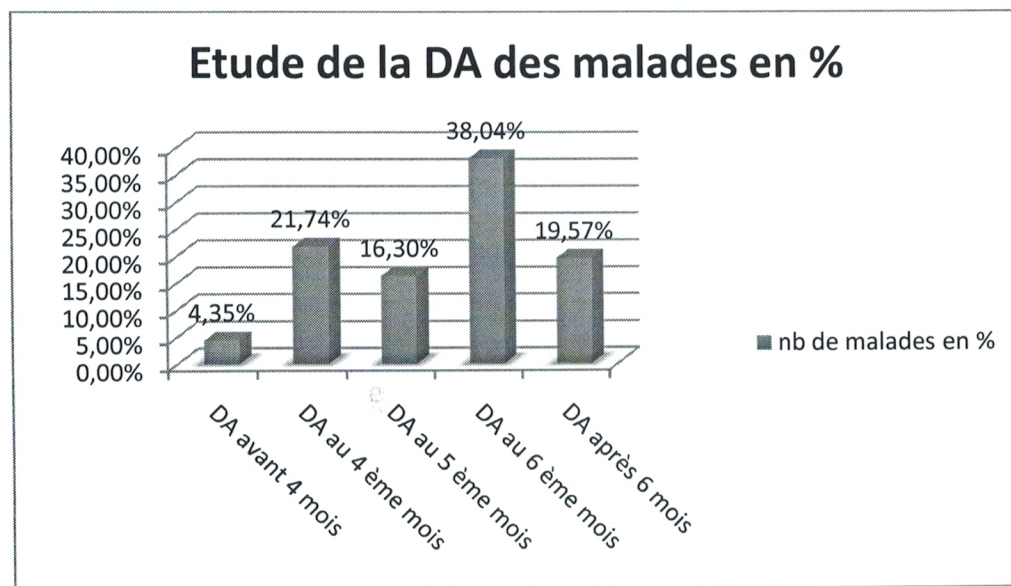
**2 – L'ALLAITEMENT MATERNEL :**

Près de 40 % des malades des malades ont été allaités au sein que 3 mois, d'autres (22 %) ont pris que du lait artificiel seulement 12 % ont été allaités pendant 2 ans au lait maternel. De là on constate l'importance du lait maternel dans le développement du système immunitaire du nourrisson.



3 – LA DIVERSIFICATION ALIMENTAIRE :

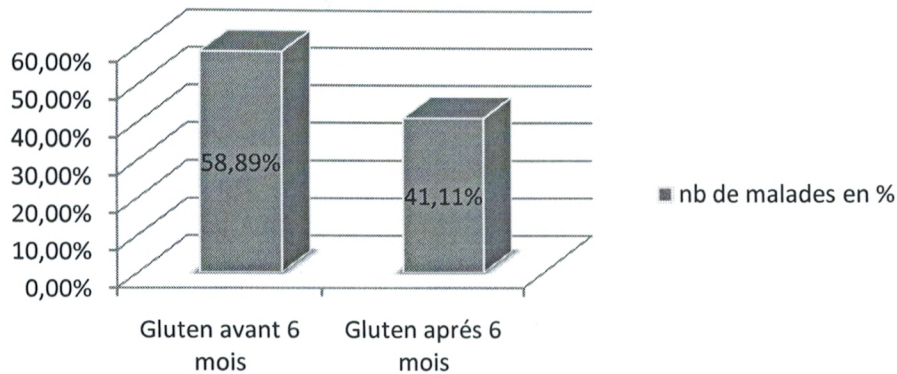
La diversification alimentaire a été introduite adéquatement chez la majorité des malades c'est-à-dire au sixième mois après la naissance et ceci diminue le risque d'allergie alimentaire.



4 – L'INTRODUCTION DU GLUTEN :

Ce graphe représente la distribution statistique des malades selon l'introduction du gluten dans leur alimentation avant ou après le sixième mois de naissance.

Distribution des malades d'après l'âge d'introduction du Gluten en %

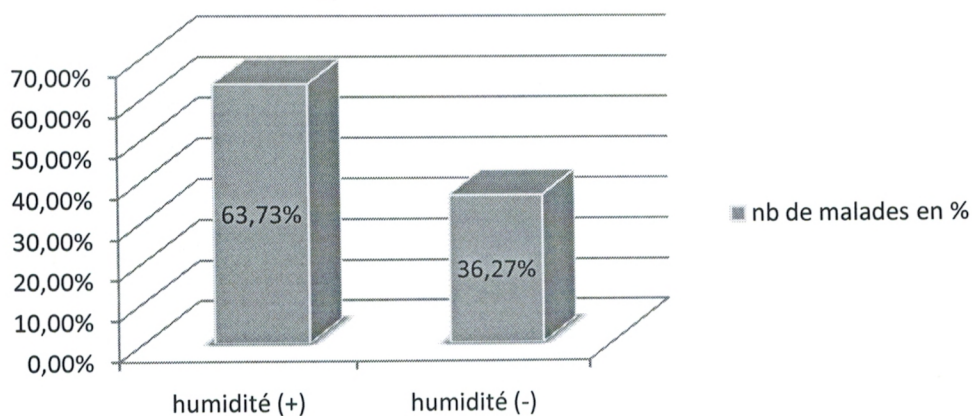


5 – LES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX :

a – L'HUMIDITE :

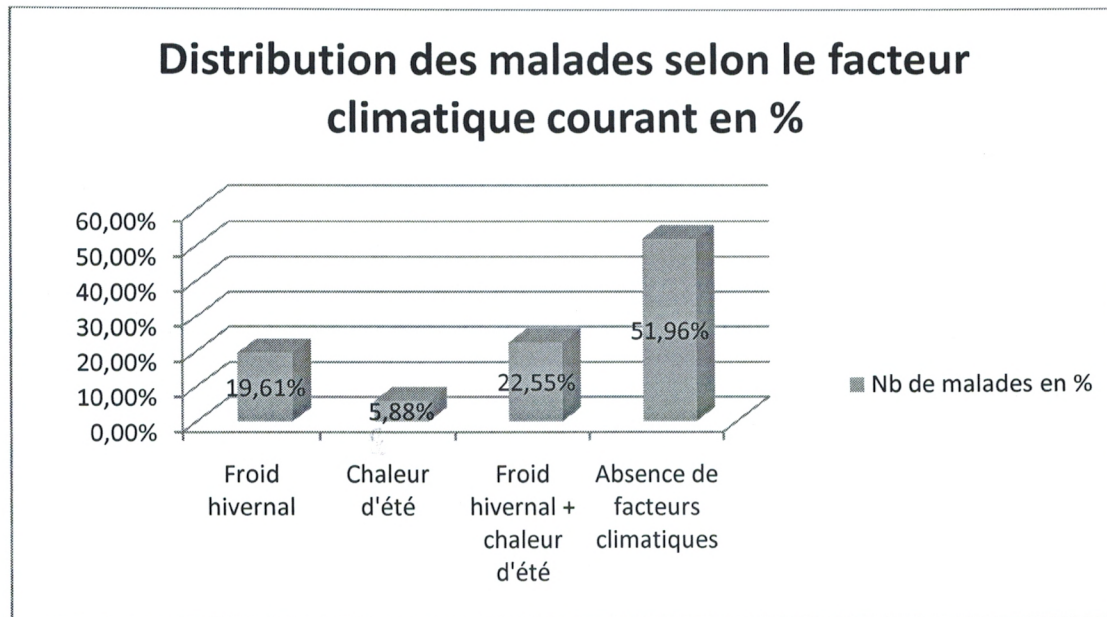
Lors de notre interrogatoire nous avons découvert aussi que l'humidité joue un rôle majeur comme facteur de risque de l'asthme, avec 63,73 % qui ont de l'humidité dans leur habitat. Elle est également considérée comme facteur aggravant de la maladie et l'exposition prolongée peut déclencher une crise.

Distribution de la présence d'humidité dans l'habitat des malades en %

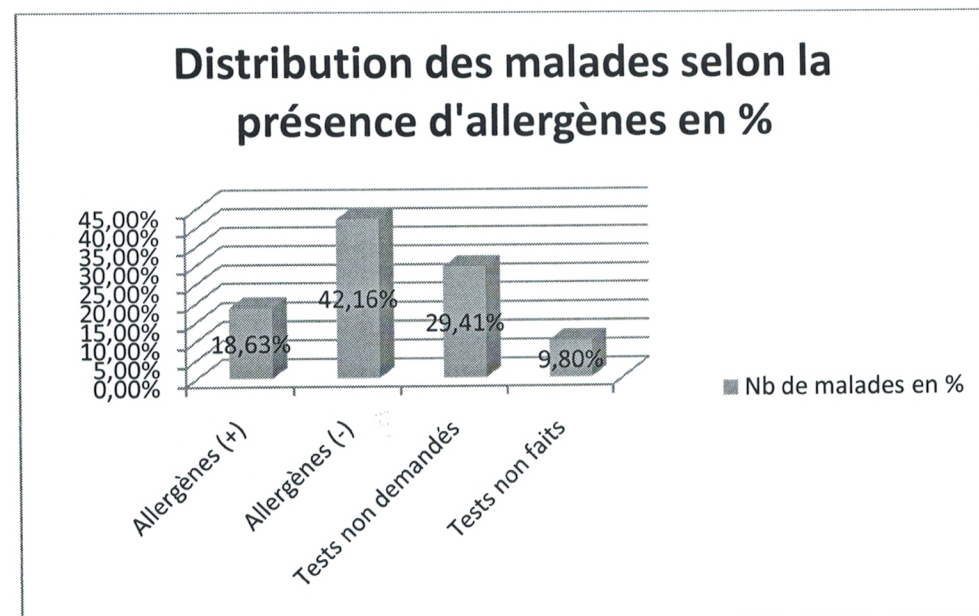


b – LES FACTEURS CLIMATIQUES :

Les facteurs climatiques ne sont très importants avec 52 % d'absence de facteurs climatiques, sauf qu'on a trouvé une nette augmentation des crises en hiver.

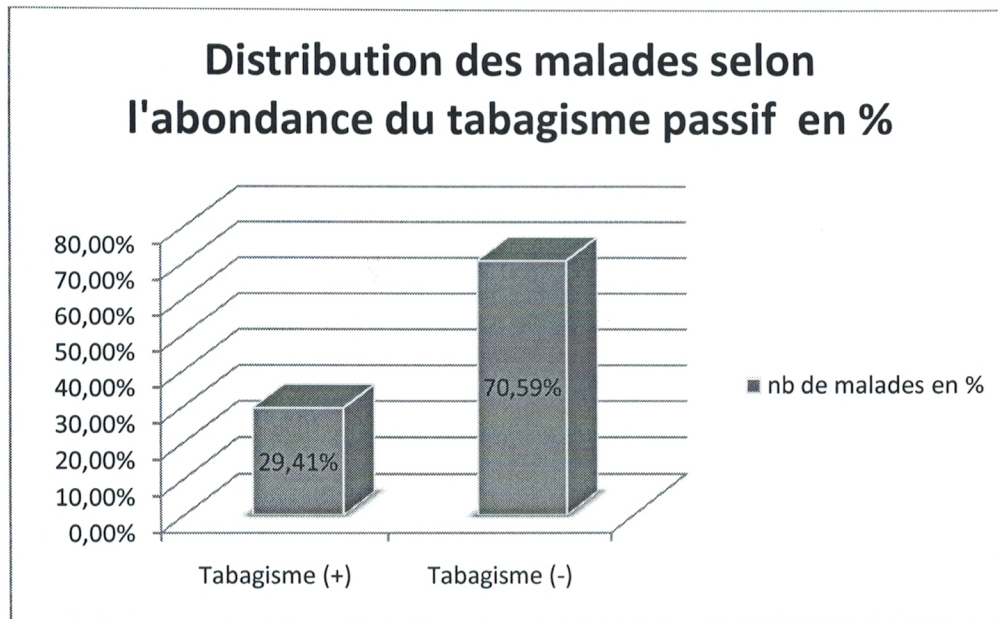
**c – LES ALLERGENES :**

Il n'y a que 18,63 % de malades qui ont une positivité des tests allergiques (acariens, oliviers, œufs..), d'autres les tests leur ont été demandés mais ils n'ont pas été faits à cause du manque des moyens financiers. La désensibilisation est indiquée que chez les malades qui ont des tests positifs pour un ou deux allergènes, ceux qui ont en plusieurs ne peuvent pas faire des vaccins.

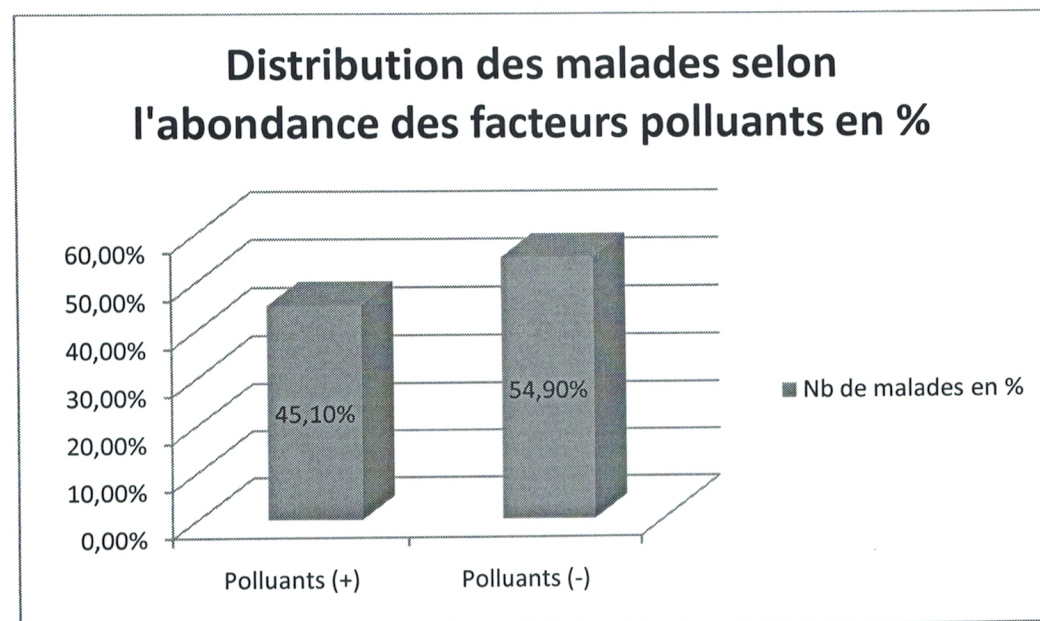


d – LE TABAGISME :

Lors de notre recherche, on n'a identifié que 29,41 % de malades qui sont exposés passivement au tabac.

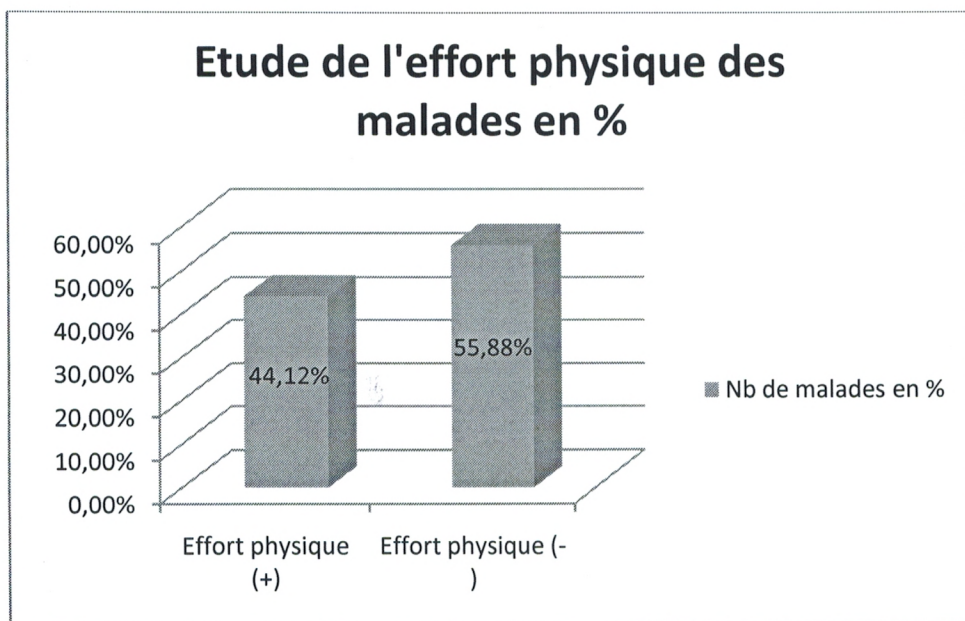
**e – LES POLLUANTS :**

Près de 45 % des malades sont exposés à divers polluants à savoir : poussière, maçonnerie, ateliers de menuiserie, usines...



6 – L'EFFORT PHYSIQUE :

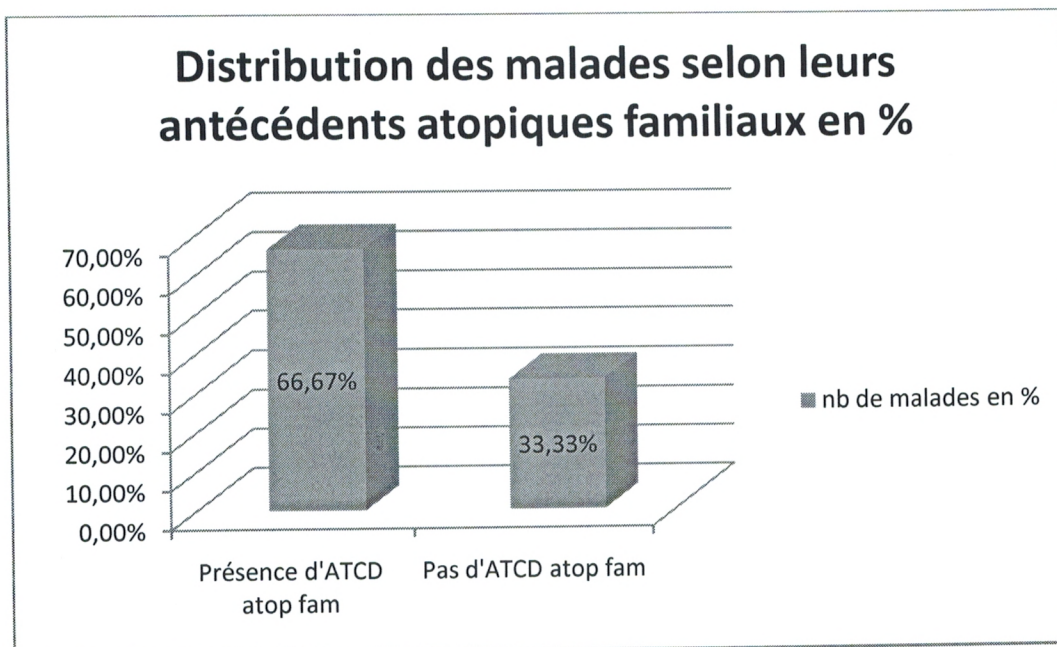
L'effort physique joue à son tour un rôle fondamental dans le déclenchement des crises avec un pourcentage de 44 % de malades qui s'épuisent quotidiennement en faisant des efforts physiques sans modération.



C – LES ANTECEDENTS PERSONNELS ET FAMILIAUX :

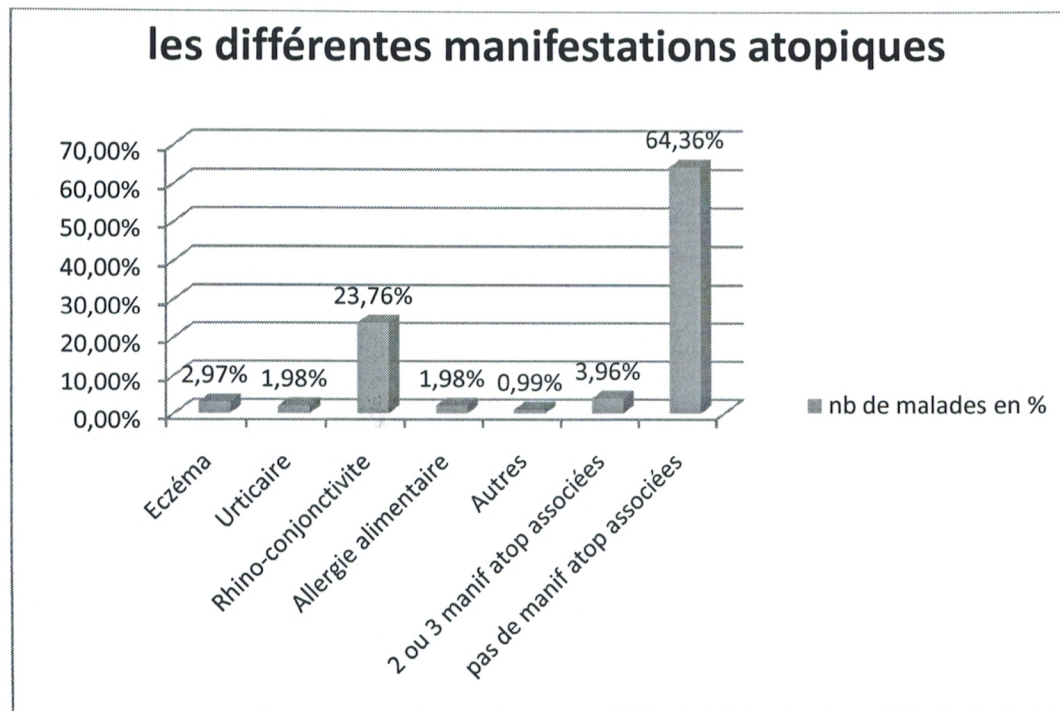
1 – LES ANTECEDENTS ATOPIQUES FAMILIAUX :

Pendant notre étude on a identifié près de 67 % qui ont une ou plusieurs personnes dans leur famille qui font soit de l'asthme, soit une allergie.



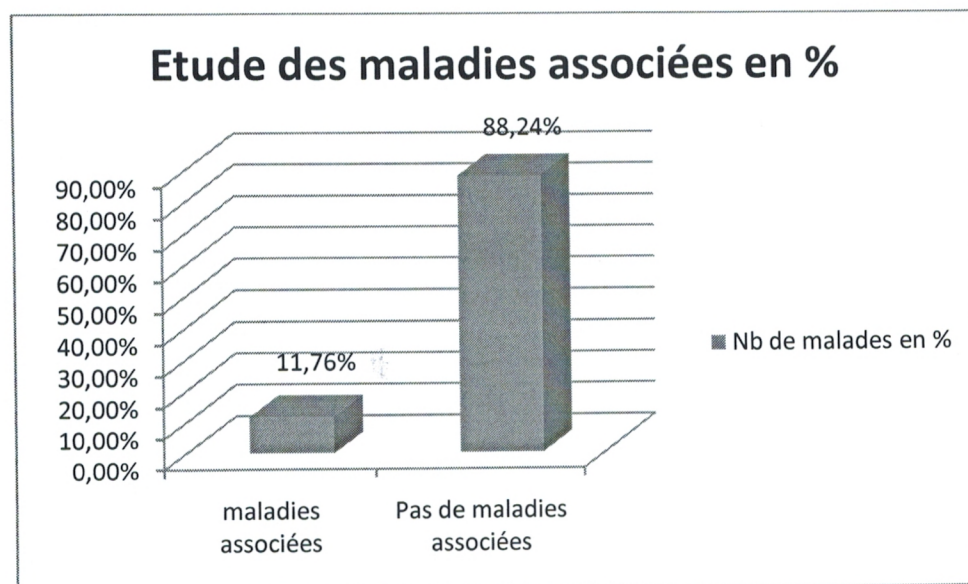
2 – LES DIFFERENTES MANIFESTATIONS ATOPIQUES :

Environ 65 % des malades n'ont aucune manifestations atopiques associées à leur asthme, 24 % des malades font une rhino-conjonctivite.



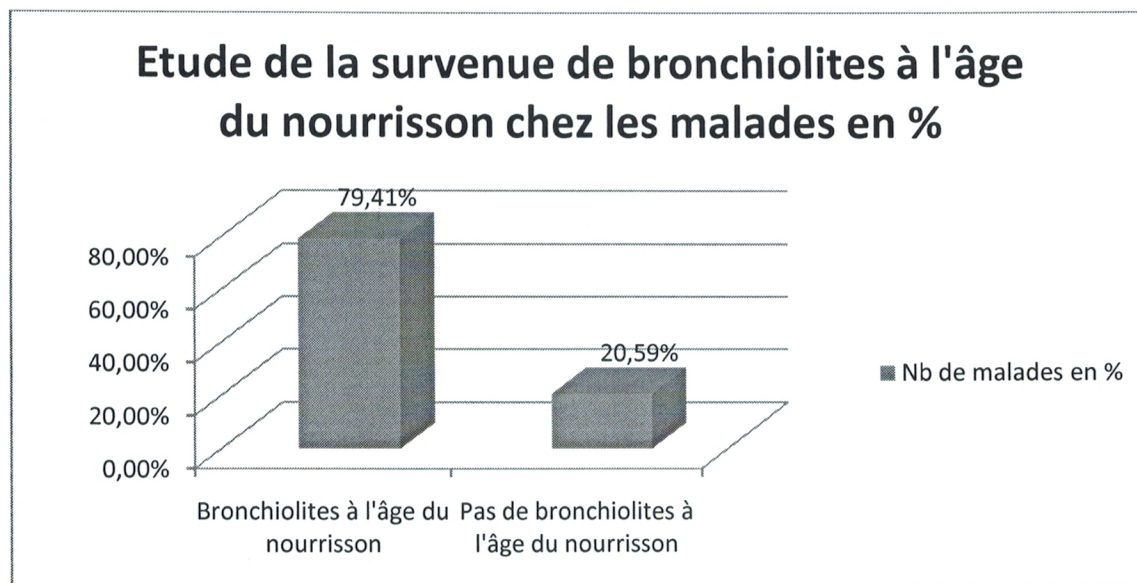
3 – LES MALADIES ASSOCIEES :

Il n'y a que 12 % des malades qui ont une maladie associée à l'asthme à savoir : anémie(2), épilepsies(2), purpura thrombopénique idiopathique(1).

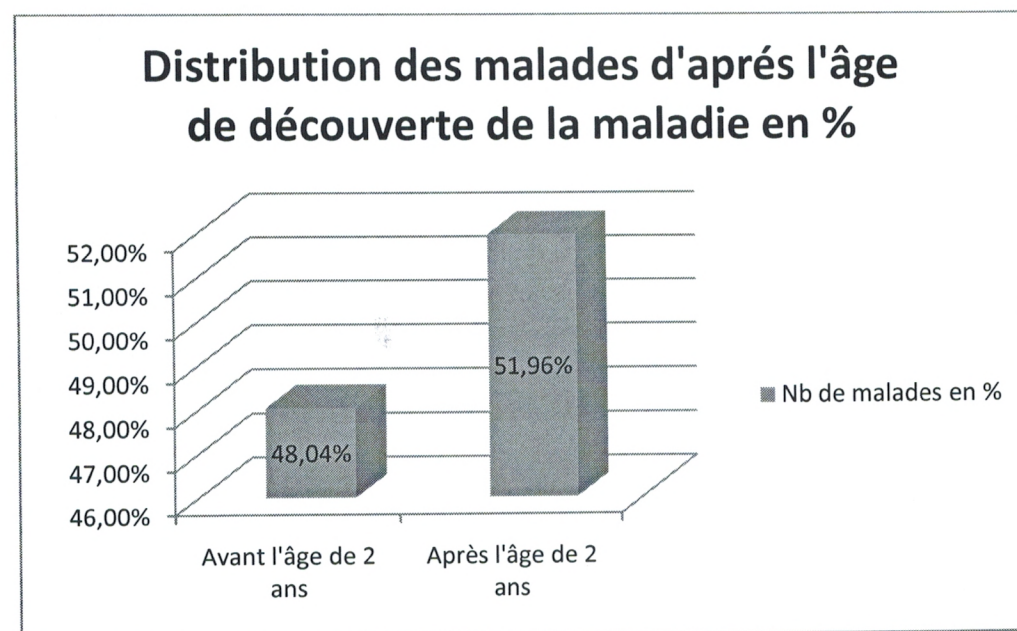


D – L'HISTOIRE DE L'ASTHME :**1 – LES BRONCHIOLITES :**

On remarque l'empreinte que peuvent laisser les bronchiolites chez les nourrissons, qui se manifestera ensuite par un asthme du nourrisson ou plus tard par un asthme de l'enfant.

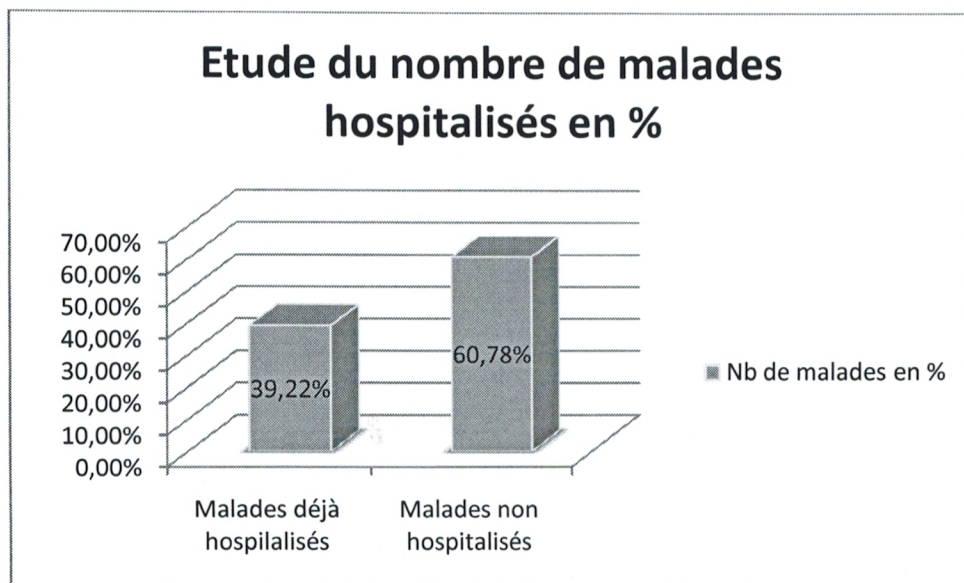
**2 – L'AGE DE DECOUVERTE DE LA MALADIE :**

Il n'y a pas une grande différence de pourcentage entre les malades chez qui l'asthme a été découvert avant l'âge de 2 ans et ceux chez qui l'asthme a été découvert après l'âge de 2 ans.

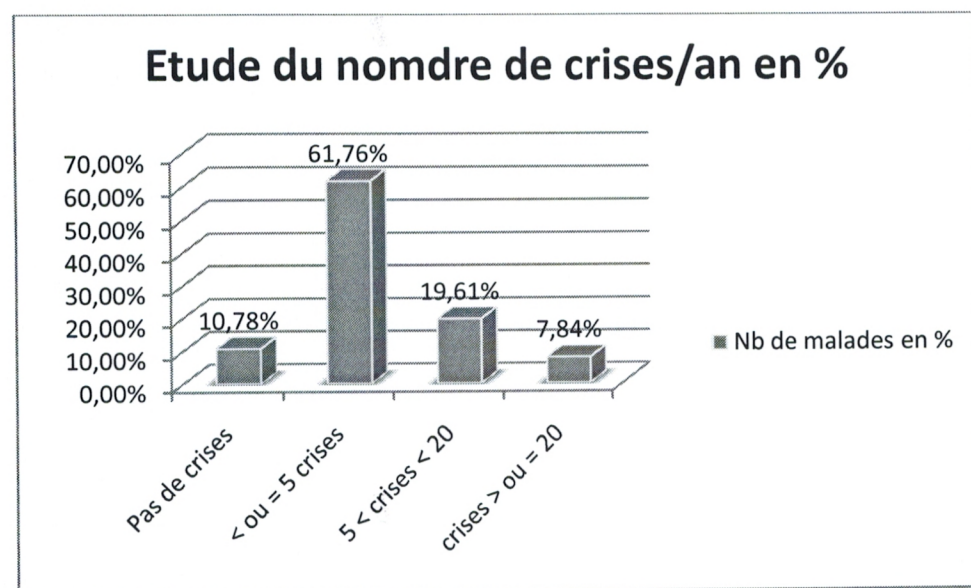


3 – LES HOSPITALISATIONS :

Près de 39 % des malades ont déjà été hospitalisés au service de pédiatrie de l'EHS de Tlemcen pour une crise d'asthme.

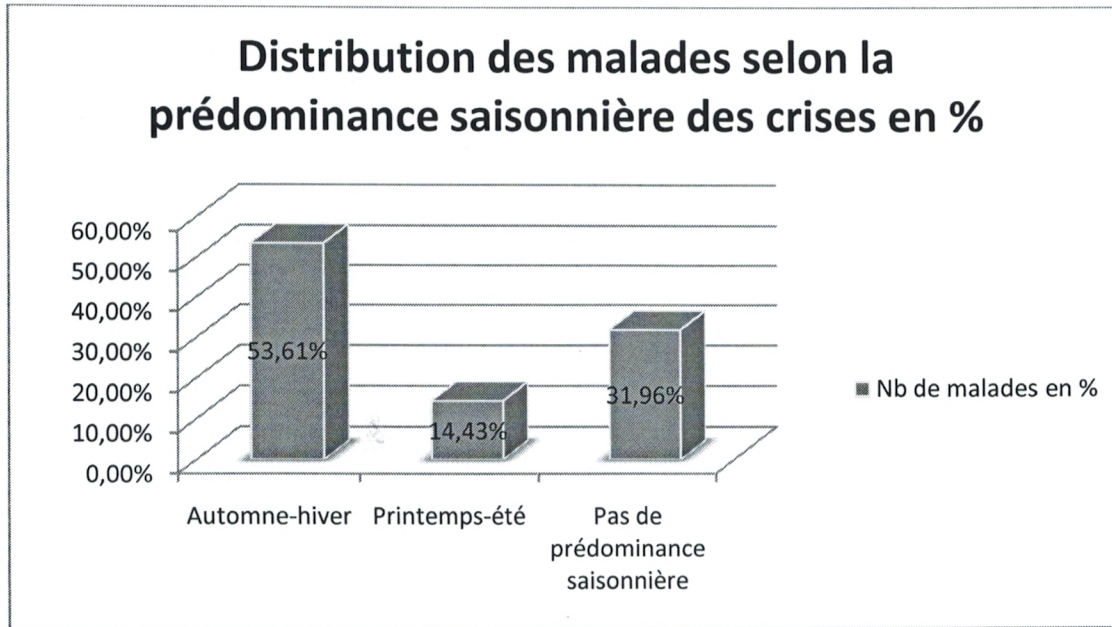
**4 – LE NOMBRE DE CRISES EN 12 MOIS :**

Au cours de notre étude, nous avons remarqué que près de 62 % des malades font moins de 5 crises par an, d'autres n'en font carrément pas.



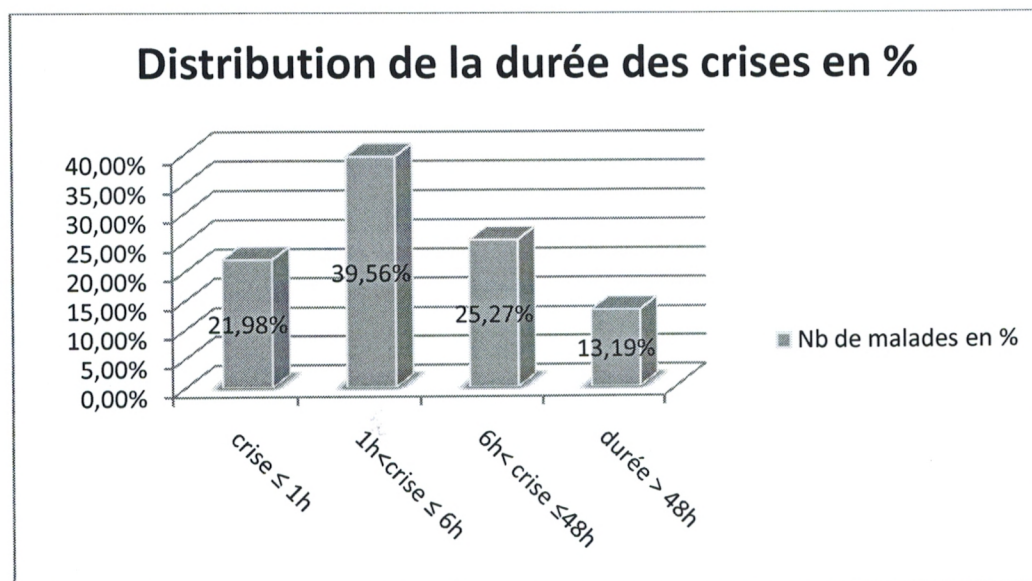
5 – LA PREDOMINANCE SAISONNIERE DES CRISES :

On a surtout constaté qu'il y a une franche augmentation des crises en hiver, d'autres font des crises tout au long de l'année sans prédominance saisonnière.



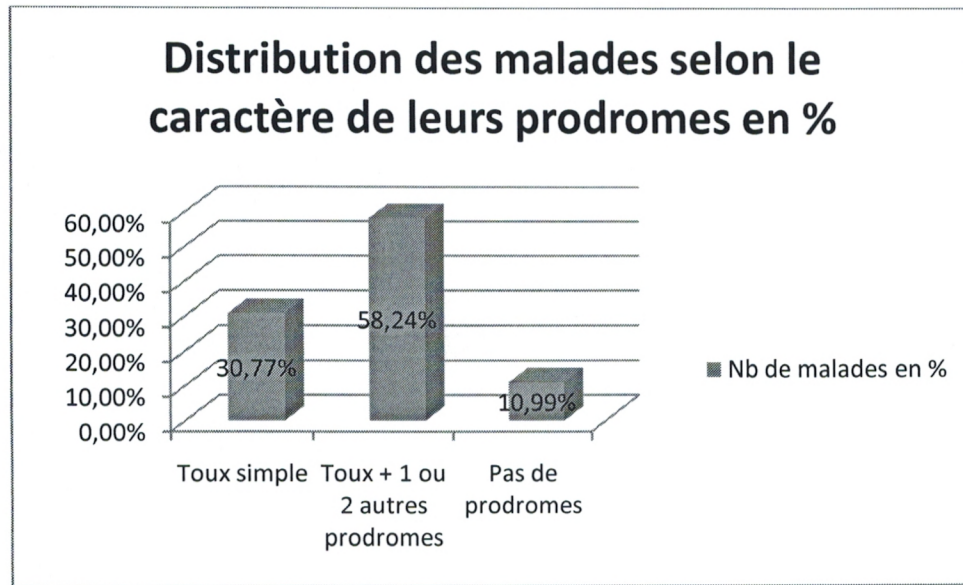
6 – LA DUREE DES CRISES :

On a découvert lors de notre interrogatoire que presque tous les malades ont des crises qui ne dépassent pas les 48 heures, et la plupart d'entre eux ont des crises qui durent moins de 6 heures.

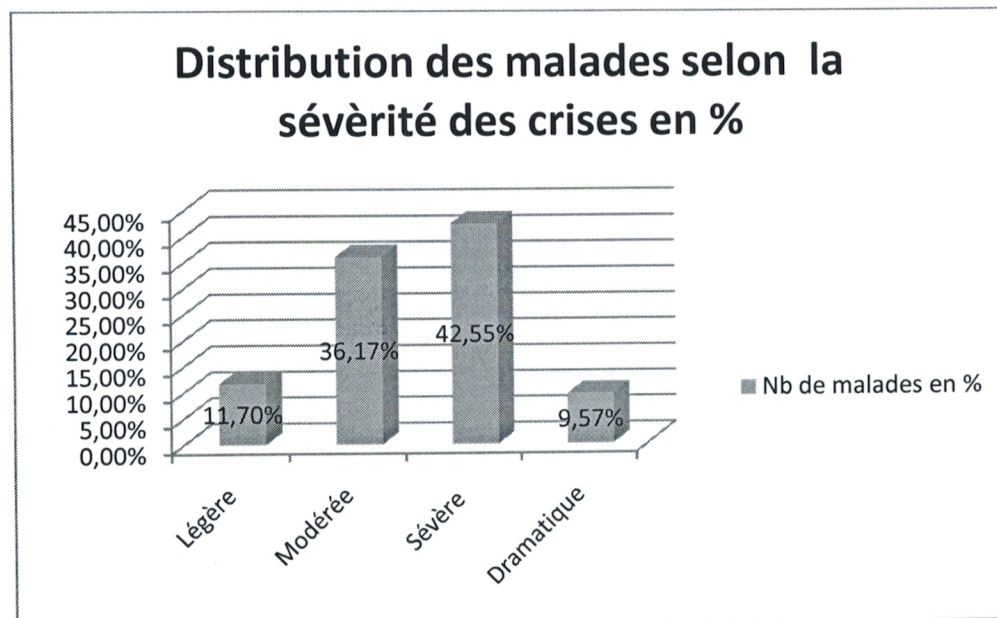


E – L'ETUDE DU CARACTERE DES CRISES :**1 – LES PRODROMES :**

Près de 31 % des malades ont une simple toux avant le déclenchement d'une crise, d'autres (58 %) ont d'autres signes associés à savoir : rhinorrhée, larmoiement, prurit nasal, et 11 % n'ont pas du tout de prodromes avant les crises.

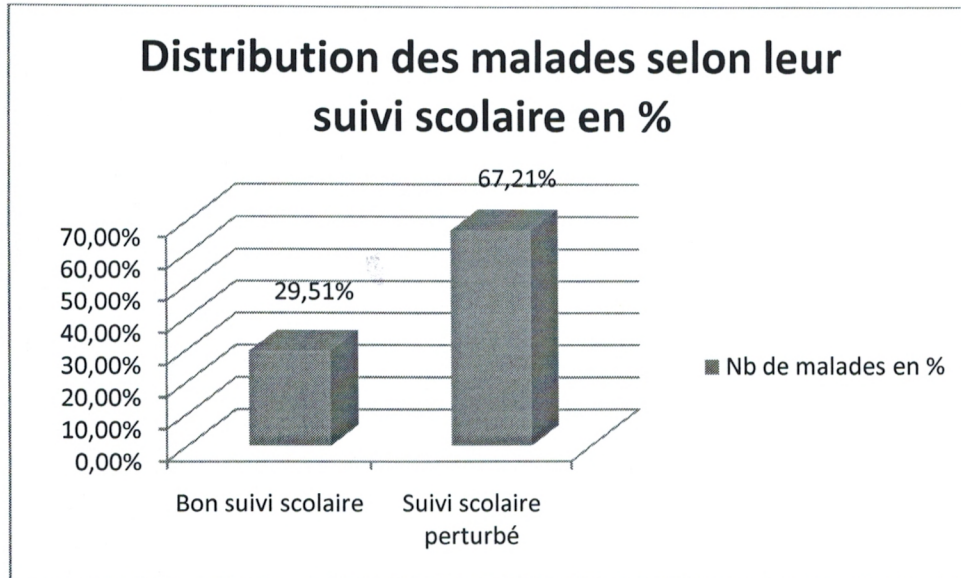
**2 – CARACTERE DES CRISES :**

Lors de notre interrogatoire on a constaté que la plupart font des crises sévères ou modérées, ceux qui font des crises légères ou dramatiques ne sont pas très nombreux.

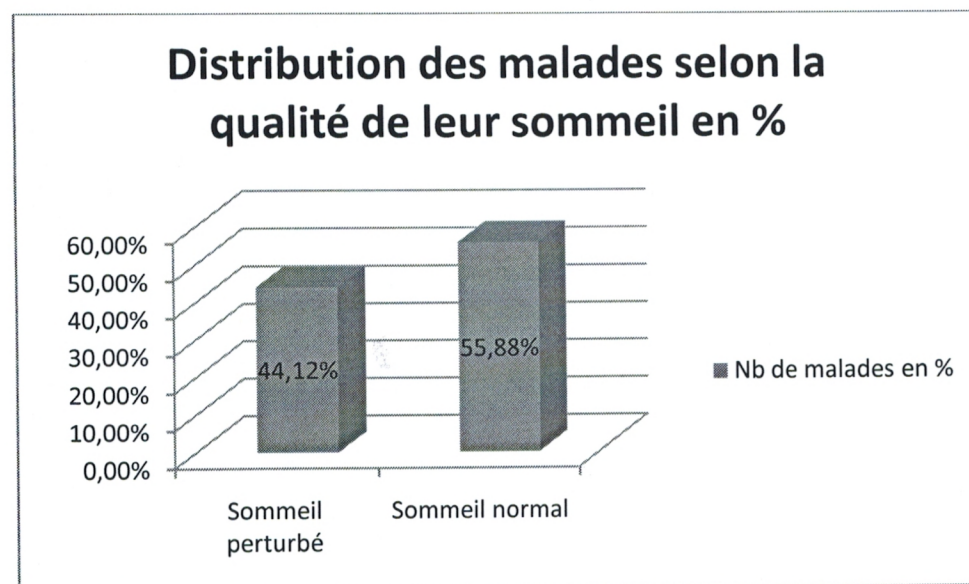


F – LES CONSEQUENCES DE L'ASTHME :**1 – LE SUIVI SCOLAIRE :**

Le suivi scolaire était pratiquement perturbé chez une bonne partie des malades, avec 67 % qui avaient un suivi scolaire perturbé.

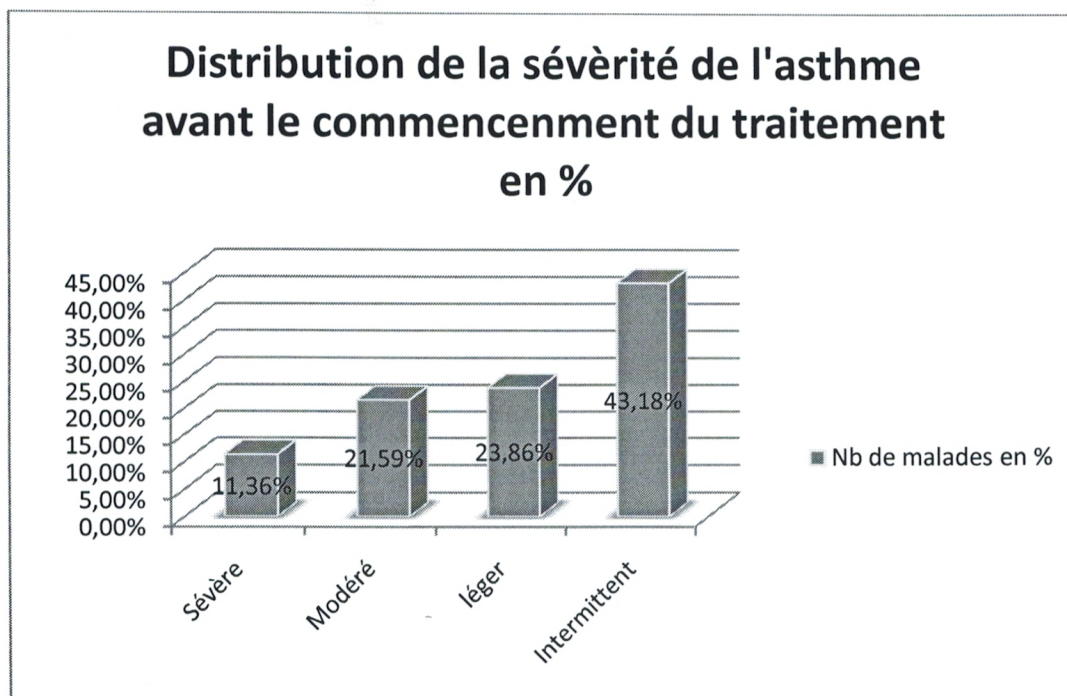
**2 – LA QUALITE DU SOMMEIL :**

Près de 44 % des malades avaient un sommeil un peu dérangé par la toux ou autres symptomatologies nocturnes, les autres avaient un sommeil normal.



G – L'ETUDE CLINIQUE :**1 – LA CLASSIFICATION DE L'ASTHME AVANT LE TRAITEMENT SELON « GINA »**

Dans notre étude, nous avons évalué la sévérité de l'asthme chez chaque enfant au début de son traitement tout en étudiant les paramètres de la classification de GINA chez chaque enfant. On a identifié 43,18 % des malades avec asthme intermittent, près 24 % avaient un asthme léger, 21,59 % avaient un asthme modéré et le reste avaient un asthme sévère.

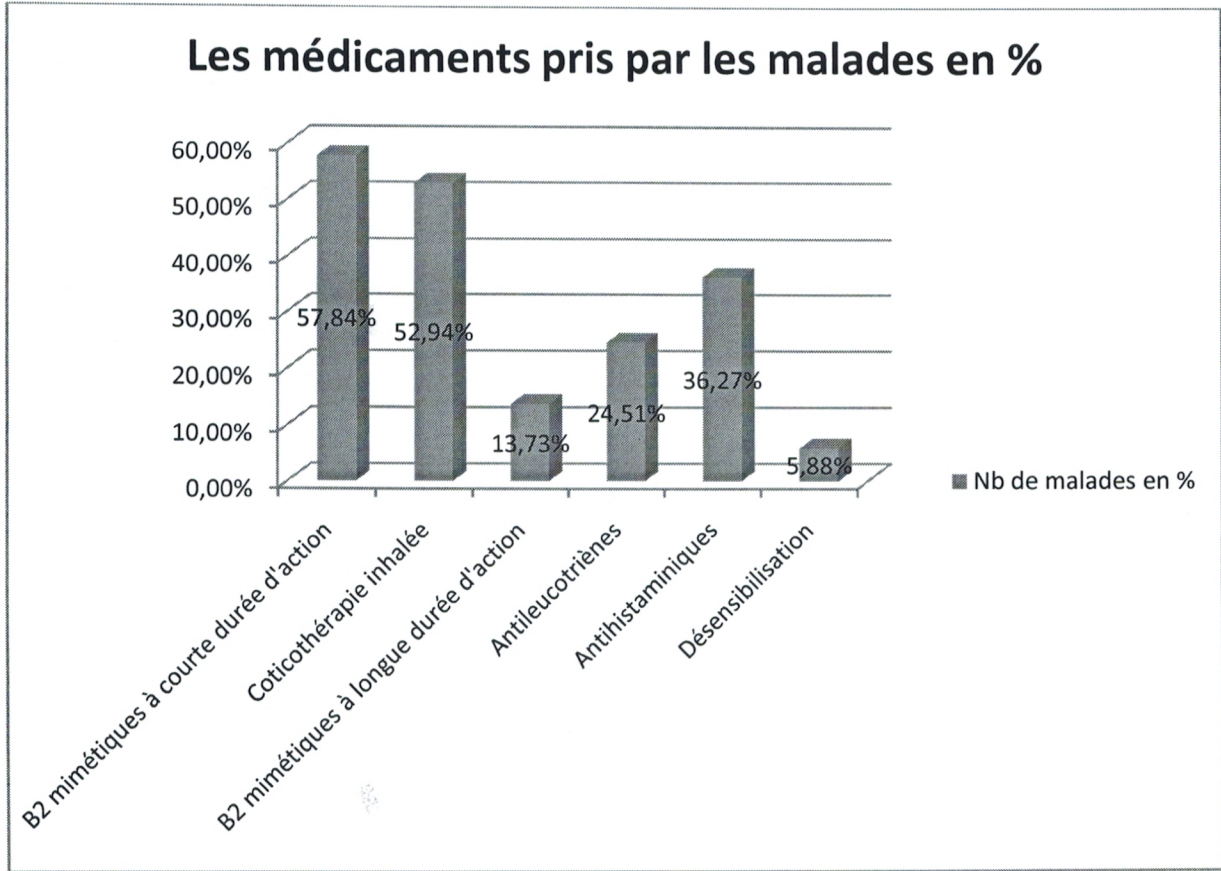
**H– LES COMPLICATIONS :**

Pendant tout notre chemin de travail, nous avons identifié que 2 cas complications de l'asthme, ces deux complications étaient des dilatations de bronches, pour les autres complications de l'asthme on n'a rien trouvé.

I– LE TRAITEMENT :**1 – LES DIFFERENTS MEDICAMENTS INSTAURES (TRAITEMENT DE FOND) :**

Ensuite, nous avons étudié les différents médicaments prescrits aux malades, on a calculé un pourcentage de 57,84 % qui prennent un B2 mimétique à courte durée d'action

(salbutamol) comme traitement de fond. 52,94 % sont mis sous corticothérapie inhalée (dipropionate de beclométasone). Le taux de ceux qui prennent un B2 mimétique à long durée d'action est de 13,73 %. 24,51% sont actuellement sous antileucotriène (Montekulast), ceux qui prennent des antihistaminiques sont au pourcentage de 36,27 %.

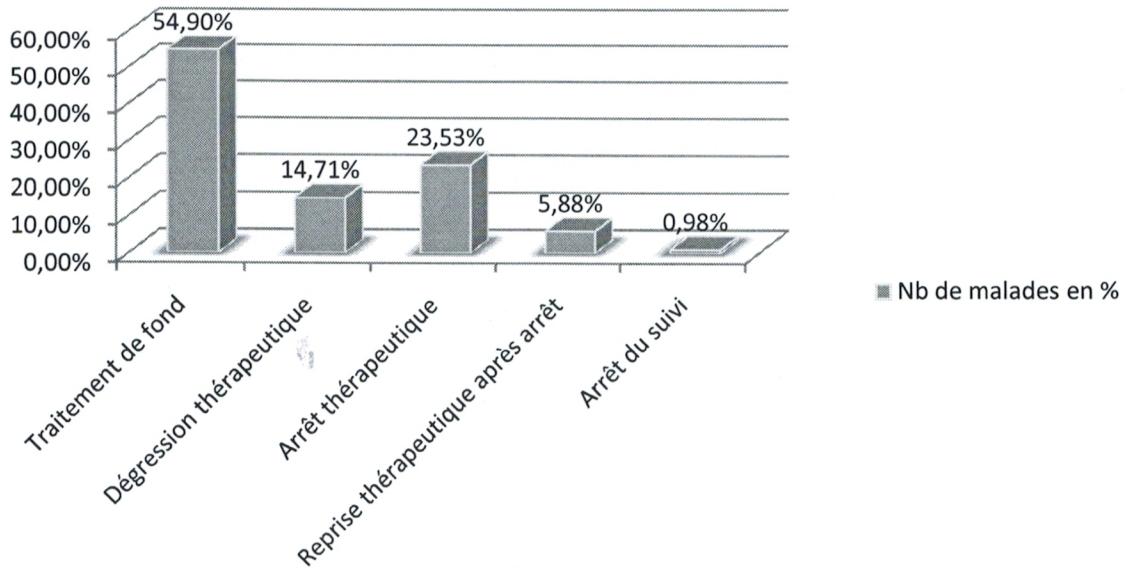


2 – LA PROGRESSION ET L'AJUSTEMENT DU TRAITEMENT DE FOND :

Nous avons aussi étudié la progression du traitement des malades, certains sont au début, d'autres en sont à la fin.

Nous avons identifié 54,90 % de malades qui sont au début du traitement, 14,71% sont en dégression thérapeutique c'est-à-dire diminution des doses de médicaments, 23,53 % sont en arrêt thérapeutique. On a aussi identifié des malades chez qui on a instauré à nouveau le traitement (reprise du traitement), et il y a un seul cas à qui on a arrêté le suivi.

Distribution des malades selon la progression de leur traitement en %

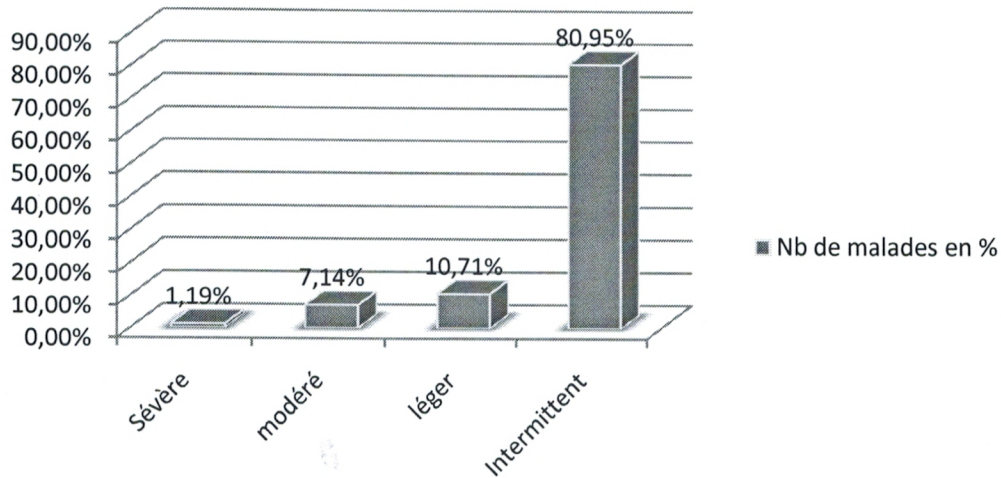


J – L'EVOLUTION :

1 – L'EVOLUTION DE LA CLINIQUE DES MALADES APRES L'INSTAURATION DU TRAITEMENT « CLASSIFICATION DE GINA » :

D'après ce graphe, on remarque l'important pourcentage qui est de 80,95 % qui est celui des malades qui ont un asthme intermittent, 10,71 % ont un asthme léger et quelques cas d'asthme modéré et asthme sévère.

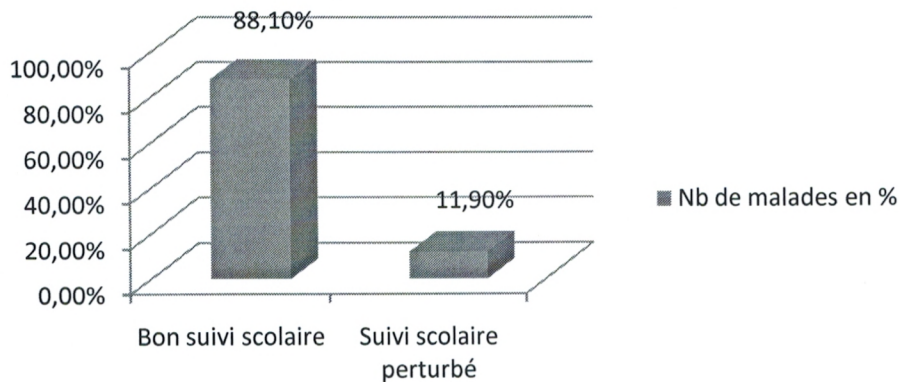
Distribution de la sévérité de l'asthme après l'instauration du traitement en %



- LE SUIVI SCOLAIRE APRES L'INSTAURATION DU TRAITEMENT :

Nous avons étudié le suivi scolaire après le commencement du traitement et on a remarqué la nette amélioration de leur suivi scolaire avec 88 % des malades qui ont un bon suivi scolaire.

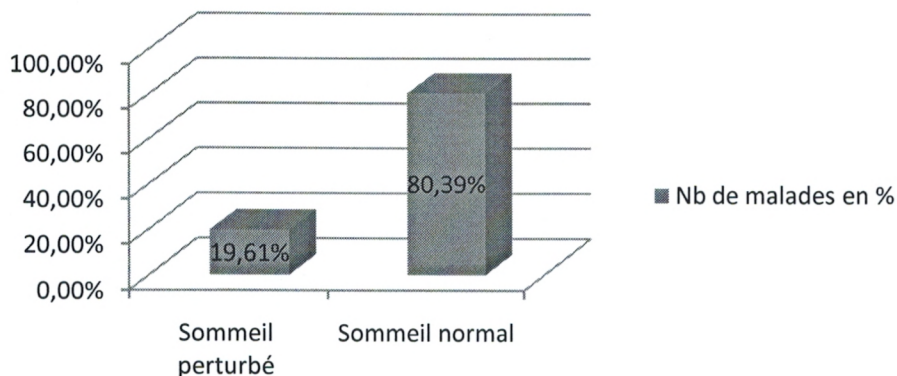
Distribution des malades selon leur suivi scolaire en %



- LA QUALITE DU SOMMEIL APRES LE DEBUT DU TRAITEMENT :

D'après ce graphe, on remarque l'amélioration de la qualité du sommeil de tous les malades grâce au traitement avec 80 % des malades qui dorment normalement.

Distribution des malades selon la qualité de leur sommeil en %

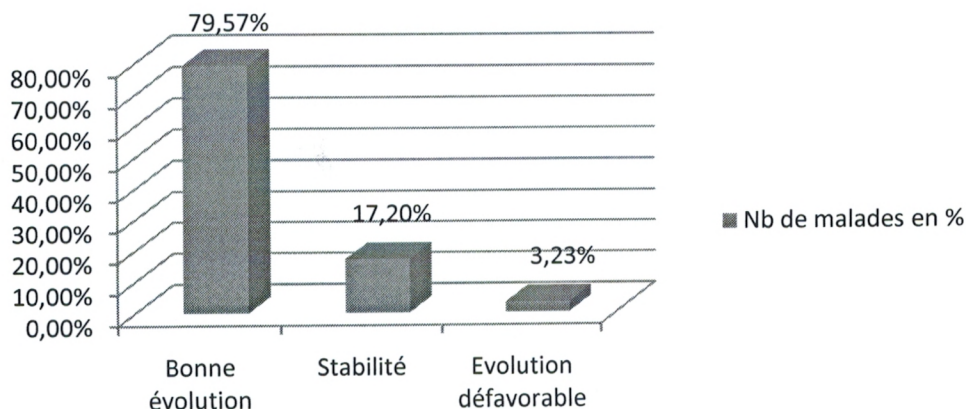


- LE CARACTERE D'EVOLUTION DES MALADES :

Nous avons identifié tous les malades qui ont eu une bonne évolution grâce au traitement avec un pourcentage de près de 80 %. Les cas qui ont évolué vers l'aggravation ont suivi le traitement anarchiquement ou ont arrêté le traitement sans avis médical et ceci est valable aussi pour les malades qui leur état ne s'est pas amélioré c'est-à-dire qu'ils sont restés au point de départ. Ce graphe nous affirme l'importance du traitement que nous avons introduit au début.

Une hospitalisation au centre des insuffisances respiratoires de l'Assistance Publique de Lille a été indiquée pour 03 malades.

Distribution des malades selon l'évolution de leur asthme après l'instauration du traitement en %



V – DISCUSSION :

A – L'ETAT CIVIL :

1 – LE SEXE :

Comme le montre le graphique, il y a une nette augmentation des malades de sexe masculin avec un sexe ratio féminin/masculin de 0,43.

2 – L'ADRESSE :

Près de 55 % des malades habitent l'intérieur de la ville de Tlemcen et 45 % au en dehors.

3 – LE NIVEAU SOCIO-ECONOMIQUE :

Il n'y a aucun malade qui a un niveau socio-économique élevé, la plupart ont un niveau socio-économique moyen et 31,37 % ont un niveau socio-économique bas ce qui pose beaucoup de problèmes de traitement et de prévention.

4 – L'ASSURANCE DES MALADES :

Lors de notre travail, nous avons découvert qu'à peu près le tiers des malades n'avaient pas s'assurance, cela conduit à une inaccessibilité à certains médicaments à prix élevé et aux tests cutanées ce qui ne facilite guère le processus de guérison.

B - ETUDE DES FACTEURS DE RISQUE :

1 – LA PREMATURITE :

Théoriquement, la prématurité est considérée comme un facteur prédictif de la persistance de l'asthme du nourrisson dans l'enfance, mais selon notre étude pratique nous avons découvert qu'elle ne joue pas un rôle substantiel en tant que facteur de risque car nous avons identifié que 6 % de cas de prématurés.

2 – L'ALLAITEMENT MATERNEL :

Près de 40 % des malades des malades ont été allaités au sein que 3 mois, d'autres (22 %) ont pris que du lait artificiel et seulement 12 % ont été allaités pendant 2 ans au lait maternel. De là on constate l'importance du lait maternel dans le développement du système immunitaire du nourrisson.

3 – LA DIVERSIFICATION ALIMENTAIRE :

La diversification alimentaire a été introduite adéquatement chez la majorité des malades c'est-à-dire au sixième mois après la naissance et ceci diminue le risque d'allergie alimentaire.

4 – L'INTRODUCTION DU GLUTEN :

Ce graphe représente la distribution statistique des malades selon l'introduction du gluten dans leur alimentation avant ou après le sixième mois de naissance.

5 – LES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX :**a – L'HUMIDITE :**

Lors de notre interrogatoire nous avons découvert aussi que l'humidité joue un rôle majeur comme facteur de risque de l'asthme, avec 63,73 % qui ont de l'humidité dans leur habitat. Elle est également considérée comme facteur aggravant de la maladie et l'exposition prolongée peut déclencher une crise.

b – LES FACTEURS CLIMATIQUES :

Les facteurs climatiques ne sont pas très importants avec 52 % d'absence de facteurs climatiques sauf qu'on a trouvé une nette augmentation des crises en hiver.

c – LES ALLERGENES :

Il n'y a que 18,63 % de malades qui ont une positivité des tests allergiques (acariens, oliviers, œufs..), d'autres les tests leur ont été demandés mais ils n'ont pas été faits à cause du manque des moyens financiers. La désensibilisation est indiquée que chez les malades qui des tests positifs pour un ou deux allergènes, ceux qui ont en plusieurs ne peuvent pas faire des vaccins.

d – LE TABAGISME :

Lors de notre recherche, on n'a identifié que 29,41 % de malades qui sont exposés passivement au tabac.

e – LES POLLUANTS :

Près de 45 % des malades sont exposés à divers polluants à savoir : poussière, maçonnerie, ateliers de menuiserie, usines...

6 – L'EFFORT PHYSIQUE :

L'effort physique joue à son tour un rôle fondamental dans le déclenchement des crises avec un pourcentage de 44 % de malades qui s'épuisent quotidiennement en faisant des efforts physiques sans modération.

C – LES ANTECEDENTS PERSONNELS ET FAMILIAUX :**1 – LES ANTECEDENTS ATOPIQUES FAMILIAUX :**

Pendant notre étude on a identifié près de 67 % qui ont une ou plusieurs personnes de leur famille qui font soit de l'asthme, soit une allergie.

2 – LES DIFFERENTES MANIFESTATIONS ATOPIQUES :

Environ 65 % des malades n'ont aucune manifestations atopiques associées à leur asthme, 24 % des malades font une rhino-conjonctivite.

3 – LES MALADIES ASSOCIEES :

Il n'y a que 12 % des malades qui ont une maladie associée à l'asthme à savoir : anémie(2), épilepsies(2), purpura thrombopénique idiopathique(1).

D – L'HISTOIRE DE L'ASTHME :**1 – LES BRONCHIOLITES :**

On remarque l'empreinte que peuvent laisser les bronchiolites chez les nourrissons, qui se manifesteront ensuite par un asthme du nourrisson ou plus tard par un asthme de l'enfant.

2 – L'AGE DE DECOUVERTE DE LA MALADIE :

Il n'y a pas une grande différence de pourcentage entre les malades chez qui l'asthme a été découvert avant l'âge de 2 ans et ceux chez qui l'asthme a été découvert après l'âge de 2 ans.

3 – LES HOSPITALISATIONS :

Près de 39 % des malades ont déjà été hospitalisés au service de pédiatrie de l'EHS de Tlemcen pour une crise d'asthme.

4 – LE NOMBRE DE CRISES EN 12 MOIS :

Au cours de notre étude, nous avons remarqué que près de 62 % des malades font moins de 5 crises par an, d'autres n'en font carrément pas.

5 – LA PREDOMINANCE SAISONNIERE DES CRISES :

On a surtout constaté qu'il y a une franche augmentation des crises en hiver, d'autres font des crises tout au long de l'année sans prédominance saisonnière.

6 – LA DUREE DES CRISES :

On a découvert lors de notre interrogatoire que presque tous les malades ont des crises qui ne dépassent pas les 48 heures, et la plupart d'entre eux ont des crises qui durent moins de 6 heures.

E – L'ETUDE DU CARACTERE DES CRISES :**1 – LES PRODROMES :**

Près de 31 % des malades ont une simple toux avant le déclenchement d'une crise, d'autres (58 %) ont d'autres signes associés à savoir : rhinorrhée, larmoiement, prurit nasal, et 11 % n'ont pas du tout de prodromes avant les crises.

2 – CARACTERE DES CRISES :

Lors de notre interrogatoire on a constaté que la plupart font des crises sévères ou modérées, ceux qui font des crises légères ou dramatiques ne sont pas très nombreux.

F – LES CONSEQUENCES DE L'ASTHME :**1 – LE SUIVI SCOLAIRE :**

Le suivi scolaire était pratiquement perturbé chez une bonne partie des malades, avec 67 % qui avaient un suivi scolaire perturbé.

2 – LA QUALITE DU SOMMEIL :

Près de 44 % des malades avaient un sommeil un peu dérangé par la toux ou autres symptomatologies nocturnes, les autres avaient un sommeil normal.

G – L'ETUDE CLINIQUE :**1 – LA CLASSIFICATION DE L'ASTHME AVANT LE TRAITEMENT SELON « GINA »**

Dans notre étude, nous avons évalué la sévérité de l'asthme chez chaque enfant au début de son traitement tout en étudiant les paramètres de la classification de GINA chez chaque enfant. On a identifié 43,18 % des malades avec asthme intermittent, près 24 % avaient un asthme léger, 21,59 % avaient un asthme modéré et le reste avaient un asthme sévère.

H– LES COMPLICATIONS :

Pendant tout notre chemin de travail, nous avons identifié que 2 cas complications de l'asthme, ces deux complications étaient des dilatations de bronches, pour les autres complications de l'asthme on n'a rien trouvé.

I – LE TRAITEMENT :**1 – LES DIFFERENTS MEDICAMENTS INSTAURES (TRAITEMENT DE FOND) :**

Ensuite, nous avons étudié les différents médicaments prescrits aux malades, on a calculé un pourcentage de 57,84 % qui prennent un B2 mimétique à courte durée d'action (salbutamol) comme traitement de fond. 52,94 % sont mis sous corticothérapie inhalée (dipropionate de beclometasone). Le taux de ceux qui prennent un B2 mimétique à long durée d'action est de 13,73 %. 24,51% sont actuellement sous antileucotriène (Montekulast), ceux qui prennent des antihistaminiques sont au pourcentage de 36,27 %.

2 – LA PROGRESSION ET L'AJUSTEMENT DU TRAITEMENT DE FOND :

Nous avons aussi étudié la progression du traitement des malades, certains sont au début, d'autres en sont à la fin.

Nous avons identifié 54,90 % de malades qui sont au début du traitement, 14,71% sont en dégression thérapeutique c'est-à-dire diminution des doses de médicaments, 23,53 % sont en arrêt thérapeutique. On a aussi identifié des malades chez qui on a instauré à nouveau le traitement (reprise du traitement), et il y a un seul cas à qui on a arrêté le suivi.

J – L'EVOLUTION :**1 – L'EVOLUTION DE LA CLINIQUE DES MALADES APRES L'INSTAURATION DU TRAITEMENT « CLASSIFICATION DE GINA » :**

D'après ce graphe, on remarque l'important pourcentage qui est de 80,95 % celui des malades qui ont un asthme intermittent, 10,71 % ont un asthme léger et quelques cas d'asthme modéré et asthme sévère.

– LE SUIVI SCOLAIRE APRES L'INSTAURATION DU TRAITEMENT :

Nous avons étudié le suivi scolaire après le commencement du traitement et on a remarqué la nette amélioration de leur suivi scolaire avec 88 % des malades qui ont un bon suivi scolaire.

- LA QUALITE DU SOMMEIL APRES LE DEBUT DU TRAITEMENT :

D'après ce graphe, on remarque l'amélioration de la qualité du sommeil de tous les malades grâce au traitement avec 80 % des malades qui dorment normalement.

- LE CARACTERE D'EVOLUTION DES MALADES :

Nous avons identifié tous les malades qui ont eu une bonne évolution grâce au traitement avec un pourcentage de près de 80 %. Les cas qui ont évolué vers l'aggravation ont suivi le traitement anarchiquement ou ont arrêté le traitement sans avis médical et ceci

est valable aussi pour les malades qui leur état ne s'est pas amélioré c'est-à-dire qu'ils sont restés au point de départ. Ce graphe nous affirme l'importance du traitement que nous avons introduit au début.

Une hospitalisation au centre des insuffisances respiratoires de lallasetti a été indiquée pour 03 malades.

VI - CONCLUSION :

Le pronostic de la fonction pulmonaire de l'enfant asthmatique dépend de :

- La précocité du diagnostic d'asthme y compris de son anticipation dans des pathologies favorisantes (bronchiolite du nourrisson) et de sa reconnaissance dans des formes cliniques trompeuses (toux nocturne ou d'effort) dans des pathologies associées (reflux gastro - œsophagien)

- De l'évaluation de sa réalité et de sa gravité par l'exploration fonctionnelle respiratoire.

- D'un traitement de fond au long cours bien codifié selon les consensus en cours, où les corticoïdes inhalés tiennent la place principale à côté de la gestion des facteurs d'environnement en particulier allergiques et irritants tel que le tabac.

- D'une surveillance régulière des crises, de l'état inter-critique, de la qualité de vie du patient et de sa croissance, basée sur l'éducation des parents.

La recherche actuelle porte sur les anti-inflammatoires non corticoïdes et les alternatives à la désensibilisation.

Pathologie de plus en plus fréquente chez l'enfant l'asthme devrait être de mieux en mieux soigné pour préserver la fonction respiratoire.