



UNIVERSITE KASDI MERBAH OUARGLA



Faculté de Médecine

Département de Médecine

CONTROLE DE L'ASTHME CHEZ L'ADULTE A OUARGLA ETUDE PROSPECTIVE SUR 03 MOIS

**Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme du docteur en médecine
Présenté par :**

DAOUDI Jouheina

DIK Soumia

Encadré par :

Dr RADJAI Nabil

Devant le Jury Composé de :

Dr BENGANA.H	Président	Maitre-assistant hospitalo-universitaire en Anesthésie-Réanimation
Dr RADJAI.N	Promoteur	Maitre-assistant hospitalo-universitaire en Physiologie clinique et explorations fonctionnelles cardio-respiratoires et de l'exercice
Dr KAHEL.A	Examineur	Maitre-assistant hospitalo-universitaire en Médecine Interne
Dr BENMOUSSA.N	Examineur	Praticien spécialiste assistant en Pneumologie

**Année Universitaire
2022-2023**



UNIVERSITE KASDI MERBAH OUARGLA

Faculté de Médecine

Département de Médecine



**CONTROLE DE L'ASTHME CHEZ
L'ADULTE A OUARGLA
ETUDE PROSPECTIVE SUR 03 MOIS**

**Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme du docteur en médecine
Présenté par :**

DAOUDI Jouheina

DIK Soumia

Encadré par :

Dr RADJAI Nabil

Devant le Jury Composé de :

Dr BENGANA.H	Président	Maitre-assistant hospitalo-universitaire en Anesthésie-Réanimation
Dr RADJAI.N	Promoteur	Maitre-assistant hospitalo-universitaire en Physiologie clinique et explorations fonctionnelles cardio-respiratoires et de l'exercice
Dr KAHEL.A	Examineur	Maitre-assistant hospitalo-universitaire en Médecine Interne
Dr BENMOUSSA.N	Examineur	Praticien spécialiste assistant en Pneumologie

**Année Universitaire
2022-2023**



REMERCIEMENT

On remercie Dieu le tout puissant de nous avoir donné la santé et la volonté d'entamer et de terminer ce mémoire.

La réalisation de ce travail a été possible grâce au soutien de plusieurs personnes à qui nous voudrions témoigner toute notre gratitude.

Nous tenons tout d'abord exprimer nos chaleureux remerciement à notre cher encadrant de mémoire ; Dr RADJAI Nabil, d'avoir nous encadré, orienté, aidé et conseillé.

Nous adressons nos sincères remerciements à tous les membres de jury ; Dr.BENGANA, Dr.KAHEL et Dr.BENMOUSSA qui nous font l'honneur de juger notre travail, les médecins intervenants qui par leurs paroles, leurs écrits, leurs conseils et leurs critiques ont guidé nos réflexions et ont accepté de répondre à nos questions durant nos recherches.

Nous remercions également toute l'équipe d'EPSP L'ksar ; Dr.ADD, Mr. TAMMAR, Mlle. Ibtissem et l'équipe de service de pneumologie d'EPH Mohamed Boudiaf pour leur gentillesse, leur disponibilité et leur coopération pendant la phase de la collecte des données.

Nous remercions aussi tous les patients qui ont participé à ce travail

Enfin, nos sincère remerciement a toute personne qui a contribué de près ou de loin à la réalisation de notre mémoire.





Dédicace

C'est avec l'aide de Dieu que nous avons pu arriver au terme de ce modeste travail ; C'est avec profonde gratitude et sincères mots que nous dédions ce modeste travail de fin d'étude :

À nos chers parents : Sulaiman et Noureddine, à ceux qui ont été une force pour nous de devenir médecins aujourd'hui. Grâce à tes encouragements, le rêve est devenu réalité. Père, tu me rends toujours fier.

À nos mères bien-aimées : Naouel et Nacira, aux dames de notre cœur et de notre forteresse, à celles qui ont souffert avec nous et qui ont été avec nous à chaque pas, vous avez tout l'amour et l'appréciation.

À nos chers frères et sœurs, la source de sourires, nous t'aimons

À nos fidèles amis Dr.SOUID, Dr.SAHRA, Dr.BENAISSA, Dr.MERAGHNI.H, Dr.MARAGHNI.R et Dr.HADJMATTALLAH qui ont marqué cet ouvrage de leur empreinte à travers chaque lettre et ligne par un mot gentil et de précieux conseils.

À notre promotion 2016 de faculté de médecine Ouargla, les plus doux souvenirs avec vous

À toutes les personnes qui ont participé à l'élaboration de ce travail à tous ceux que j'ai omis de citer

Merci pour leurs amours et leur encouragement.

DIK Soumia & DAOUDI Jouheina

TABLES DE MATIERES

LISTE DES FIGURES	9
LISTE DES TABLEAUX	10
LISTE DES ABREVIATIONS	11
RESUME	14
INTRODUCTION	17
REVUE DE LITTIRATURE	19
1- Définition	20
2- Etiologie	20
3- Facteurs de risques	21
4- Epidémiologie	22
5- Physiopathologie.....	22
5.1 L'inflammation des voies respiratoires	23
5.2 L'hyperréactivité bronchique	23
5.3 Obstruction bronchique.....	27
6. Diagnostic.....	28
6.1. Clinique	28
6.2. Exploration fonctionnelle dans l'asthme	28
6.3. Imagerie	31
7. Diagnostic différentiel	31
8. Signes de gravité.....	31
9. Complications de l'asthme.....	32
10. Comorbidités	32
11. Traitement	33
11.1. Prise en charge non médicamenteuse	33
11.2. Prise en charge médicamenteuse	33
11.2.1. Traitement de la crise d'asthme	35
11.2.1.1. Les β 2 agonistes de courte durée	35
11.2.1.2. Les corticoïdes	35
11.2.1.3. L'oxygène	36
11.2.2. Traitement de fond	36
11.2.2.1. Les corticoïdes inhalés	36
11.2.2.2. Les cromones	36
11.2.2.3. Les bronchodilatateurs	36
11.2.2.3.1. Les β 2 agonistes inhalés de longue durée d'action	36

11.2.2.3.2. La Théophylline à libération prolongée	37
11.2.2.4. Les Anticholinergiques	37
11.2.2.5. Corticothérapie orale	37
11.2.2.6. Biothérapies	37
11.2.3. Traitement des exacerbations	37
11.2.4. Conduite à tenir devant un asthme aigu grave	38
12. Le contrôle de l'asthme.....	40
12.1 Selon le questionnaire ACT	40
12.2 Selon le GINA (Global Initiative for Asthma)	42
13. Suivi de l'asthme.....	44
14. L'impact de l'asthme sur la qualité de vie	44
PARTIE PRATQUE	45
MATERIEL ET METHODES	46
RESULTATS	49
1. Répartition de population de l'enquête	50
2. L'histoire de la maladie/ l'asthme.....	52
7. Contrôle d'asthme	61
8. L'observance de l'asthme	70
DISCUSSION	73
1. La fréquence de l'asthme	74
2. La population d'étude	74
3. L'histoire de l'asthme	75
8. Contrôle d'asthme	80
9. L'observance de l'asthme	81
10. Les causes de non contrôle d'asthme	82
CONCLUSION	83
LES FORCES ET LES CONTRAINTES	85
RECOMMANDATIONS	85
BIBLIOGRAPHIE	87
ANNEXES	93

LISTE DES FIGURES

Figure 1:Schéma représente les différents cellules immunitaires au cours une infection des voies respiratoires	23
Figure 2:Signalisation cellulaire au cours d'inflammation des voies respiratoires	26
Figure 3:Comparaison entre une section de bronche respiratoire saine avec autre asthmatique au cours et en dehors la crise	27
Figure 4:Courbe débit volume.....	29
Figure 5:Schéma récapitulatif de diagnostic d'asthme	30
Figure 6: Les paliers thérapeutiques d'asthme selon GINA 2021 (60).....	35
Figure 7:Fiche de questionnaire ACT	41
Figure 8:Interprétation de score ACT.....	41
Figure 9:Répartition des pation selon les tronche d'age	50
Figure 10:Répartition des patients selon le sexe	51
Figure 11:Répartition des patients selon le niveau d'instruction.....	51
Figure 12:Répartition de population selon l'ancienneté de l'asthme.....	52
Figure 13:Répartition de population selon l'assurance de maladie.....	52
Figure 14:Répartition de population selon le tabagisme.....	53
Figure 15:Répartition de population selon la zone de vie	53
Figure 16:Répartition de population selon la situation professionnelle.....	54
Figure 17:Répartition de situation professionnelle selon le sexe	54
Figure 18:Répartition de population selon la notion d'allergie	55
Figure 19:Répartition des patients selon les tranches de l'IMC.....	56
Figure 20: Répartition des patients selon le TT par rapport le sexe	57
Figure 21:Répartition des patients selon les éléments de comorbidité étudiée	57
Figure 22:Répartition de population selon la survenu des exacerbations.....	59
Figure 23:Répartition des patients exacerbés selon le nombre d'exacerbation/an.....	59
Figure 24:Répartition la notion d'exacerbation selon ACT	60
Figure 25:Répartition des patients selon les médicaments pris	61
Figure 26: Répartition de population le score ACT	62
Figure 27:Répartition des tranches d'âge selon le score ACT	64
Figure 28:Controle d'asthme ACT selon le niveau d'instruction.....	65
Figure 29:Répartition de population selon GINA 2016	66
Figure 30:Classification d'asthme selon GINA 2016.....	67
Figure 31:Répartition de population selon le résultat EFR (CVF, VEMS, DEP)	70
Figure 32:Répartition de population selon EFR (TIFFNEAU, DEMM)	70
Figure 33:Répartition de population selon les réponses sur le questionnaire de MMA S-4	71
Figure 34:Répartition la population selon le score de MAA S-4	71
Figure 35: Répartition de population selon le score de qualité de vie physique SF-12	72
Figure 36:Répartition de population selon le score de qualité de vie mentale SF-12	72

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1:Classement thérapeutiques des médicaments disponibles pour le traitement d'asthme	38
Tableau2 :Classification GINA 2016	43
Tableau 3:Répartition des pation selon le sexe	51
Tableau 4:Répartition les patients allergique selon la zone de vie	55
Tableau 5: Répartition des patients selon le tour de taille par rapport de sexe	56
Tableau 6:Croisement les facteurs de risques chez les patients	58
Tableau 7:Répartition des patients selon le traitements prescrits	61
Tableau 8:Controle d'asthme selon le sexe	64
Tableau 9:Controle d'asthme selon l'ancienneté	65
Tableau 10:Contrôle d'asthme selon les facteurs de risque	65
Tableau 11:Controle d'asthme selon les comorbidités étudiées	66
Tableau 12:Répartition la rhinite selon ACT et GINA	68
Tableau 13:Répartition RGO selon ACT et GINA	68
Tableau 14:Répartition les obèses selon ACT et GINA	69
Tableau 15:Les traitement suivi à notre étude et de Haouichet	79
Tableau 16:Score ACT au notre étude et l'étude d'Aghadir et Espagne	80
Tableau 17:Score SF12 à notre étude et à l'étude de Haouichet	81

LISTE DES ABREVIATIONS

abréviation	signification
ACT	Asthma Control Test
ADAM33	Association of a disintegrin and metalloprotease 33
AMPc	Adénosine-monophosphate cyclique
AOK	Allgemeine Ortskrankenkasse
ARNm	Acide ribonucléique messenger
BD	Bronchodilatateur
BDCA	Bronchodilatateur de court durée d'action
BDCD	Bronchodilatateur de court durée d'action
BDCDA	Bronchodilatateur de court durée d'action
BDLA	Bronchodilatateur de long durée d'action
BDLD	Bronchodilatateur de long durée d'action
BPCO	Bronchopneumopathie Chronique Obstructive
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
COVID	Corona Virus Disease
CPT	Capacité Pulmonaire Totale
CREDES	Centre de Recherche d'Etude et de Documentation en Economie de la Santé
CSI	Corticostéroïde inhalé
CST	Corticostéroïde
CST-BDLD	glucostéroïde- Bronchodilatateur de long durée d'action
CV	Capacité Vitale
CVF	Capacité Vitale Forcée
CXCL	Chémokine Ligand
DDB	Dilatation des bronches
DEM	Débit Expiratoire Moyen
DEMM	Débit Expiratoire Maximal Médian
DEP	débit expiratoire de pointe
DPP10	Dipeptidyl Peptidase 10
EFR	Épreuves Fonctionnelles Respiratoires

EPH	Établissement Publique Hospitalier
EPSP	Etablissement Publique de Santé de Proximité
GC	Glucocorticoïdes
GINA	Global Initiative for Asthma
GM-CSF	Granulocyte-Macrophage Colony Stimulation Factory
GPRA	G-Protein coupled receptor for asthma
HRB	Hyperréactivité bronchique
ICS	Corticostéroïde inhalé
IgB	Immunoglobuline B
IgE	Immunoglobuline E
IL	Interleukine
IMC	Indice de Masse Corporelle
INF	Interférons
ITA	Immunothérapie Allergique
IV	Intra-Veineux
LABA	Long-Acting Bêta2-Agonists
LT4	lymphocyte T4
LTRA	Antagoniste des Récepteurs des Leucotriènes
MENA	Middle East North Africa
MMAS-4	Morisky Medication Adherence Scale-4
NANC	Inhibiteur Non Adrénergique et Non Cholinergique
NK-A	Neurokinine A
OCS	Corticostéroïde oral
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PaCO2	Pression Artérielle de dioxyde carbonique
PaO2	Pression Artérielle de l'oxygène
PHF11	Plant Homeodomain Finger protein 11
PNE	Polynucléaire éosinophile
RGO	Reflux Gastro-Cesophagien
SABA	Short-Acting Bêta2-Agonists
SAMU	Service d'Aide Médicale Urgente

SCM	Score Composite Mentale
SCP	Score Composite Physique
SF-12	Short Form 12
TH	Lymphocyte T Helper
THF	T Follicular Helper
TIM1	T cell Transmembrane
TRT	Traitement
TT	Tour de Taille
TVO	Trouble Ventilatoire Obstructif
VEMS	Volume Expiratoire Maximum à la première Seconde

RESUME

L'asthme est une maladie inflammatoire chronique des voies respiratoires. L'évaluation du contrôle de l'asthme se base sur des mesures objectives: cliniques, spirométriques et pharmacologiques. De ce fait, l'objectif de notre étude était de déterminer la fréquence de l'asthme contrôlé et les causes de non contrôle de l'asthme dans la wilaya d'Ouargla.

Étude descriptive sur des données prospectives sur 03 mois, collectées par questionnaire réalisé au niveau du l'EPSP Ksar Ouargla et qui a concerné des malades asthmatiques adultes consultants au cours de cette période.

Parmi les 300 consultants, il y'a 70 asthmatiques, et seul 36 patients était inclus. L'âge moyen de nos patients est 45.22 ans, avec une prédominance féminine soit 72.2%. La majorité des patients (83.3%) utilisent l'association fixe CST-BDL, 77.8% utilisent les BDCD, 61.6% utilisent les antihistaminiques avec le traitement de fond. Selon le score d'ACT, 30.6% n'étaient pas contrôlés, 27.8% partiellement contrôlés et 41.7% totalement contrôlés. Selon GINA 2022, 41.7% sont des patients bien contrôlés, 33.3% sont non contrôlés et 25% des patients sont partiellement contrôlés. Pour le volume expiratoire maximal sur un seconde (VEMS): 14 patients avec VEMS de 80% à 100%, 20 patients entre 50% et 80% et deux patients avec VEMS <50%.

À travers cette étude, nous concluons que la fréquence de l'asthme contrôlé à Ouargla n'atteint pas la moitié à cause de manque de suivi de la maladie et des traitements selon le score MMAS-4. Une prise en charge multidisciplinaire est primordiale pour obtenir un succès sur l'amélioration de l'asthme.

MOTS CLES : Asthme, ACT, GINA, Facteurs de risque, Comorbidité

ABSTRACT

Asthma is a chronic inflammatory lung disease. The assessment of asthma control is based on objective measurements: clinical, spirometric and pharmacological. Therefore, the objective of our study was to determine the frequency of controlled asthma and the causes of uncontrolled asthma in the wilaya of Ouargla.

This is a descriptive study on prospective data over 3 months collected by a quiz done at the EPSP Ksar of Ouargla, which concerned adult asthma patients consulting during this period.

Among the 300 consultants, there are 70 asthmatics, only 36 patients were included. The average age of our patients is 45.22 years, with a female predominance (72.2%). The majority of patients (83.3%) use the CST-BDL D fixed combination. 77.8% use BDCD. 61.6% use antihistaminics with long-term asthma treatment. According to the ACT score, 30.6% were uncontrolled, 27.8% partially controlled, and 41.7% fully controlled. According to GINA 2022, 41.7% are well-controlled patients, 33.3% are uncontrolled, and 25% of patients are partially controlled. For the forced expiratory volume in one second (FEV): 14 patients with FEV 80% to 100%, 20 patients between 50% and 80%, 02 patients with FEV <50%.

Through this study, we conclude that the frequency of controlled asthma in Ouargla does not reach the half because of the poor monitoring of the disease and treatments, according to the MMAS-4 score. Multidisciplinary care is essential to achieve success in improving asthma.

KEYWORDS: Asthma, ACT, GINA, Risk factors, Comorbidity

ملخص

الربو هو مرض التهابي مزمن في الشعب الهوائية. يعتمد تقييم مراقبة الربو على قياسات موضوعية: سريرية، قياس ضغط التنفس، ودوائية. لذلك كان الهدف من دراستنا هو تحديد مدى انتشار الربو الخاضع للمراقبة وأسباب الربو غير المراقب في ولاية ورقلة.

نقدم دراسة وصفية تتبعية على مدى 03 أشهر تم جمعها عن طريق استبيان أجري في وحدة علاج القصر-ورقلة، والتي تتعلق بمراجعة مرضى الربو البالغين خلال هذه الفترة.

من بين 300 مريض، 36 مريضا فقط كانوا من ضمن هذه الدراسة. متوسط عمر مرضانا هو 45.22 سنة، مع غالبية انثوية (72.2% نساء).

يستخدم غالبية المرضى مجموعة علاجية ثابتة موسع قصبي طويل الأمد – كورتيكوستيرويد بنسبة 80,3%، و77,8% يستخدمون موسع قصبي قصير المدى و61,6% يتعالجون بمضادات الهيستامين مرفقة بالعلاج الأساسي للربو.

وفقا لسلم اختبار مراقبة الربو فإن: 30 بالمئة منهم غير مراقبين، 27,8 بالمئة مراقبين جزئيا و41,7 بالمئة مراقبين جيدا.

ووفق المبادرة العالمية للربو او الجينا فإن: 41,7 المئة مراقبين جيدا، 33,3 بالمئة غير مراقبين و25 بالمئة مراقبين جزئيا.

بالنسبة لحجم الزفير الأقصى في الثانية فإن: 14 مريض لديهم حجم زفير ما بين 80% الى 100%، 20 مريض ما بين 50 الى 80 بالمئة ومريضين فقط كان حجم الزفير الأقصى بالثانية اقل من 50 بالمئة.

من خلال هذه الدراسة وجدنا ان نسبة متابعة الربو في ورقلة اقل من النصف بسبب نقص مراقبة المرضى وعلاجه وذلك وفق مقياس الالتزام الدوائي الموريسكي 4، لذا فان متابعة متعددة التخصصات ضرورية لتحسين حالة المصابين بالربو.

الكلمات المفتاحية: الربو، اختبار مراقبة الربو، المبادرة العالمية للربو، عوامل الخطر، الاعتلال المشترك

INTRODUCTION

Les affections respiratoires chroniques sont des maladies des voies respiratoires et autres structures pulmonaires. Elles constituent un problème de santé publique qui impose une charge importante. Une prise en charge adéquate permet de maîtriser la maladie, et aux personnes atteintes d'avoir une bonne qualité de vie. Parmi les plus courantes on citera les bronchopneumopathies obstructives (BPCO), les pneumopathies professionnelles, l'hypertension artérielle pulmonaire et l'asthme(1).

L'asthme est une maladie inflammatoire chronique des voies respiratoires. Il se manifeste par des crises de dyspnée sifflante, souvent nocturnes et réversibles, spontanément ou sous l'effet du traitement(2), une sensation d'oppression au niveau de la cage thoracique, une difficulté à respirer profondément, un essoufflement à l'effort ou une toux(3). Ces symptômes peuvent être déclenchés ou aggravés par des facteurs acquis souvent liés à l'environnement ; des facteurs spécifiques (tels que l'allergie) s'associent à d'autres non spécifiques (comme la pollution ou le tabac), et modulent l'hyperréactivité bronchique non spécifique. L'asthme touche tous les groupes d'âges mais se déclare souvent pendant l'enfance(2).

L'asthme peut être classé en intermittent ou persistant, et ce dernier est soit léger, modéré ou sévère. Certains patients passent, dans les deux sens, d'un asthme intermittent à un asthme persistant(4).

Les glucocorticoïdes (GC), à la fois inhalés (ICS) et oraux (OCS), sont le traitement le plus efficace de l'asthme car ils contrôlent les symptômes et préviennent les exacerbations(5).

Un suivi régulier permet d'adapter la prise en charge à l'évolution de la maladie.

Le but du suivi est d'améliorer la qualité de vie et le pronostic des patients(6).

Et cela à travers le contrôle qui est évalué par l'interrogatoire du médecin et complété au mieux par le questionnaire ACT (asthma control test) (7).

Problématique :

Selon le Centre de Recherche d'Etude et de Documentation en Economie de la Santé en France (CREDES), l'asthme entraîne une charge importante des soins ambulatoires et hospitaliers ainsi qu'une perte de productivité. Comme pour beaucoup de patients atteints de maladie chronique, l'essentiel des dépenses engendrées par une personne asthmatique est consacré aux traitements médicamenteux, souvent prescrits à long terme et aux consultations répétées. Cependant ce sont les hospitalisations qui, lorsqu'elles sont nécessaires, représentent la part la plus importante du coût.

Selon le guide pratique de la prise en charge de l'asthme de la société algérienne de pneumophthysiologie, à propos des dernières statistiques de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), «l'asthme est une maladie chronique, on ne guérit pas de l'asthme mais on le soigne, en plus le malade doit s'accepter pour s'adapter à cette maladie et vivre une bonne hygiène de vie».

L'asthme est un problème de santé publique, et malgré les améliorations apportées aux médicaments, aux appareils et à la compréhension de la maladie, environ la moitié de tous les patients asthmatiques dans le monde restent insuffisamment contrôlés.

Le contrôle de l'asthme reste un point d'achoppement dans la prise en charge de la maladie à l'échelle de la population concernée. En effet, différentes études qui ont pu être conduites en Europe ou outre-Atlantique montrent que la proportion de patients asthmatiques bien contrôlés ne dépasse pas les 60%. Elles se sont aussi attachées à identifier les facteurs de risque de mauvais contrôle, comme l'âge, le sexe, le niveau d'éducation ou le tabagisme, mais leurs conclusions sont souvent contradictoires.

Objectifs de l'étude :

****L'objectif principal :***

Déterminer la fréquence de l'asthme contrôlé et les causes de non contrôle de l'asthme dans la wilaya d'Ouargla.

****Les objectifs secondaires :***

- Identifier les facteurs de risques aggravants l'asthme ;
- Déterminer les comorbidités les plus fréquentes.



1- Définition :

L'asthme est une maladie inflammatoire chronique des voies respiratoires caractérisée par une hyperréactivité bronchique (HRB) survenant sous l'influence intriquée de facteurs environnementaux et comportementaux délétères, et de terrains génétiques et phénotypiques prédisposés. Elle peut se manifester par des crises de fréquence et d'intensité variables, mais aussi sur un mode mineur, pauci-symptomatique ou latent(8). C'est une maladie qui peut toucher les enfants et les adultes(9).

La crise d'asthme est définie par un accès paroxystique de durée brève d'une dyspnée, d'une oppression thoracique, de sibilants ou d'une toux cédant spontanément ou sous l'effet d'un traitement adapté(10).

L'exacerbation est définie comme la persistance des symptômes respiratoires qui durent plus de 24 heures, quel que soit le mode de début, progressif ou brutal, et qui nécessitent un changement de traitement(10).

L'asthme aigu grave est une crise d'asthme d'installation aiguë, ne régressant pas au traitement habituel. Il représente une des principales complications de la maladie asthmatique(11), qui met en jeu le pronostic vital (12).

L'asthme professionnel se manifeste par une obstruction réversible des voies respiratoires qui se développent après des mois ou des années de sensibilisation à un allergène présent sur le lieu de travail. Les symptômes sont une dyspnée, un sifflement, une toux et, parfois, des symptômes des voies respiratoires supérieures(13).

L'asthme aggravé par le travail est un asthme préexistant aux expositions professionnelles. Il reflète des conditions de travail inappropriées et partage les mêmes conséquences socioéconomiques péjoratives que l'asthme professionnel(14).

2- Etiologie :

- ❖ **L'asthme atopique** : provient de l'association d'une prédisposition génétique à l'allergie et de facteurs environnementaux favorisants. Certains éléments extérieurs (poussière de maison, poils d'animaux, pollens, etc.) peuvent provoquer une réaction allergique chez des personnes prédisposées. D'autres particules respirées peuvent jouer un rôle favorisant, par leur action toxique ou irritante sur la paroi des bronches (polluants chimiques, irritants).

- ❖ **La rhinite non allergique** : (le rhume classique) peut également aggraver l'asthme, lorsqu'il existe déjà, ou précéder son apparition à plus long terme.
- ❖ **Certaines infections virales de la petite enfance** : (les bronchiolites fréquentes en hiver et très contagieuses) semblent favoriser l'apparition d'un asthme chez l'enfant(15).
- ❖ **La polypose nasale et sinusale** : est une affection inflammatoire chronique souvent invalidante qui se manifeste par une perte de l'odorat, une obstruction nasale avec des épisodes de sinusite, un écoulement nasal et parfois des douleurs. Elle peut être favorisée par un terrain allergique. Les polypes nasaux sont trois fois plus fréquents chez les asthmatiques que chez les personnes ayant une rhinite sans asthme(15).

3- Facteurs de risques :

- ❖ **Hérédité** : L'asthme est l'un des maladies complexes à caractère familial. Le clonage positionnel de cinq nouveaux gènes de susceptibilité (*ADAM33*, *PHF11*, *DPP10*, *GPRA*, et *TIMI*) et les associations de la susceptibilité à l'asthme avec des variants de plus de 60 gènes suggèrent que l'asthme est hétérogène du point de vue génétique(16) (17).
- ❖ **Les polluants chimiques de l'air intérieur** : proviennent de la pollution atmosphérique ou sont émis par des sources internes tel que la tabagisme (18), l'utilisation des cuisinières au gaz, les composés organiques volatiles provenant des matériaux, peintures, produits d'entretiens...(19).
En plus, la consommation d'héroïne peut favoriser le développement d'un asthme et provoquer des exacerbations aiguës d'asthme, voire des décès(20).
- ❖ **Les infections respiratoires** : les patients souffrant d'un asthme exacerbé avaient des prévalences d'infections bactériennes 4,9 fois plus élevées que celles des patients asthmatiques stables(21).
- ❖ **Pollution de l'air** : La pollution atmosphérique a un impact cliniquement important sur l'asthme(22).
- ❖ **Facteurs psychologiques** : L'asthme, les émotions et l'hyperréactivité sont abordés. Il existe des preuves que les émotions peuvent affecter le calibre des voies respiratoires(23,24).
- ❖ **Certains événements qui se produisent au début de la vie** : ont des conséquences sur les poumons en développement et peuvent augmenter le

risque d'asthme. C'est le cas notamment d'un faible poids de naissance, de la prématurité, de l'exposition à la fumée du tabac et à d'autres sources de pollution de l'air ainsi que des infections respiratoires virales(9).

4- Epidémiologie :

En 2019, on estime que 262 millions de personnes souffraient d'asthme, et que cette maladie a entraîné 461 000 décès selon l'OMS(9).

Par exemple, au Japon en 2018, on enregistrait l'équivalent de 1,8 pour 100 000 personnes souffrant d'asthme(25).

En 2017, selon une étude suisse, seulement 4,8% de la population suisse souffre d'asthme (26).

Selon une étude française en 2017, l'asthme touche plus de quatre millions de Français, ce qui équivaut à une prévalence de 5-7% chez l'adulte(27).

Au Belgique en 2019 d'après les statistiques nationales sur l'asthme, avec un résultat de 5 à 7% pour les adultes et de 9 à 14% chez les enfants(28).

Au Allemagne en 2020, selon l'actuel "Asthma Health Atlas" de l'Institut scientifique de l'AOK (Allgemeine Ortskrankenkasse), environ 3,5 millions de personnes asthmatiques en Allemagne, cela correspond à 4,2 % de la population(29).

En Mali au 2021, plus de 14% de la population est asthmatique(30).

Au Maroc ,la prévalence de cet maladie est augmenté depuis quelques années de 10 à 15 %(31).

En Algérie, 4% de la population souffre d'asthme bronchique (32) avec taux de 4% pour les adultes et 8% pour les enfants(33).

5- Physiopathologie :

La problématique est axée sur l'inflammation, l'hyperréactivité bronchique et l'obstruction. L'asthme est une pathologie complexe caractérisée par différents mécanismes pathologiques sous-jacents.

Par principe, les symptômes asthmatiques reposent sur trois processus physiopathologiques: l'inflammation chronique des voies respiratoires, l'hyperréactivité bronchique et l'obstruction bronchique.

5.1 L'inflammation des voies respiratoires :

Peut survenir en réaction à l'exposition à des allergènes par exemple les poils d'animaux ou les acariens de la poussière de maison ou à des déclencheurs non spécifiques d'asthme par exemple le froid, la fumée de tabac. Les cellules immunitaires de l'épithélium respiratoire libèrent des médiateurs de l'inflammation où stimule l'expression de protéines d'adhésion cellulaire. Celles-ci déclenchent une réaction en chaîne et causent une hyperréactivité bronchique, une obstruction bronchique et des processus de remodelage bronchique(34).

Schéma : Infection des voies respiratoires

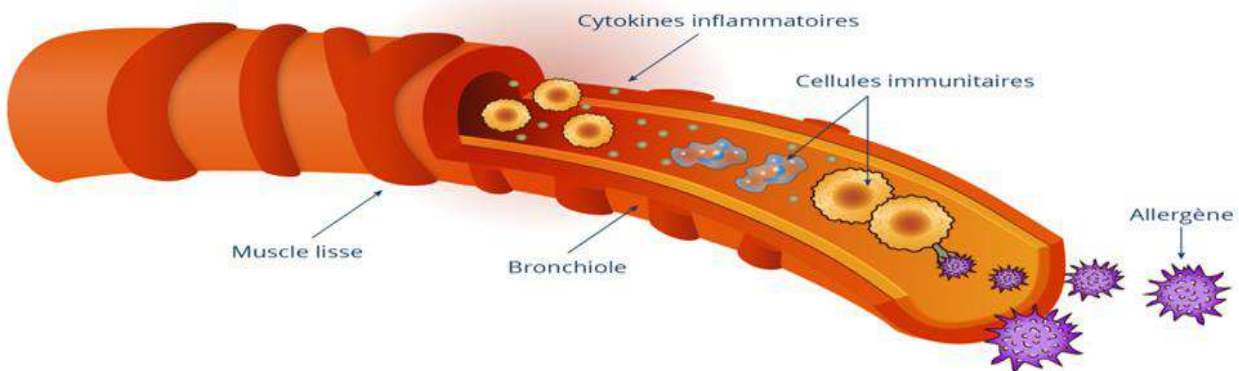


Figure 1:schéma représente les différents cellules immunitaires au cours une infection des voies respiratoires

5.2 L'hyperréactivité bronchique :

Est une réaction immunitaire précoce et majorée des bronches après l'exposition à un allergène inhalée qui active les anticorps qui libèrent des médiateurs chimiques.

5.2.1 Le mécanisme immunologique :

5.2.1.1 *Les cellules résidentes :*

5.2.1.1.1 Les polynucléaires éosinophiles :

Les polynucléaires éosinophiles (PNE) se trouvent dans la muqueuse bronchique et dans la région intra-épithéliale bronchique. La présence des PNE est corrélée à la sévérité de la maladie.

Ces derniers synthétisent des médiateurs et des protéines pro-inflammatoires nocifs pour l'épithélium bronchique.

Parmi ces médiateurs, l'INF α , le THF β , le GM-CSF, sont responsables d'une bronchoconstriction et d'une augmentation de la perméabilité vasculaire à l'origine de l'œdème.

De plus, les PNE jouent un rôle prépondérant dans le processus de la réaction allergique (35).

5.2.1.1.2 Les lymphocytes :

Les lymphocytes sont présents en quantité bien plus importante chez les patients asthmatiques par rapport aux patients sains.

Les lymphocytes T4 (LT4) synthétisent le GM-CSF, c'est un facteur de croissance qui attire et prolonge la durée de vie des PNE.

Dans l'asthme, plusieurs cytokines sont impliquées dans la physiopathologie. Le rôle de l'interleukine IL1, IL6 et le TNF α dans l'inflammation a déjà été démontré(35).

A. La réponse TH2 :

- IL4 : Cette cytokine joue un rôle prépondérant dans :

- La différenciation des TH0 en TH2.
- Le phénomène de sensibilisation aux allergènes.
- La transformation des cellules B responsables de la synthèse des IgE à partir des IgB. Chez le patient asthmatique,

On a une surexpression de l'IL4(35).

- IL5 : Cette cytokine joue un rôle :

- Indirect dans l'inflammation.
- Dans la différenciation de cellules précurseur de la moelle et prolonge la durée de vie des PNE.

Chez le patient asthmatique, il a été montré qu'il existait une corrélation directe et significative entre la concentration en IL5 et la fréquence annuelle des exacerbations, c'est pourquoi, l'IL5 est utilisée comme biomarqueur dans la prédiction des exacerbations(35).

- IL9 :

- provoque l'inflammation indirecte par les PNE en favorisant leur différenciation.
- augmente la production des cytokines TH2, entraîne une hypersécrétion de mucus et une hyperactivité des voies aériennes(35).

- IL13 :

- stimule la production des IgE par les lymphocytes B.
- active les macrophages et monocytes.
- augmente la sécrétion de mucus.

Des biopsies sur des souris présentant un asthme sévère ont révélé une augmentation importante de l'ARNm qui code pour l'IL13(35).

B. La réponse TH17 :

- IL 17 :

- Cette cytokine est synthétisée par les cellules TH17 produites à partir des cellules TH0 sous l'influence de l'IL23.
- IL23 est synthétisée par les cellules dendritiques et les macrophages en réponse à une stimulation des récepteurs induite par une bactérie.
- IL23 est en fait un promoteur de la production de l'IL17.
- IL17 joue un rôle prépondérant dans les maladies inflammatoires. Elle est régulée par le facteur de transformation ROR-gt.

Dans l'asthme, l'IL17 est impliquée dans le processus inflammatoire médié par les neutrophiles avec la libération de chémokines (CXCL1, CXCL6 et CXCL8). Ces dernières sont retrouvées au niveau de l'épithélium bronchique et dans les cellules musculaires lisses.

De plus, dans les exacerbations des patients asthmatiques sévères, on retrouve une surexpression de l'IL17. Cela a été démontré par la mise en évidence d'une augmentation de l'expression de l'ARNm qui code pour l'IL17(35).

5.2.1.1.3 Les mastocytes :

Ce sont des cellules tissulaires qui jouent un rôle prépondérant dans la réponse aigüe de l'asthme. Elles sont présentes tout le long de l'arbre respiratoire et peuvent être actives de plusieurs manières, notamment par ;

- La fixation d'IgE
- la stimulation de récepteurs du complément.

Leur activation est suivie d'une dégranulation qui libère quatre types de médiateurs dont : l'histamine, la prostaglandine D2, des interleukines et le TNF α (35).

Schéma des voies de signalisation cellulaire d'une inflammation des voies respiratoires²

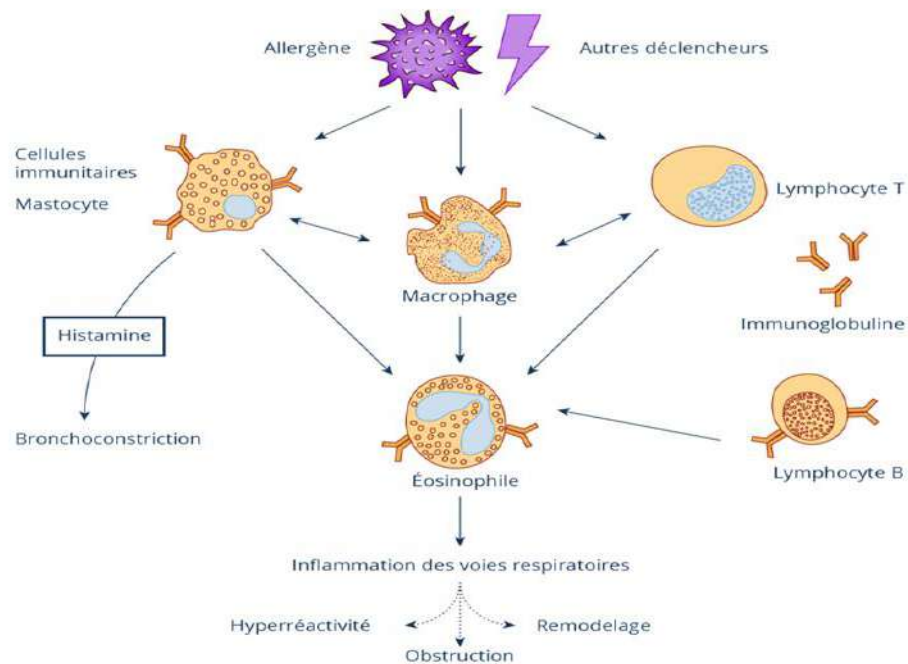


Figure 2:signalisation cellulaire au cours d'inflammation des voies respiratoires

5.3 Obstruction bronchique :

Au niveau de l'arbre bronchique, plusieurs systèmes d'innervation sont présents :

- A. **Le système cholinergique** : est responsable d'une bronchoconstriction consécutivement à la synthèse d'acétylcholine. Une hyperactivité de ce système est présente chez les patients asthmatiques (35).
- B. **Le système adrénergique** : est responsable d'une bronchodilatation suite à la synthèse des catécholamines. Ces catécholamines sont produites par les glandes surrénales et se fixent sur les récepteurs B2 adrénergiques qui présents au niveau des bronches. Ce système explique l'utilisation d'agoniste B2 adrénergique pour le traitement de l'asthme (35).
- C. **Le système inhibiteur non cholinergique non adrénergique (NANC)** : présent au niveau de l'arbre bronchique. Les fibres de ce système se distribuent dans la paroi bronchique. Il est stimulé par l'agression de l'épithélium respiratoire qui entraîne la sécrétion de neuropeptides parmi lesquels la substance P et la neurokinine A (NK-A). Ces neuropeptides ont une puissante activité pro-inflammatoire et bronchoconstrictrice (35).

Schéma : Section d'une bronche de voies respiratoires normales par comparaison avec des voies respiratoires asthmatiques durant une crise d'asthme

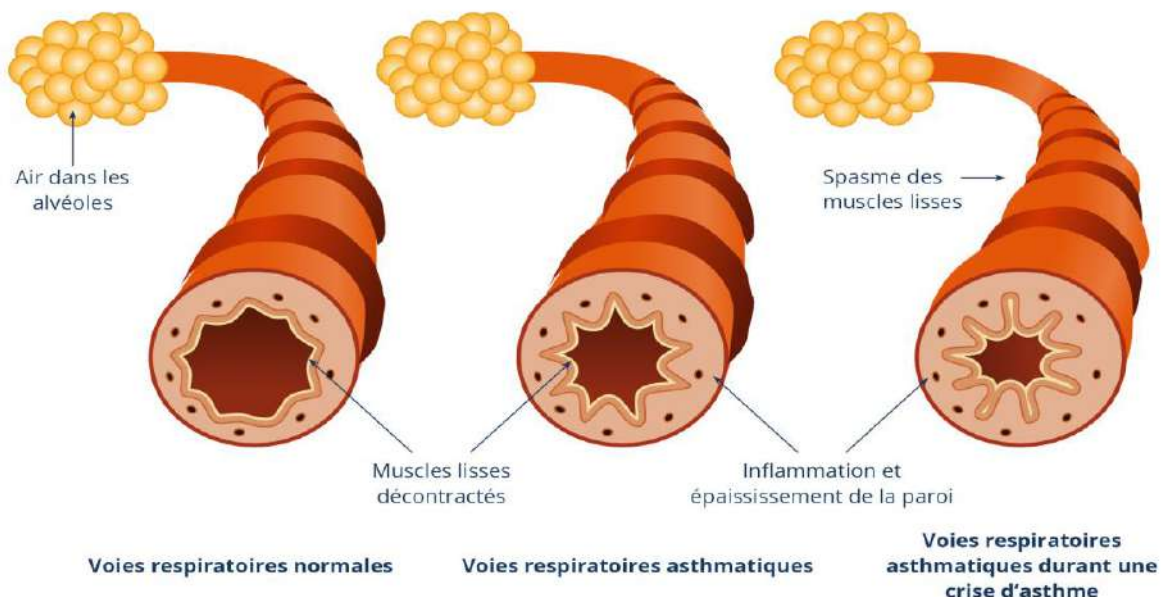


Figure 3: comparaison entre une section de bronche respiratoire saine avec autre asthmatique au cours et en dehors la crise

6. Diagnostic :

6.1. Clinique :

Le diagnostic de la maladie est avant tout clinique et repose sur les données de l'interrogatoire. Il doit être confirmé par la mise en évidence du trouble ventilatoire obstructif (TVO) et de sa réversibilité par la spirométrie(36).

Le symptôme de l'asthme le plus fréquent est la crise d'essoufflement aiguë. Mais l'asthme peut également se traduire par : une sensation d'oppression au niveau de la cage thoracique, une difficulté à respirer profondément, une respiration sifflante, un essoufflement à l'effort ou une toux(3).

6.2. Exploration fonctionnelle dans l'asthme :

Pour mettre en évidence l'obstruction bronchique observée dans l'asthme, le médecin fait réaliser des tests qui évaluent la fonction respiratoire c'est les « Épreuves Fonctionnelles Respiratoires » ou EFR (37).

a. EFR :

- EFR recherche la caractéristique fonctionnelle de la maladie : l'existence d'un trouble ventilatoire obstructif (TVO) réversible(36).
- L'EFR est un examen clé dans le diagnostic et l'appréciation de la sévérité d'un asthme. Elle permet d'évaluer objectivement le degré d'obstruction bronchique.
- Elle devra être répétée régulièrement dans le suivi de la maladie, l'un des objectifs du traitement étant de normaliser les débits bronchiques ou de les maintenir à un niveau optimal(36).

b. Le spiromètre :

- est un appareil qui permet de mesurer les capacités respiratoires et calculer
 - le volume courant c'est le volume d'air échangé avec l'extérieur lors d'une respiration calme,
 - DEP ou le débit expiratoire de pointe
 - VEMS ou le volume maximal d'air rejeté en une seconde après avoir emmagasiné le maximum d'air dans les poumons(37).
- Permet de faire un Courbe débit-volume c'est la technique la plus utilisée; elle permet d'exprimer les débits expiratoires instantanés en fonction des volumes pulmonaires (38).

- Chez l'asthmatique, la courbe débit-volume se caractérise par un aspect concave avec diminution de l'ensemble des débits qui peut-être chiffrée par rapport aux valeurs théoriques. La prise d'un bronchodilatateur restaure complètement ou partiellement l'obstruction bronchique témoignant du caractère réversible de celle-ci(38).
- Permet de connaitre Le trouble ventilatoire obstructif qui se traduit par une diminution du VEMS plus importante que la baisse éventuelle de la capacité vitale "CV". Il est ainsi caractérisé par la diminution du rapport du VEMS/CV (rapport de Tiffeneau). Le diagnostic est retenu si $VEMS/CV < 0,7$. Le syndrome obstructif pulmonaire peut être réversible (amélioration sous traitement bronchodilatateur) ou fixé (39) ; Ceci est vérifiable sur la courbe: il y a un déclin rapide après le DEP, le VEMS et le DEM25-75 sont baissés(40).

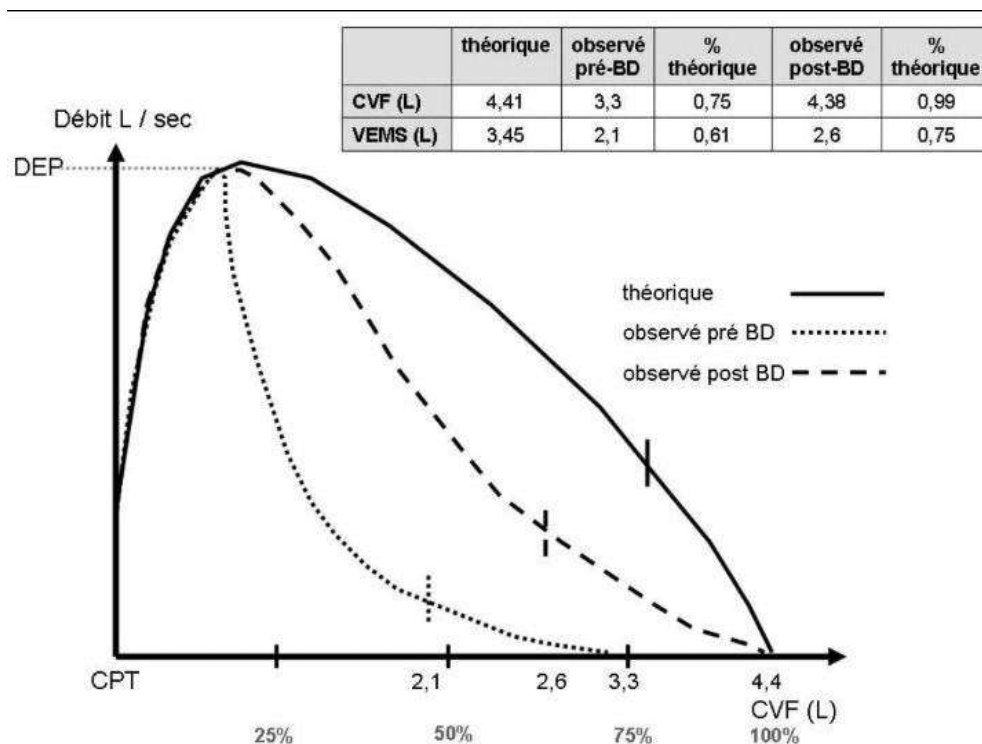


Figure 4: courbe débit volume

- La mesure du débit expiratoire de pointe (DEP) à l'aide d'un débitmètre de pointe permet d'évaluer l'existence d'une obstruction bronchique en comparant le chiffre obtenu aux valeurs théoriques du patient(36).

- L'amélioration de cette valeur après prise d'un broncho-dilatateur témoigne du caractère réversible de l'obstruction et représente un élément supplémentaire en faveur de l'asthme(36).
- c. **Les gaz dissous dans le sang** sont analysés ; on mesure le taux d'oxygène (PaO2) et le taux de gaz carbonique (PaCO2), qui reflètent l'efficacité de la respiration(37).
- d. **Test de provocation bronchique** : Le test consiste généralement à faire inhaler un irritant (métacholine, histamine ou mannitol) à dose croissante pour découvrir la présence d'une hyperréactivité bronchique. Entre chaque dose une spirométrie permet de mesurer le débit expiratoire. Le VEMS est la valeur qui est surveillée : le diagnostic est posé sur une diminution du VEMS d'au moins 20%(41).

On recherche d'une hyperréactivité bronchique (tests pharmacologiques) lorsque qu'il n'y a pas de TVO mais que la présomption clinique reste forte(36).

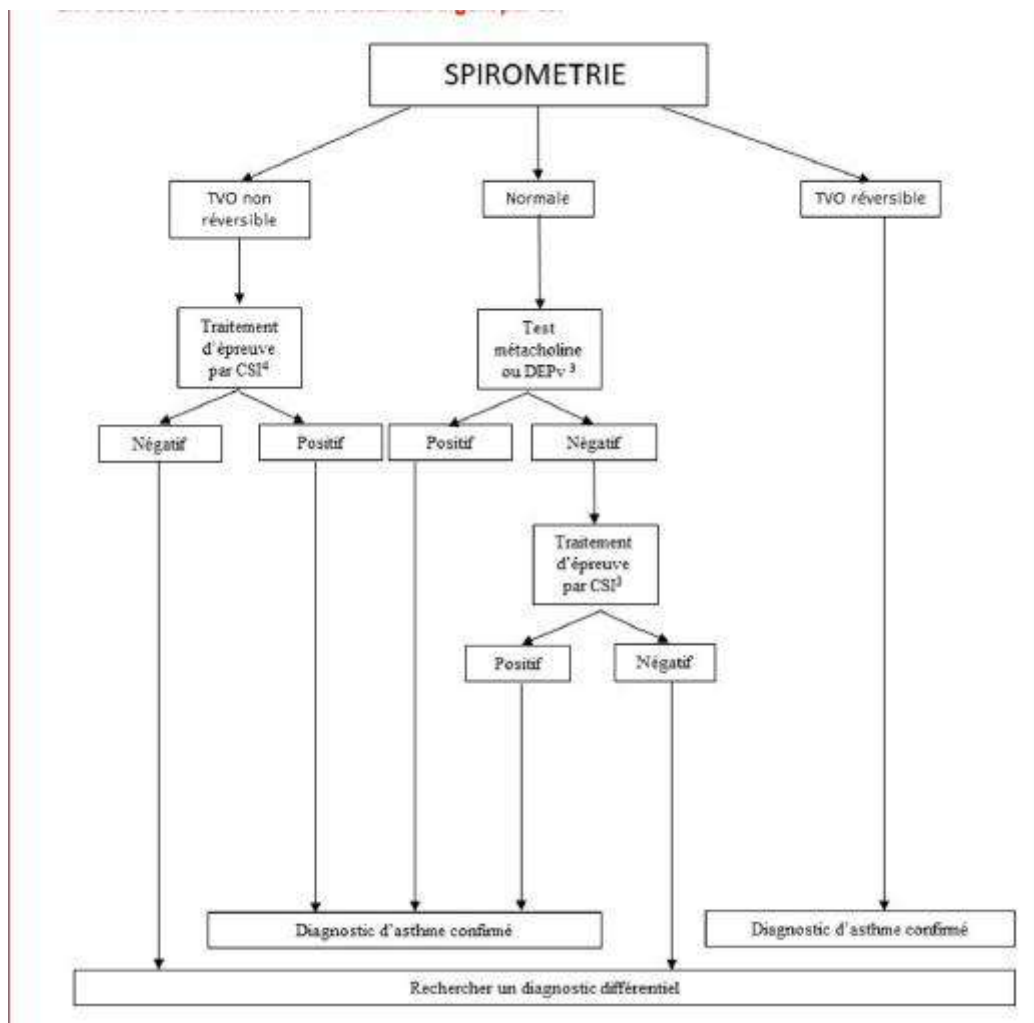


Figure 5:schéma récapitulatif de diagnostic d'asthme

6.3. Imagerie :

- ❖ **Radiographie thoracique** : indispensable lors de la 1^{ière} consultation d'un asthmatique, essentielle pour le diagnostic différentiel (obstacle bronchique et trachéal) indiquée lors des exacerbations graves, en cas de difficulté à contrôler durablement la maladie ou en cas de suspicion de complications (pneumothorax, pneumonie). Elle n'est pas recommandée dans le suivi(36).
- ❖ **Tomodensitométrie thoracique** : est classiquement indiquée quand des complications sont suspectées, ou pour identifier des maladies qui peuvent être confondues avec un asthme(42).

7. Diagnostic différentiel :

7.1. Diagnostics différentiels cliniques mais il n'y a pas de TVO : (38)

- Syndrome de toux des voies aériennes supérieures
- Dysfonction des cordes vocales
- Syndrome d'hyperventilation

7.2. Diagnostic différentiel clinique et fonctionnel (TVO non réversible) : (38)

- Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO)
- Bronchectasies
- Mucoviscidose
- Dysplasie broncho-pulmonaire chez l'enfant
- Bronchiolite obstructive
- Corps étranger
- Trachéobronchomalacie
- Insuffisance cardiaque

8. Signes de gravité :

Les principaux signes cliniques de gravité sont les troubles de la vigilance, l'agitation, l'impossibilité de parler, l'orthopnée, les pauses respiratoires, les sueurs, la cyanose, une tachycardie > 110 bpm, une polypnée > 30/min, un DEP < 30 % de la valeur théorique(43).

9. Complications de l'asthme :

- Troubles de l'adaptation freinent le traitement, voire d'authentiques ;
- Troubles anxieux ou dépressifs qui requièrent l'intervention de spécialistes de santé mentale. Plus encore, le vécu psychologique peut influencer l'intensité et la fréquence des symptômes physiques eux-mêmes ;
- Syndrome d'hyperventilation qui aggrave le retentissement fonctionnel et complexifie la prise en charge(44).
- Diabète : La prescription pendant longtemps de fortes doses de corticoïdes associée ou pas à des corticoïdes par voie générale augmentent le risque de diabète particulièrement chez les non contrôlés(45).
- BPCO : L'asthme est associé à un risque accru de déclin de la fonction ventilatoire et de BPCO(46).
- Trouble ventilatoire obstructif irréversible et résistant aux thérapies conventionnelles, notamment aux corticoïdes. Le remodelage des voies aériennes se caractérise, entre autres, par des lésions épithéliales et une hyperplasie/hypertrophie/métaplasie des fibroblastes et des cellules musculaires lisses bronchiques(47).
- DDB pose un problème de prise en charge thérapeutique avec des exacerbations fréquentes de l'asthme et un retentissement sur la fonction respiratoire. Ainsi, la recherche de cette association est nécessaire chez tous patient présentant un asthme non contrôlé afin d'améliorer sa prise en charge(48).

10. Comorbidités :

- ❖ **La rhinite allergique** : est une pathologie respiratoire chronique ; sa prévalence est de 10–25 % dans la population générale et de 28–70 % chez les asthmatiques, elle est souvent associée à l'asthme bronchique(49). Mais aussi la rhinite non-allergique sont développées l'asthme chez l'enfant et l'adulte(19).

Environ 80% des asthmatiques sont atopiques. La sensibilisation aux allergènes communs présente certaines variabilités environnementales et géographiques(50).

- ❖ **Reflux gastro-œsophagienne RGO** : La prévalence du RGO chez les patients asthmatiques est très élevée(51). La réponse respiratoire au reflux gastro-œsophagien peut s'envisager selon trois mécanismes physiopathologiques :
 - un réflexe vagal œsophago-bronchique ;

- une aggravation de la réactivité bronchique ;
- la microaspiration du contenu œsophagien vers les voies respiratoires supérieures(52).

11. Traitement :

L'objectif du traitement de l'asthme est de maintenir un contrôle optimal de l'asthme en minimisant les effets secondaires du traitement, de faire diminuer le nombre des crises et des recours aux urgences. En optimisant la fonction respiratoire, il permet aussi d'améliorer la qualité de vie.

11.1. Prise en charge non médicamenteuse :

L'efficacité des corticostéroïdes inhalés (ICS) est diminuée par le tabagisme actif(53). Les autres irritants et polluants doivent être éradiqués, ils diminuent notamment les fonctions pulmonaires(54). En cas d'obésité, une perte pondérale diminue les symptômes en diminuant l'état inflammatoire coexistant(55). La pratique d'une activité physique est recommandée chez le patient asthmatique(56). L'inflammation et les symptômes sont également diminués par l'activité physique(57).

En cas d'asthme allergique, la désensibilisation aux pneumallergènes est utilisée en pratique courante pour le traitement de l'asthme(58).

11.2. Prise en charge médicamenteuse :

GINA catégorise en plusieurs étapes (paliers) la thérapie médicamenteuse de l'asthme. Lors d'un mauvais contrôle de l'asthme, il faut vérifier la technique d'inhalation ainsi que le contrôle des facteurs de risque. Il est nécessaire ensuite d'augmenter le traitement d'un palier. Lorsqu'un asthme est très bien contrôlé, il est recommandé de revenir en arrière d'un palier et de suivre le patient de manière rapprochée. Ces dernières années, GINA a modifié plusieurs points de la prise en charge de l'asthme, avec notamment l'arrêt de la recommandation d'utiliser des bêta2-mimétiques à courte durée d'action (SABA, short-acting bêta2-agonists) au besoin pour le palier I pour éviter une crise d'asthme plus sévère pouvant être fatale. Les SABA induisent l'activation de gènes pro-inflammatoires par la voie de l'AMPc. Ces mêmes gènes pro-inflammatoires sont inhibés par les ICS, raison pour laquelle les SABA ne doivent plus être utilisés seuls mais associés à un ICS. Un effet rebond est également présent 1 à 2 semaines après l'utilisation. Pour le palier I, GINA recommande au besoin l'utilisation de faibles doses de Formotérol-ICS comme traitement de secours(59).

Dans le palier II, le médecin peut, au besoin, proposer l'utilisation de Formotérol-ICS au lieu des faibles doses journalières d'ICS avec un SABA comme thérapie de secours, utilisées habituellement les années précédentes. Il n'y a pas de différence de crises d'asthme entre les deux thérapies autant pour les crises sévères que modérées, la durée sans crise à partir de la prise du traitement est également similaire entre les deux traitements. Un traitement à la demande seul diminue la consommation de SABA et facilite l'adhérence. La consommation de corticoïdes est nettement diminuée. La symptomatologie est cependant plus élevée lors d'un traitement à la demande. Le choix doit se faire selon l'objectif convenu avec le patient et les difficultés d'adhérence. Certains patients préfèrent ce type de thérapie qui leur permet un contrôle plus précis de leur asthme et qui est centré sur leur ressenti(59).

Le concept SMART propose l'association d'un ICS et d'un bêta2-agoniste à longue durée d'action (LABA) et à début d'action rapide (Formotérol) comme thérapie de fond et traitement de secours. Une telle thérapie diminue les exacerbations et assure la prise d'ICS de manière régulière lors de mauvaise compliance vis-à-vis de la thérapie journalière. En cas de prise rare de la thérapie journalière, cela évite également que le patient prenne un SABA seul. Dans le cas des asthmes neutrophiliques, les ICS sont moins efficaces et nécessitent souvent l'ajout d'autres molécules. Des macrolides à but anti-inflammatoire (Azithromycine 500 mg trois fois par semaine) peuvent être ajoutés pour diminuer les exacerbations et les symptômes(59).

Education thérapeutique, contrôle de l'environnement, traitement des comorbidités					
	Palier 1	Palier 2	Palier 3	Palier 4	Palier 5
Traitement de fond		CSI dose faible ou CSI/formotérol à la demande	CSI dose faible +BDLA	CSI dose moyenne +BDLA	CSI dose forte +BDLA Si non contrôle Ajout tiotropium Ajout anti-IgE ou anti-IL5 /IL5R anti-IL4 ou thermoplastie
Traitements de secours	BDCA à la demande				
	CSI-formotérol à la demande*				
Autres traitements de fond	CSI dose faible	LTRA	CSI dose moyenne CSI dose faible +LTRA** CSI dose faible +théophylline***	CSI dose forte CSI dose forte +LTRA** CSI dose forte +théophylline***	OCS faible dose
Traitement de secours	BDCA à la demande				
	Ajout ITA si allergie aux acariens				

* En palier 3,4 ou 5, associés uniquement à un traitement de fond par CSI/formotérol
**Nécessité d'évaluer la balance bénéfice risque des LTRA car augmentation du risque de suicide
***Si pas d'accès aux autres thérapeutiques

Figure 6: les paliers thérapeutiques d'asthme selon GINA 2021 (60)

11.2.1. Traitement de la crise d'asthme :

Le Traitement de la crise d'asthme, dont l'objectif est de traiter rapidement les bronchospasmes et d'éviter le décès en cas de crise sévère, utilise les moyens suivants :

11.2.1.1. Les β_2 agonistes de courte durée :

D'action rapide, ils sont la base du traitement de la crise d'asthme et les seules qui ont un effet immédiat :

- Par voie inhalée : généralement à l'aide d'un spray doseur ou d'une chambre d'inhalation dans les cas les plus sévères ;
- La nébulisation : en milieu hospitalier, permet d'administrer les bronchodilatateurs à fortes doses;
- Par voie générale : nécessitant de contrôler la fréquence cardiaque et la tension artérielle en raison de la tachycardie provoquée(61,62).

11.2.1.2. Les corticoïdes :

Utilisés uniquement par voie systémique car ils n'ont aucun effet sur la crise par voie inhalée. Ils diminuent l'obstruction par leur action sur l'œdème, l'extravasation et la production muqueuse(61,62).

11.2.1.3. L'oxygène :

Il est nécessaire dès que la crise est sévère argumentant l'hospitalisation(61,62).

11.2.2. Traitement de fond :

Il doit être adapté à chaque patient selon le stade de sévérité de l'asthme. Il ne se conçoit qu'après contrôle des facteurs favorisants/ déclenchants. L'inflammation des voies aériennes est la cible principale du traitement d'où la priorité de l'utilisation des corticoïdes inhalés. Les bronchodilatateurs de référence qui y sont associés sont les β 2agonistes de longue durée d'action. Les objectifs du traitement de fond sont de minimiser les symptômes, d'éviter les consultations urgentes et d'arriver à une fonction pulmonaire normale ou optimale(61).

11.2.2.1. Les corticoïdes inhalés :

Les corticoïdes inhalés constituent la base du traitement de fond dès le stade persistant léger et possèdent une action dose-dépendante. Les produits utilisés sont : Béclo méthasone, Fluticasone, Budésonide. Leurs effets secondaires sont essentiellement locaux (candidose buccale, raucité de la voix) et sont prévenus par le rinçage de la bouche(63).

11.2.2.2. Les cromones :

Les cromones inhibent la dégranulation des mastocytes. Ils ont un effet préventif. Leur rôle est très limité dans le traitement à long terme de l'asthme et ne sont donc pas utilisés en première intention. De plus ils requièrent un entretien soigneux de l'inhalateur. Ce sont : Cromoglycate de sodium (CROMOSOL, LOMUDAL), Nedocromil (TILADE)(61).

11.2.2.3. Les bronchodilatateurs :

Les bronchodilatateurs constituent un traitement d'appoint dans le traitement de fond et peuvent être associées aux corticoïdes inhalés.

11.2.2.3.1. Les β 2 agonistes inhalés de longue durée d'action :

Ce sont les plus puissants des bronchodilatateurs de longue durée d'action. Leur action dure 12 heures permettant deux prises par jours. Ils peuvent être associés aux corticoïdes inhalés surtout dans les symptômes nocturnes(61).

11.2.2.3.2. La Théophylline à libération prolongée :

C'est la principale base xanthique utilisée pour son action bronchodilatatrice et un petit effet anti-inflammatoire. Il a un index thérapeutique étroit et plusieurs effets secondaires : anxiété, palpitation (en association aux les $\beta 2$ agonistes) et des troubles digestifs(61).

11.2.2.4. Les Anticholinergiques :

Le Bromure d'Ipratropium (ATROVENT) et le Bromure d'Oxítropium (TERSIGAT). Ils ont une action bronchodilatatrice mais pas immédiate (après 20 min) et peuvent être utilisés en cas de mauvaise tolérance des $\beta 2$ agonistes. Il existe des associations avec les $\beta 2$ agonistes : Ipratropium-Fénotérol (BRONCHODUAL)(61).

11.2.2.5. Corticothérapie orale :

C'est le traitement de l'asthme le plus puissant par son effet sur l'inflammation, utilisé en dernier recours dans le traitement de fond en cas d'asthme persistant sévère à cause des complications en utilisation à longue durée(63).

11.2.2.6. Biothérapies :

Ou bien les anti-IgE contre l'asthme allergique, pour les cas d'asthme sévère allergique nécessitant régulièrement le recours aux corticoïdes systémiques (pris par voie orale ou par injection intraveineuse) ce traitement additionnel au traitement de fond est administré sous forme d'injection sous-cutanée, une à deux fois par mois(64).

L'arsenal thérapeutique des biothérapies disponibles dans le traitement de l'asthme sévère s'enrichit encore en 2023. Jusqu'ici, 4 options s'offraient aux patients : omalizumab, mepolizumab, benralizumab et dupilumab. Malgré cela, certains patients asthmatiques sévères restent dans une impasse, parce qu'ils ne sont pas éligibles à ces traitements, ou parce qu'ils les ont déjà reçus et qu'ils ne sont pas suffisamment efficaces pour contrôler leur maladie. L'arrivée du tezepelumab, dont le nom commercial est Tezspire®, prévue pour le début d'été 2023 en France, est donc porteuse d'espoir(65).

11.2.3. Traitement des exacerbations :

Il est nécessaire de rechercher les signes de gravité et de mesurer le DEP pour estimer l'obstruction. Généralement l'exacerbation est prolongée et nécessite une cure courte par corticothérapie systémique (Méthylprednisolone 0.5 mg/kg/j pendant 7 jours). L'éviction ou le traitement de facteurs déclenchants est obligatoire(61,66).

11.2.4. Conduite à tenir devant un asthme aigu grave :

L'asthme aigu grave étant une crise sévère pouvant survenir après une période d'instabilité pendant l'exacerbation et caractérisée par des signes cliniques grave et menacent le pronostic vital (coma, pauses respiratoires, cyanose, tachycardie et DEP < 30%), le traitement doit être rapidement mis en route :

- A.** Appel SAMU ;
- B.** Oxygénothérapie ;
- C.** Nébulisation de Salbutamol ou Terbutaline, parfois associé à un anticholinergique ;
- D.** Corticoïdes systémique en IV (Prednisolone 1 à 2 mg/kg/j)(61,66).

La réponse est bonne si : DEP > 50% et diminution de la fréquence respiratoire. S'il n'y a pas de réponse au traitement : poursuite du traitement initial, administration de sulfate de magnésium et administration de mélange gazeux hélium-oxygène (Héliox).Après l'échec du traitement médical maximal en utilise la ventilation assisté(61,66).

Tableau 1:classement thérapeutiques et les médicaments disponibles pour le traitement d'asthme (67)

Classes médicamenteuses, indications	Exemples de traitements
Bêta-2-agonistes de courte durée d'action Traitement de la crise d'asthme ou des exacerbations, prévention de l'asthme d'effort, test de réversibilité lors des explorations fonctionnelles respiratoires	Salbutamol (Ventoline® , Airomir Autohaler®, Ventilastin Novolizer®), terbutaline (Bricanyl Turbuhaler®) <i>Avec gaz propulseur ou poudre</i>
Bêta-2-agonistes de longue durée d'action Traitement symptomatique continu de l'asthme persistant modéré à sévère (en cas de prise quotidienne d'un bêta-2-agoniste de courte durée d'action et/ou de symptômes nocturnes, en association avec un corticoïde inhalé en prévention de l'asthme d'effort)	Formotérol (Foradil® , Formoair®, etc.), salmétérol (Serevent®) <i>Avec gaz propulseur ou poudre</i>

Classes médicamenteuses, indications	Exemples de traitements
<p>Bêta-2-agonistes de longue durée d'action</p> <p>Traitement symptomatique continu de l'asthme avec crises fréquentes et/ou nocturnes, ou à dyspnée continue (en association à un corticoïde inhalé)</p>	<p>Terbutaline (Bricanyl LP® per os) et bambutérol (Oxeol® per os)</p>
<p>Corticoïdes inhalés</p> <p>Traitement de fond de l'asthme persistant (en cas d'utilisation d'un bêta-2-agoniste plus de trois fois par semaine)</p>	<p>Béclométasone dipropionate (Beclopray®, Qvar®, etc.), fluticasone (Flixotide®, etc.), cyclésonide (Alvesco®), budésonide (Miflonil®, etc.), mométasone (Asmanex®)</p>
<p>Association bêta-2-agonistes de longue durée d'action et corticoïdes inhalés</p> <p>Traitement symptomatique continu de l'asthme en cas de prise quotidienne d'un bêta-2-agoniste de courte durée d'action et/ou de symptômes nocturnes¹</p>	<p>Formotérol-béclométasone (Innovair®, Formodual®, etc.), formotérol-budésonide (Symbicort Turbuhaler®), formotérol-fluticasone (Flutiform®), salmétérol-fluticasone (Seretide®, etc.), vilantérol-fluticasone (Relvar ellipta®)</p>
<p>Antileucotriènes</p> <p>Traitement additif (ou alternative aux corticoïdes inhalés à faibles doses) dans l'asthme persistant léger à modéré insuffisamment contrôlé par un corticoïde inhalé et un bêta-2-agoniste de courte durée d'action à la demande. Traitement préventif de l'asthme d'effort. Alternative aux corticoïdes en cas d'asthme persistant léger sans antécédents récents de crise sévère et d'incapacité à adhérer aux corticoïdes inhalés</p>	<p>Montélukast (Singulair®)</p>
<p>Anticholinergiques antiasthmatiques associés ou non à des corticoïdes</p> <p>Traitement symptomatique de la crise d'asthme et</p>	<p>Ipratropium (Atrovent®), ipratropium-fénotérol (Bronchodual®)</p>

Classes médicamenteuses, indications	Exemples de traitements
exacerbations (avec un bêta-2-stimulant de courte durée d'action)	
Méthylxanthines Traitement symptomatique continu de l'asthme persistant (seulement en cas d'inefficacité des bêta-2-agonistes et des corticoïdes)	Théophylline (LP ou LI) (Dilatrane®)

12. Le contrôle de l'asthme :

12.1 Selon le questionnaire ACT :

Le contrôle est la mesure dans laquelle les symptômes, les handicaps et les risques sont minimisés par le traitement. Le contrôle est le paramètre évalué chez les patients traités. L'objectif chez tous les patients est de bien contrôler l'asthme indépendamment de la gravité de la maladie. Le contrôle est classé comme : contrôlé - partiellement contrôlé - non contrôlé(68).

Le contrôle est évalué par l'interrogatoire du médecin, complété au mieux par le questionnaire ACT (asthma control test), plus objectif. Le score comporte 5 questions. Notées de 1 à 5, ces questions évaluent les symptômes d'asthme sur les 4 dernières semaines. Si le total est supérieur ou égal à 20, l'asthme est contrôlé(7).

Test de Contrôle de l'Asthme (test ACT)

1. Au cours des 4 dernières semaines, votre asthme vous a-t-il empêché(e) de pratiquer vos activités au travail, à l'école/université ou chez vous ?					
<input type="radio"/> Tout le temps	<input type="radio"/> La plupart du temps	<input type="radio"/> Quelques fois	<input type="radio"/> Rarement	<input type="radio"/> Jamais	Score :
1	2	3	4	5	
2. Au cours des 4 dernières semaines, avez-vous été essoufflé(e) ?					
<input type="radio"/> Plus d'1 fois par jour	<input type="radio"/> 1 fois par jour	<input type="radio"/> 3 à 6 fois par semaine	<input type="radio"/> 1 ou 2 fois par semaine	<input type="radio"/> Jamais	Score :
1	2	3	4	5	
3. Au cours des 4 dernières semaines, les symptômes de l'asthme (sifflements dans la poitrine, toux, essoufflement, oppression ou douleur dans la poitrine) vous ont-ils réveillé(e) la nuit ou plus tôt que d'habitude le matin ?					
<input type="radio"/> 4 nuits ou plus par semaine	<input type="radio"/> 2 à 3 nuits par semaine	<input type="radio"/> 1 nuit par semaine	<input type="radio"/> Juste 1 ou 2 fois	<input type="radio"/> Jamais	Score :
1	2	3	4	5	
4. Au cours des 4 dernières semaines, combien de fois avez-vous utilisé votre inhalateur/aérosol-doseur de secours ?					
<input type="radio"/> 3 fois ou plus par jour	<input type="radio"/> 1 ou 2 fois par jour	<input type="radio"/> 2 ou 3 fois par semaine	<input type="radio"/> 1 fois ou moins par semaine	<input type="radio"/> Jamais	Score :
1	2	3	4	5	
5. Comment évalueriez-vous votre maîtrise de l'asthme au cours des 4 dernières semaines ?					
<input type="radio"/> Pas maîtrisé du tout	<input type="radio"/> Très peu maîtrisé	<input type="radio"/> Un peu maîtrisé	<input type="radio"/> Bien maîtrisé	<input type="radio"/> Totalemement maîtrisé	Score :
1	2	3	4	5	
Test de Contrôle de l'Asthme (www.asthmacontroitest.com)					TOTAL :

Figure 7:fiche de questionnaire ACT

Score ACT	Interprétation score ACT	Intervention du pharmacien
<15	Asthme non contrôlé	Essayez de trouver la cause : 1/ Observance thérapeutique 2/ Technique d'inhalation, choix du dispositif d'inhalation 3/ Interaction avec un β -bloquant 4/ Mesures non-médicamenteuses mal suivies 5/ Traitement inadapté
15-19	Asthme partiellement contrôlé	
20-25	Asthme bien contrôlé	Informez le patient que son asthme est bien sous contrôle et insistez sur l'importance de continuer à prendre chaque jour le médicament

Figure 8:interprétation de score ACT

12.2 Selon le GINA (Global Initiative for Asthma) :

Les recommandations GINA antérieures ont individualisé quatre niveaux de sévérité de l'asthme (intermittent, persistant léger, persistant modéré et persistant sévère) en fonction de l'importance des symptômes diurnes et nocturnes, la fonction respiratoire, et la consommation de β 2-mimétiques de courte durée d'action (BDCDA) mais aussi des mesures spirométriques (DEP et VEMS). Cette classification était adaptée pour l'évaluation initiale d'un malade asthmatique non traité mais n'intégrait pas la réponse aux traitements. La classification de la sévérité ne permettait donc pas de guider le prescripteur dans l'adaptation du schéma thérapeutique. Elle reste utile pour l'évaluation initiale de la sévérité et la caractérisation des sujets asthmatiques dans le cadre d'essais thérapeutiques(69).

On distingue 4 stades d'asthme en fonction de la sévérité :

- ❖ **L'asthme intermittent** : les symptômes < 1 fois/sem, exacerbations de courte durée, symptômes nocturnes < 2 fois/mois, VEMS ou DEP \geq 80 % de la théorique, variabilité du VEMS ou du DEP < 20%(69).
- ❖ **L'asthme persistant léger** : symptômes > 1 fois/sem, mais < 1 fois/jour, exacerbations pouvant avoir un retentissement sur l'activité et le sommeil, symptômes nocturnes > 2 fois/mois, VEMS ou DEP \geq 80 % de la théorique, Variabilité du VEMS ou du DEP entre 20 et 30 %(69).
- ❖ **L'asthme persistant modéré** : symptômes quotidiens, exacerbations pouvant avoir un retentissement sur l'activité et le sommeil, symptômes nocturnes > 1 fois/sem, utilisation quotidienne de β 2-mimétique de courte durée d'action, VEMS ou DEP entre 60 et 80 % de la théorique, Variabilité du VEMS ou du DEP > 30 %(69).
- ❖ **L'asthme persistant sévère** : symptômes quotidiens, exacerbations fréquentes, symptômes nocturnes fréquents, limitation de l'activité physique, VEMS ou DEP < 60 % de la théorique , variabilité du VEMS ou du DEP > 30 %(69).

Selon les recommandations de GINA 2016, la prise en charge de l'asthme est mise au point dans un cycle continu permettant son évaluation, l'ajustement du traitement et l'examen de la réponse. Le niveau de contrôle peut être utilisé pour déterminer si des ajustements de traitement sont requis. Dans la littérature récente, des scores composites,

prenant en compte plusieurs paramètres cliniques, fonctionnels et thérapeutiques ont été publiés comme outils de suivi du contrôle de l'asthme. Parmi lesquels celui cité ci-dessous :

Au cours des 4 semaines précédentes, le patient a-t-il :

- Présenté des symptômes diurnes plus de 2 fois/semaine ?
- Été réveillé la nuit par son asthme ?
- Eu besoin d'un traitement aigu plus de deux fois /semaine ?
- Présenté une limitation de son activité due à l'asthme ?
- fonction respiratoire selon DEP ou VEMS
- nombre d'exacerbation

Donc l'asthme est :

Bien contrôlé : aucun item

Partiellement contrôlé : 1 à 2

Mal contrôlé : 3 à 4

:Tableau 2:classification GINA 20162 Tableau

Caractéristiques	Contrôlé	Partiellement contrôlé	Non contrôlé
Symptômes diurnes	Absence (2 ou -/semaine)	>2/semaine	≥3 caractéristiques d'asthme partiellement contrôlé n'importe quelle semaine
Limitation des activités	Absence	Parfois	
Symptômes nocturnes	Absence	Parfois	
Besoins de TRT de secours	Absence (2 ou - /semaine)	>2/semaine	
Fonction respiratoires (DEP/VEMS)	Normale	<80% des valeurs de base	
Exacerbation	Absence	Une ou +/-an (Une fois n'importe quelle semaine)	

13. Suivi de l'asthme :

Score de MMA S-4 c'est une abréviation anglaise de "Morisky Medication Adherence Scale"

C'est un questionnaire générique de l'observance thérapeutique remplis par les patients ; ce questionnaire comporte quatre question, dont le barème est de (0 pour Oui) et (1 pour Non) les points de chaque question est additionné pour obtenir un score compris entre 0 et 4 points (70).

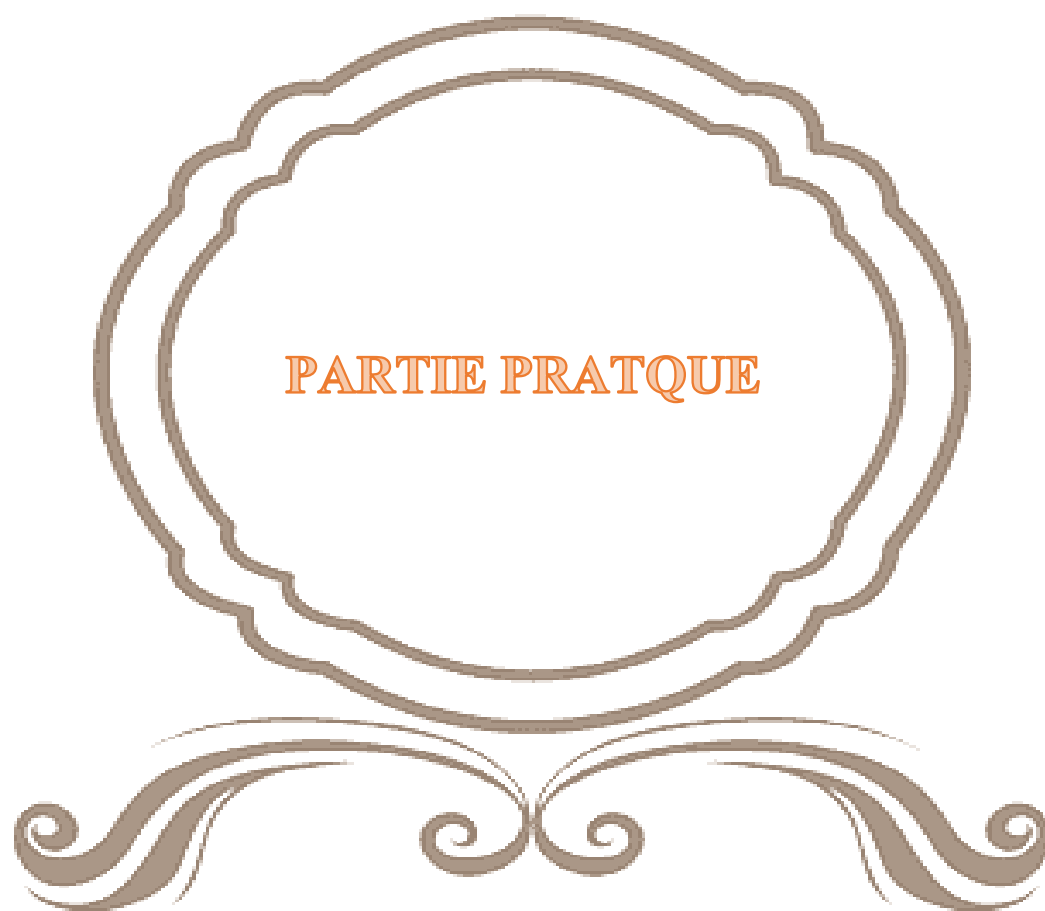
14. L'impact de l'asthme sur la qualité de vie :

Plusieurs études ont montré qu'il existe une relation directe entre la qualité de vie et le contrôle d'asthme, sur la base d'utilisation des différents score(71,72).

On étudie l'impact de l'asthme selon le score da qualité de vie SF-12 (Medical Outcomes Study Short-Form General Health Survey 12). Le questionnaire SF-12 est une échelle de qualité de vie liée à la santé. Il s'agit d'une échelle plus courte. Elle est utilisée dans de grandes enquêtes auprès de populations générales et spécifiques ainsi que dans de grandes études longitudinales sur les résultats de santé. Elle est composée de 12 questions, réparties dans les 8 mêmes dimensions que le SF-36 :

- L'activité physique : 2 questions ;
- La vie et les relations avec les autres : 1 question ;
- Les douleurs physiques : 1 question ;
- La santé générale perçue : 1 question ;
- La vitalité : 1 question ;
- Les limitations dues à l'état psychique : 2 questions ;
- Les limitations dues à l'état physique : 2 questions ;
- La santé psychique : 2 questions.

Chaque question est évaluée sur une échelle de Likert, comportant 5 à 6 niveaux de réponses possibles. Les 8 dimensions combinent une information synthétique qui permet de calculer un score composite physique (SCP) et un score composite mental (SCM). Plus le score est élevé, plus la capacité du patient est importante. Le seuil de changement cliniquement significatif n'a pas été spécifié pour la population dans laquelle l'échelle SF-12 a été développée (73).



MATERIEL ET METHODES

A. Type de l'étude :

Il s'agit d'une étude descriptive sur des données prospectives collectées par questionnaire réalisée au niveau de l'EPSP ksar d'Ouargla. Elle a été menée du 01 Janvier au 31 Mars 2023 et qui a concerné des malades asthmatiques adultes consultants au cours de cette période. Cette étude comporte 36 questionnaires remplis par l'enquêteur auprès des malades consultants.

B. Contexte de l'étude :

L'enquête s'est déroulée sur une période de 03 mois, de 01 janvier à 31 Mars 2023 au niveau de l'EPSP Ksar Ouargla, au cours de consultation de pneumologie avec un médecin allegro-pneumologue.

Pendant la période de l'hiver et le début de printemps, et qui a concerné des malades asthmatiques adultes consultants au cours de cette période.

C. Population de l'étude :

- Le travail effectué sur le contrôle de l'asthme est basé sur une enquête sur terrain ciblant une population de malades asthmatiques de la wilaya d'Ouargla.
- La taille d'échantillon est de 36 asthmatiques.

1. Les éléments d'inclusion :

- Age de 18 à 64 ans ;
- Asthme diagnostiqué plus d'un an ;
- Les habitants d'Ouargla.

2. Les éléments d'exclusion :

- Age moins de 18 ans ou plus de 64 ans ;
- Asthmatique depuis moins d'un an ;
- Les habitants en dehors de wilaya d'Ouargla ;
- Crises d'asthmes ou exacerbations étaient survenus moins de 04 semaines ;
- Les femmes enceintes ;
- Autre affections pulmonaires associées ;
- Les troubles psychiques.

D. Les variables étudiées :

C'est une fiche de questionnaire préétablie (annexe) comportant les parties suivantes:

- ✓ Données sur le patient : âge, sexe, poids, taille, zone de vie, profession, niveau d'instruction, assurance de maladie.
- ✓ Données sur la maladie : ancienneté, comorbidité, tabagisme, traitement prescrits.
- ✓ Scores utilisées dans le suivi traitement et l'influence sur la vie : score ACT, GINA 2022, Score MMA S-4 et score de qualité de vie SF-12.

E. Aspect éthique :

L'enquête a été faite oralement auprès de malades asthmatiques auxquels les questions ont été posées directement. Le malade était informé oralement du sujet de l'étude et de la confidentialité des données. Donc Le consentement a été obtenu oralement.

F. Modalités pratiques de mesure et de recueil des données

- Fiche de questionnaire (annexe 01).
- Spiromètre : DATOSPER TOUCH de Sibelmed (annexe 02).
- Poids avec pèse personne mécanique.
- Taille : avec stadiomètre
- Tour de Taille : avec mètre ruban.

G. Analyse et traitements des données

- ❖ **SPSS version 22:** Les données recueillies sont codées, saisies et analysées par le logiciel «IBM SPSS Statistics v22 » (logiciel d'analyse statistique fournissant les fonctions de base, pour maîtriser le processus analytique).
- ❖ **IMC :** avec <https://www.topsante.com/outils/imc>
- ❖ **Score qualité de vie SF-12 :** avec <https://www.monbilansportsante.fr/index.php/sf-12-qualite-de-vie>

H. Saisie des données

La saisie des informations a été effectuée à l'aide du logiciel Zotéro, devant des sites scientifiques tel que :

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
<https://www.sciencedirect.com/>
<https://www.elsevier.com/en-xm>
<https://www.who.int/fr>
<https://ginasthma.org/>

RESULTATS

1. Répartition de population de l'enquête :

Durant la période d'étude, parmi les 300 patients consultants chez le pneumologue, 70 patients asthmatiques avec fréquence égale à 23,33% durant ces 03 mois et seulement 36 patients qui inclus au cette étude (51,43% des asthmatiques). Nous précisons que tous les patients interrogés font partie de la zone d'enquête.

1.1 Selon l'âge :

L'âge moyen général des participants à cette étude est de 45,22 ans avec des extrêmes de 20 à 64 ans. La majorité appartiennent à la tranche d'âge de 60 à 66 ans avec un pourcentage de 25%, suivie de 22,2% âgés de 32 à 38 ans, 16,7% âgés de 46 à 52 ans, 11,1% âgés de 25 à 31 ans et 53 à 59 ans, 8,3% et 5,6% pour les patients âgés de 39 à 45 ans et 18 à 24 ans respectivement comme le montre la figure.

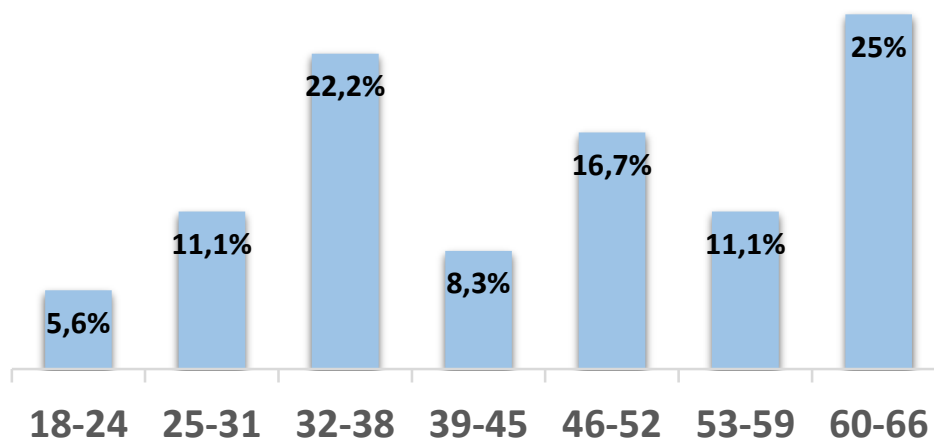


Figure 9:répartition des pation selon les tronche d'age

1.2 Selon le sexe :

Notre échantillon est réparti uniformément sur les deux sexes. Le sexe féminin prédomine par 72,7% de femme (26 patientes) contre 27,8% d'homme (10 patients) avec Sexe Ratio (F/H)= 2,6. Comme le montre le tableau et la figure ci-dessous.

Tableau 3:répartition des pation selon le sexe

sexe	fréquence	pourcentage
Homme	10	27,8%
Femme	26	72,2%

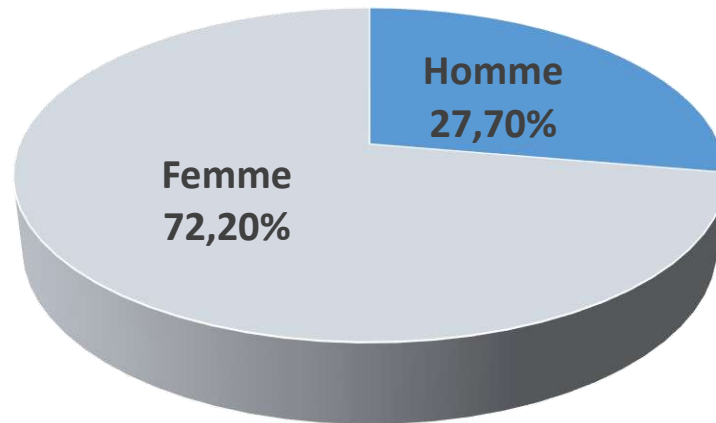


Figure 10:répartition des patients selon le sexe

1.3 Selon le niveau d'instruction :

Le 27.8% de notre échantillon sont avec un niveau universitaire (10 patients = 06 hommes + 04 femmes), 19.4% au niveau tertiaire (7 patients = 03 homme + 04 femmes), même pourcentage pour le secondaire (03 femmes) et les analphabètes (03 femmes), (8.3%). La majorité des participants sont au niveau primaire (36.1% soit 13 patients = 01 homme + 12 femmes).

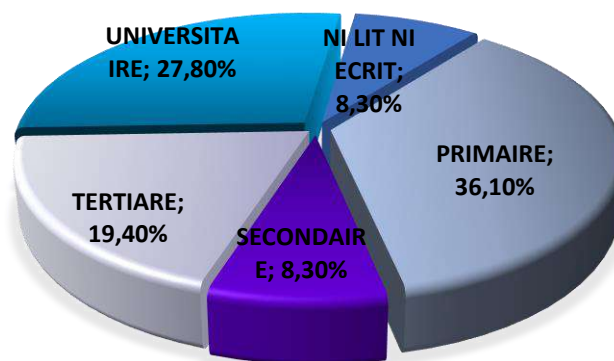


Figure 11:répartition des patients selon le niveau d'instruction

2. L'histoire de la maladie/ l'asthme :

2.1 L'ancienneté :

Sur les 36 patients, 29 d'entre eux souffraient d'asthme depuis plus de 05 ans (80.6%), cinq ou bien 13.9% des patients entre 2 à 5 ans. Tandis que seulement deux patients (5.6%) souffraient depuis moins de 02 ans.

On remarque que tous les hommes sont connus comme étant asthmatiques depuis plus de 5ans (100% des hommes) versus 19 femmes souffraient de plus de 05 ans, 05 femmes entre 02 à 05 ans et 02 femmes depuis moins de deux ans.

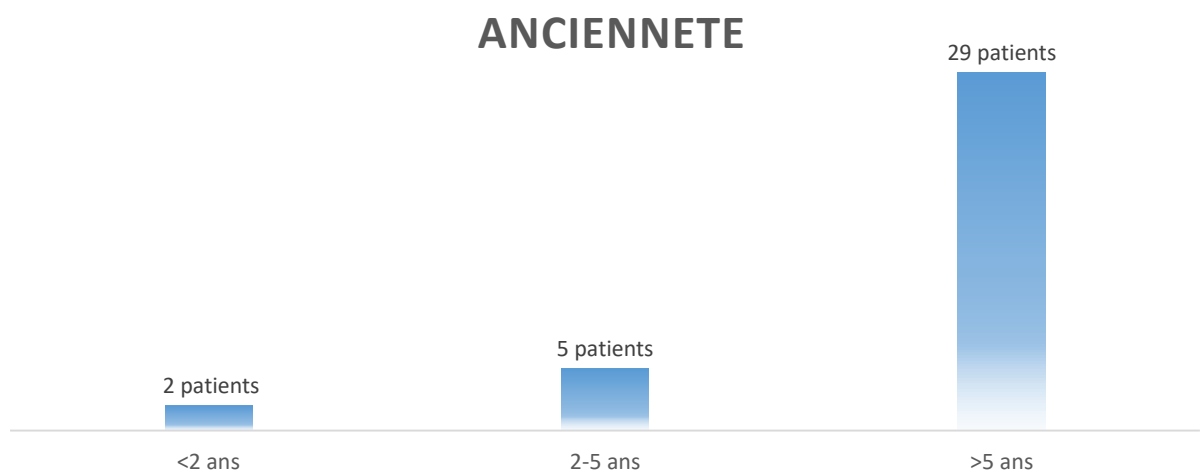


Figure 12:répartition de population selon l'ancienneté de l'asthme

2.2 Répartition de population selon l'assurance :

Tous les 36 participants (100%) sont assurés

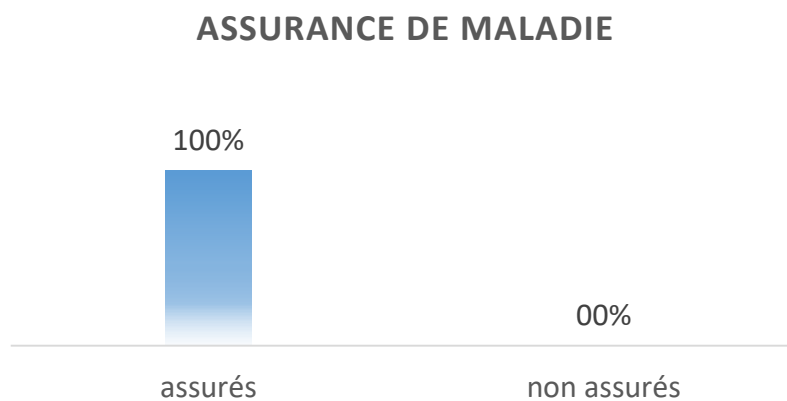


Figure 13:répartition de population selon l'assurance de maladie

3. Les facteurs de risque étudiés :

3.1 Tabagisme :

Parmi les 36 patients interrogés, un patient, homme âgé 57 ans, est un fumeur à raison de 20 paqué / an soit 2,8%, deux patients, deux hommes âgés respectivement : 63 ans et 26 ans, sont ex-fumeurs (5,6%) l'un depuis 20 ans et l'autre depuis 4 ans.

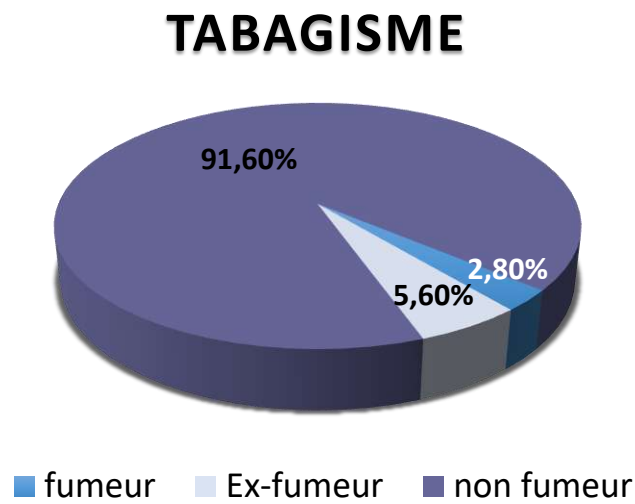


Figure 14:répartition de population selon le tabagisme

3.2 Zone de vie :

Dans notre étude, 83,3% des patients (24 patients) habitent dans des zones urbaines (61.1% femmes + 22.2% hommes) et seulement 16,7% en régions rurales.

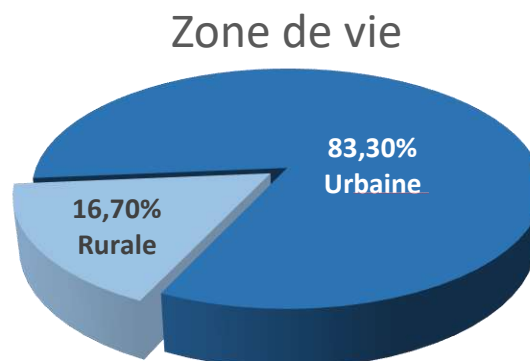


Figure 15:répartition de population selon la zone de vie

3.3 Situation professionnelle :

Parmi les 36 interrogés, 38.9% ont des activités professionnelles (14 patients) et les 61.1% sont sans emploi (22 patients). Si bien que l'on ne trouve que 20 femmes sur 26 (76.9%) sont non actives contre 06 femmes actives soit 23.1%. L'inverse pour les hommes, puisque 08 hommes, soit 80% d'entre eux, ont un emploi et 20% n'en ont pas, soit deux patients.

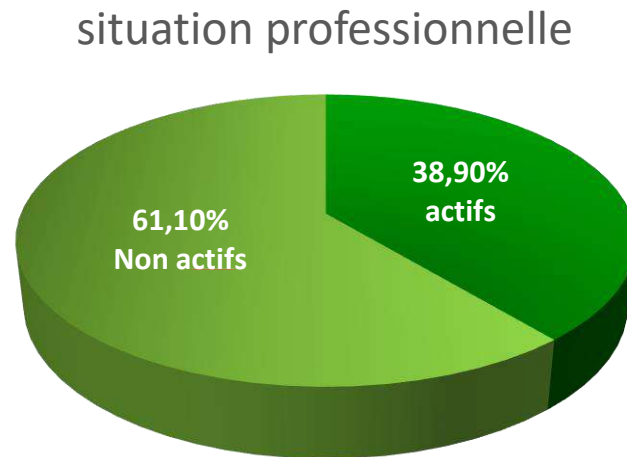


Figure 16:répartition de population selon la situation professionnelle



Figure 17:répartition de situation professionnelle selon le sexe

3.4 notion d'allergie :

Parmi les 36 patients interrogés dans notre étude, 86.1% des personnes sont allergiques soit 31 patients, entre eux : 23 femmes (20 urbaines et 03 rurales) et 08 hommes (06 urbains et 02 rurales).

Tableau 4:répartition les patients allergique selon la zone de vie

sexe	Avec notion d'allergie	Zone de vie urbaine	Zone de vie rurale
Homme	08 = 22.2%	06 = 19.35%	02 = 06.45%
femme	23 = 63.9%	20 = 64.52%	03 = 09.68%

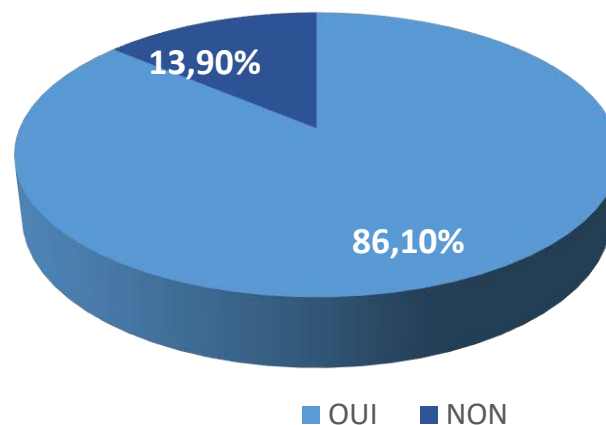


Figure 18:répartition de population selon la notion d'allergie

4. Comorbidité :

4.1 masse grasse :

4.1.1 Indice de masse corporelle (IMC) :

La majorité des participants, qui représente 13 patients soit 36,1% ont un indice de masse corporelle (IMC= poids en Kg/ carré de taille en m) de 18,5 à 24,9 kg/m² ce qui est interprété comme IMC normal ou idéal. Puis 12 patients ont un IMC de 25 à 29,9kg/m² donc un surpoids avec pourcentage de 33,3%. Suivi de 9 patients dont IMC > 30kg/m² soit des patients obèses avec pourcentage de 25%. Et deux patients ont un IMC <18,4kg/m² avec pourcentage de 5,6%. Comme le montre dans la figure.

Tranches d'indice de masse corporelle kg/m²

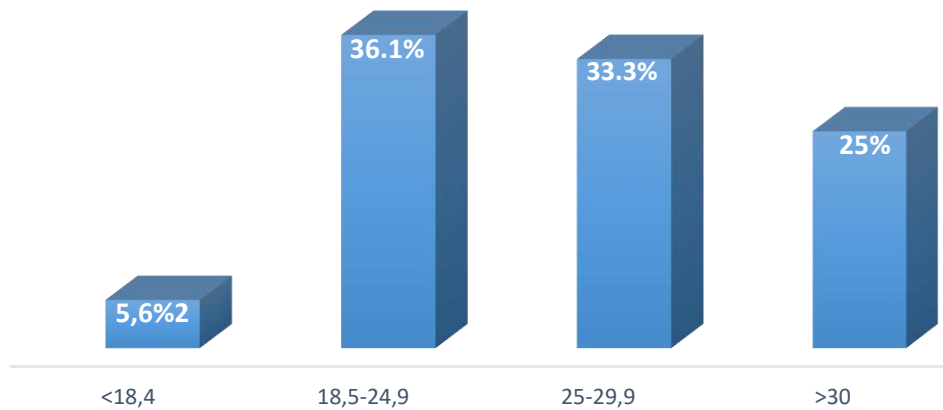


Figure 19:répartition des patients selon les tranches de l'IMC

Parmi les 36 patients, on a 09 patients soit 25% sont obèses, comme le montre dans la figure (21).

4.1.2 Tour de taille(TT) :

Au cours de notre étude, nous avons évalué le tour de taille en fonction du sexe, par conséquent, nous avons constaté que :

Pour les hommes : 04 patients avaient un tour de taille de 90 à 100 cm, 03 autres avaient un tour de taille de 100 à 110 cm, deux patients avaient un TT entre 80 et 90 cm, un patient avait un TT entre 110 et 120 cm et aucun participant est moins de 80 cm.

Pour les femmes : 8 d'entre elles ont un tour de taille de 100 à 110 cm, 03 femmes pour chacune des catégories suivantes ; de 80 à 90 cm, de 90 à 100cm, et supérieur à 120 cm. Nous avons enregistré aussi, deux patientes avec TT inférieur à 80cm.

Tableau 5: répartition des patients selon le tour de taille par rapport de sexe

TT cm \ Sexe	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	>120
N° Homme	0	2	4	3	1	0
N° Femme	2	3	3	8	7	3

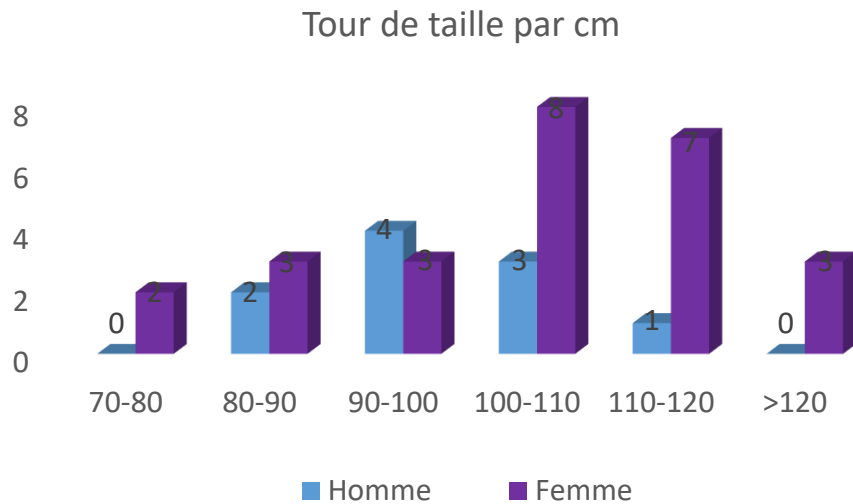


Figure 20: répartition des patients selon le TT par rapport le sexe

4.2 Rhinite :

Parmi les 36 patients, on a 29 patients soit 80.6% souffraient de rhinite (07 hommes et 22 femmes) prédominant au tranche d'âge [32 ; 38]et [60 ;66.]

4.3 Reflux gastro-œsophagienne :

Parmi les 36 patients, on a 19 patients soit 52.8% souffraient de RGO (15.79% hommes et 84.21% femmes) contre 17 patients sont sans RGO soit 47.2%.

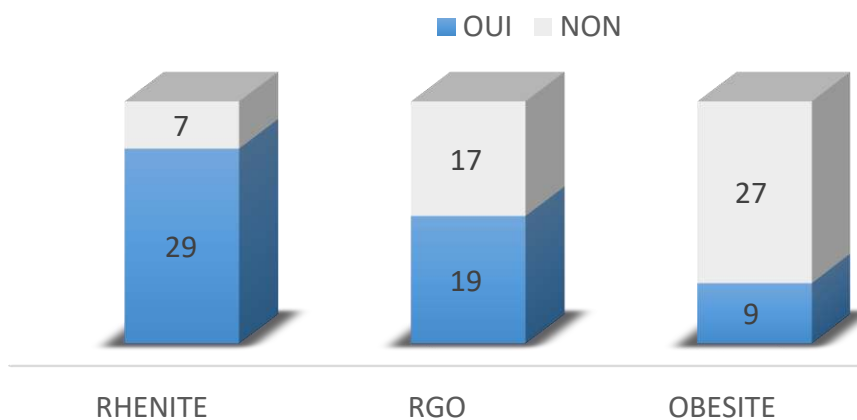


Figure 21:répartition des patients selon les éléments de comorbidité étudiée

On constate que :

- 10 patients avec rhinite seul,
- 3 patients avec reflux gastro-œsophagienne seul et
- un sujet obèse.

Et par l'association, on trouve :

- 05 patients obèses avec rhinite et RGO,
- 3 patients obèses avec rhinite,
- 10 patients non obèses avec RGO et rhinite,
- aucun sujet obèse avec RGO,
- 03 patients non obèses sans rhinite sans RGO.

Au total, parmi les 36 interrogés, 25% sont obèses, 80.6% ont une rhinite et 52.8% présentent un RGO.

Tableau 6:croisement les facteurs de risques chez les patients

obésité	Rhinite	RGO	
		Avec	Sans
Oui	Avec	05	03
	Sans	00	01
Non	Avec	11	10
	sans	03	03

5. L'exacerbation :

Parmi les 36 patients, 21 patients n'ont pas eu des exacerbations au cours des 12 derniers mois, alors que 15 patients en ont eu (03 hommes et 12 femmes), donc nous constatons que :

03 patients: un patient a eu 3 exacerbations, un patient a eu 8 exacerbations et un autre a eu 15 exacerbations

06 patients : deux ont eu une exacerbation, deux ont eu 4 exacerbations et deux ont eu 10 exacerbations

06 patients : trois ont eu deux exacerbations et trois ont eu six exacerbations.

Selon l'ACT, 72.73% des patients mal contrôlés ont eu d'une exacerbation ou plus durant l'année passée. Par contre, 13.33% des patients bien contrôlés ont eu d'exacerbation.

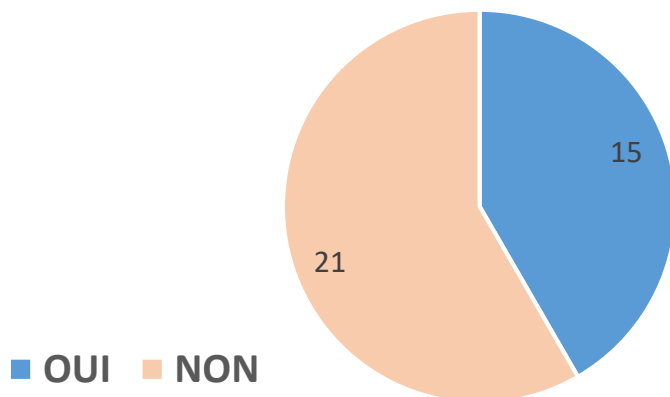


Figure 22:répartition de population selon la survenu des exacerbations

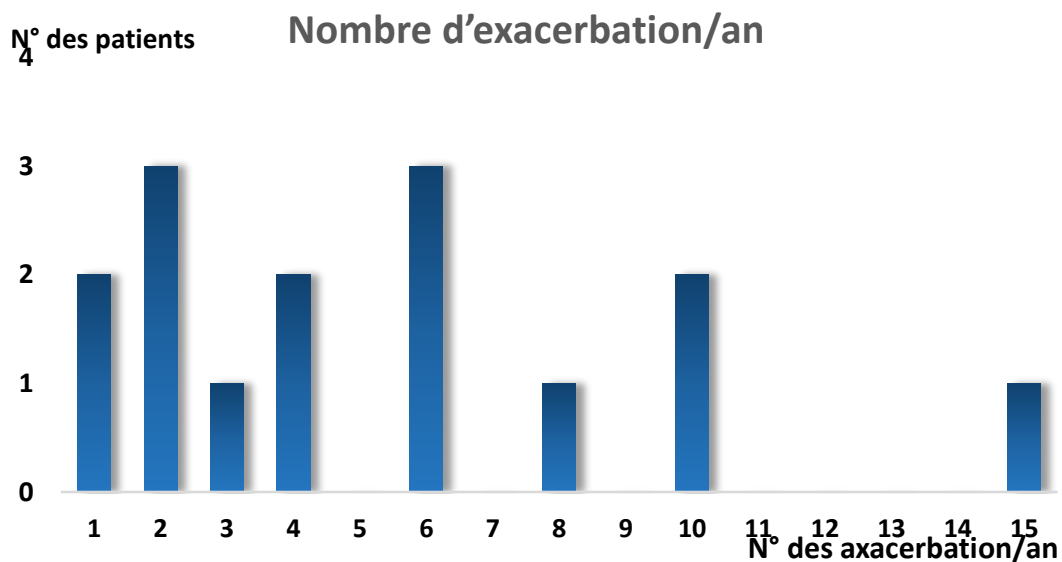


Figure 23:répartition des patients exacerbés selon le nombre d'exacerbation/an

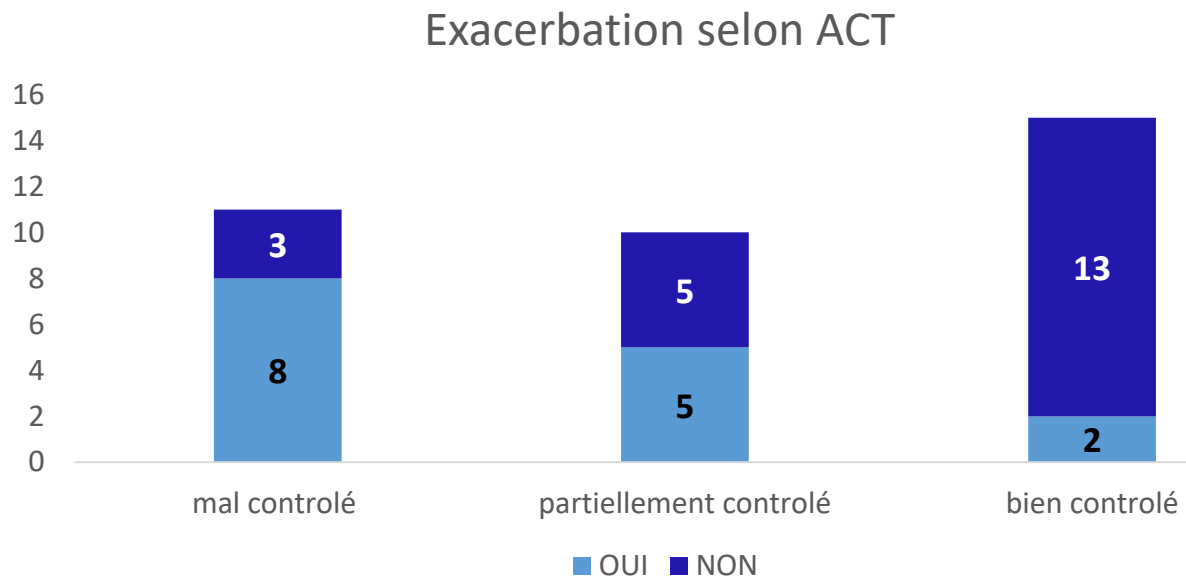


Figure 24:répartition la notion d'exacerbation selon ACT

6. Traitement suivi :

Parmi les patients interrogés :

- 13 patients sont traités par BDCD + association fixe CST-BDL+ antihistaminique.
- 09 patients sont traités par BDCD + association fixe CST-BDL.
- 04 patients sont traités par BDCD avec antihistaminique.
- 03 patients sont traités par association fixe CST-BDL + antihistaminique.
- 03 patients sont traités par association fixe CST-BDL seule.
- Un patient est traité par BDCD +BDL+ association fixe CST-BDL+ antihistaminique.
- Un patient est traité par BDCD + BDL + antihistaminique.
- Un patient est traité par BDL seule.
- Un patient sans traitement (2.8%).

Au total :

- La majorité des patients (30 patients soit 83.3%) utilisent l'association fixe CST-BDL.
- 77.8% des patients utilisent les BDCD (28 patients).
- 61.6% des patients utilisent les antihistaminiques (22 patients).
- 5.6% des patients sont traités par les BDL (02 patients).

- Aucun patient n'utilisait les CST inhalés ou les immunothérapies.
- 2.8% sans traitement (un patient).

Tableau 7:répartition des patients selon le traitements prescrits

Traitement suivi	BDLD+association fixe CST-BDLD +BDCD +autre	association fixe CST-BDLD +BDCD +autre	association fixe CST-BDLD +autre	association fixe CST-BDLD + BDCD	association fixe CST-BDLD	BDLD+BDCD+ autre	BDCD+ autre	BDLD	Sans traitement
N° de patient	01	13	03	09	03	01	04	01	01

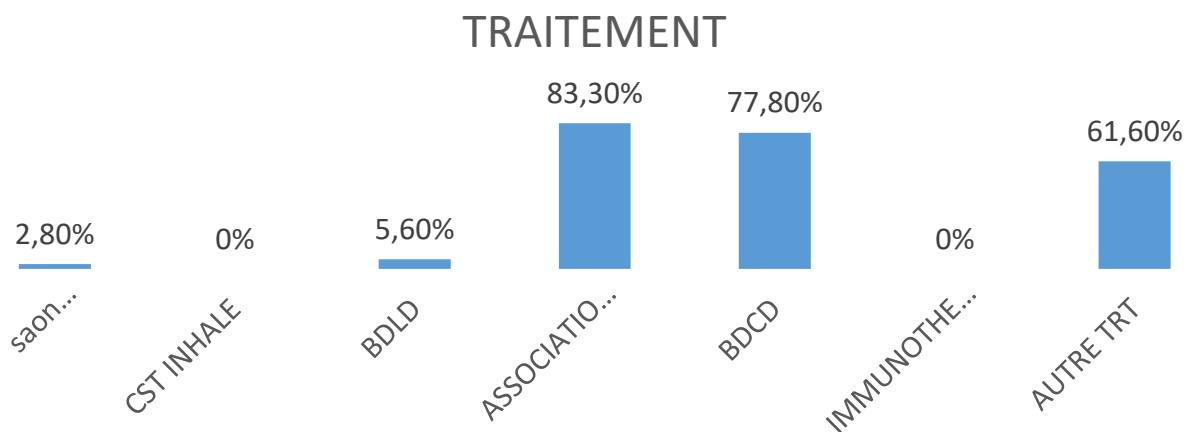


Figure 25:répartition des patients selon les médicaments pris

7. Contrôle d'asthme :

7.1 Score de l'ACT :

Selon les réponses de nos participants, il y'a 41.7%, soit 15 patients, avaient un score d'ACT entre 20 et 25, 27.8% des patients avaient un score de 20 à 15 soit 10 patients. 30.3% ou bien 11 participants avaient un score <15.

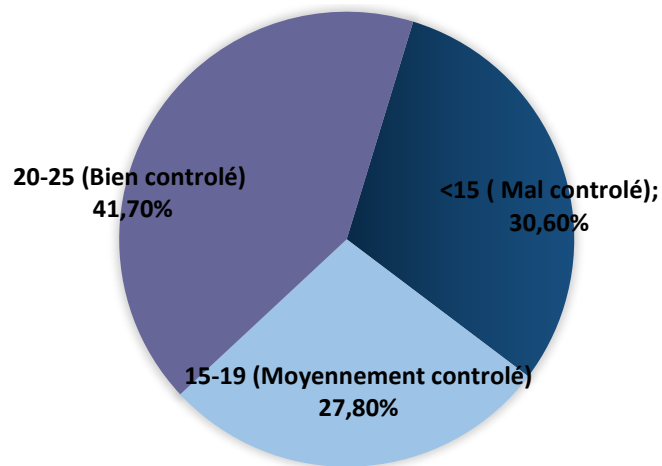


Figure 26: répartition de population le score ACT

7.1.1 Asthme mal contrôlé ou score ACT < 15 :

Caractérisé par :

- Tranche d'âge [32 ;38] et [60 ; 66] comme le montre au figure 26,
- Prédominant chez les femmes (34.62% des femmes vs 20% des hommes) comme le montre au tableau 08,
- La majorité qui a un niveau d'instruction primaire que représente 45% des patients mal contrôlés contre 09% qui ont un niveau universitaire. Figure 27.
- La majorité ou bien 81.82% des patients mal contrôlés ont d'ancienneté > 05 ans bien détaillé au tableau 09.

Par rapport au facteur de risque ;

- 90.91% vivent dans la région urbaine,
- 63.64% sont sans activité professionnelle.
- 90.91% ont la notion d'allergie ;
- pour le tabagisme : tous les fumeurs et 50% des ex-fumeurs sont mal contrôlés avec 32.26% des non-fumeurs comme montre le tableau 10.

Par rapport la comorbidité :

- 81.82% présente la rhinite,
- 72.73% avec RGO
- 18.19% sont obèses.

7.1.2 L'asthme partiellement contrôlé ou score ACT entre 15 et 19 :

Caractériser par :

- Tranche d'âge [32 ;38] , [53 ;59]et [60 ; 66] comme montre la figure 26.
- Prédominant chez les femmes (34.62% des femmes vs 10% des hommes) comme montre le tableau 08.
- La majorité a un niveau d'instruction primaire (50% des patients partiellement contrôlés vs 30% niveau universitaire), figure 27.
- La majorité des patients partiellement contrôlés ont d'ancienneté > 05 ans bien détaillé le tableau 09 (80% de partiellement contrôlé).

Pour les facteurs de risque :

- 90% vivent dans la région urbaine.
- 80% sont sans activité professionnelle.
- 90% ont la notion d'allergie.
- Pour le tabagisme : 100% non-fumeurs comme montre le tableau 10.

Pour la comorbidité :

- 90% présente la rhinite.
- 60% avec RGO.
- 30% sont obèses.

7.1.3 L'asthme bien contrôlé ou score ACT de 20 à 25 :

Caractériser par :

- Tranche d'âge [46.52]et [60 ; 66] comme montre la figure 26,
- Prédominance masculine (70% des hommes vs 30.76% des femmes) comme montre le tableau 08,
- La majorité ont un niveau d'instruction universitaire, soit 40% des patients bien contrôlés, figure 27.
- La majorité des patients bien contrôlés ont d'ancienneté > 05 ans bien détaillé au tableau 09 (80% de bien contrôlé).

Par rapport les facteurs de risque :

- 66.67% des patients bien contrôlés vivent dans la région rurale vs 36.67% urbaine.

- 22.22% de population général ont d'activité professionnelle vs 19.44% des patients ans profession.
- 90% présente une notion d'allergie.
- Pour le tabagisme : 42.42% des non-fumeurs et 50% des ex-fumeurs comme montre le tableau 10.

Par rapport la comorbidité :

- 90% présente une rhinite,
- 60% ont un RGO,
- 30% sont obèses.

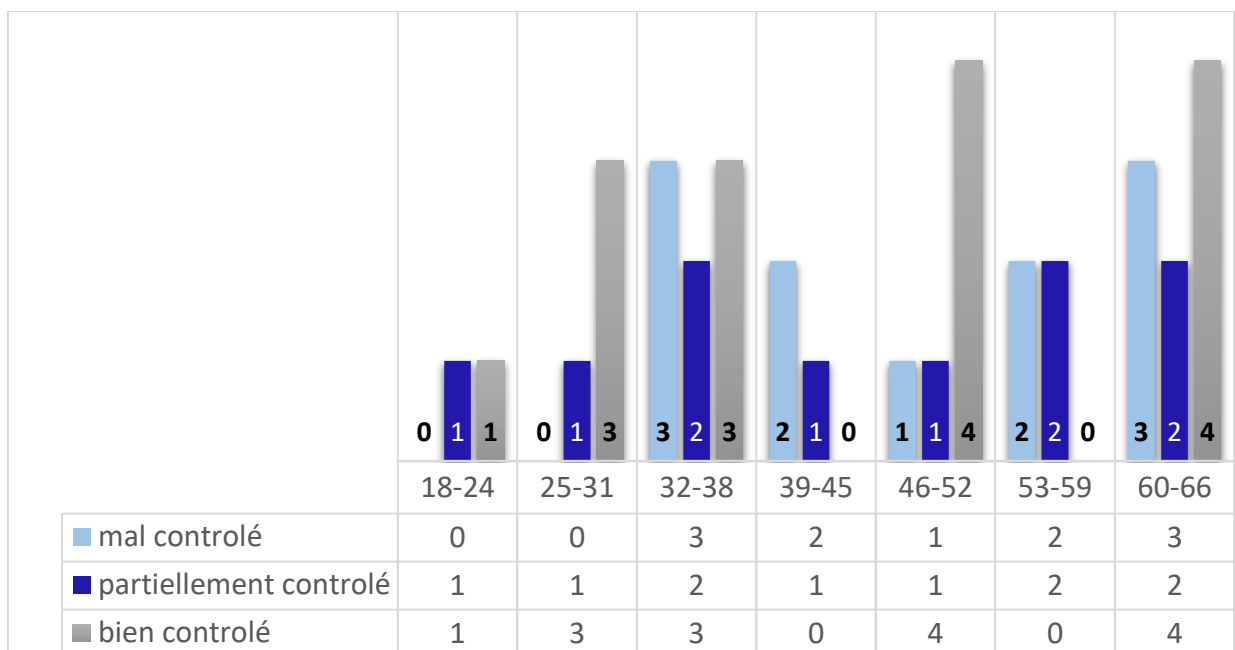


Figure 27:répartition des tranches d'âge selon le score ACT

Tableau 8:contrôle d'asthme selon le sexe

sexe	Score ACT		
	< 15	15-19	20 – 25
10 Hommes	02 (20%)	1 (10%)	7 (70%)
26 femmes	9 (34.62%)	9 (34.62%)	8 (30.76)

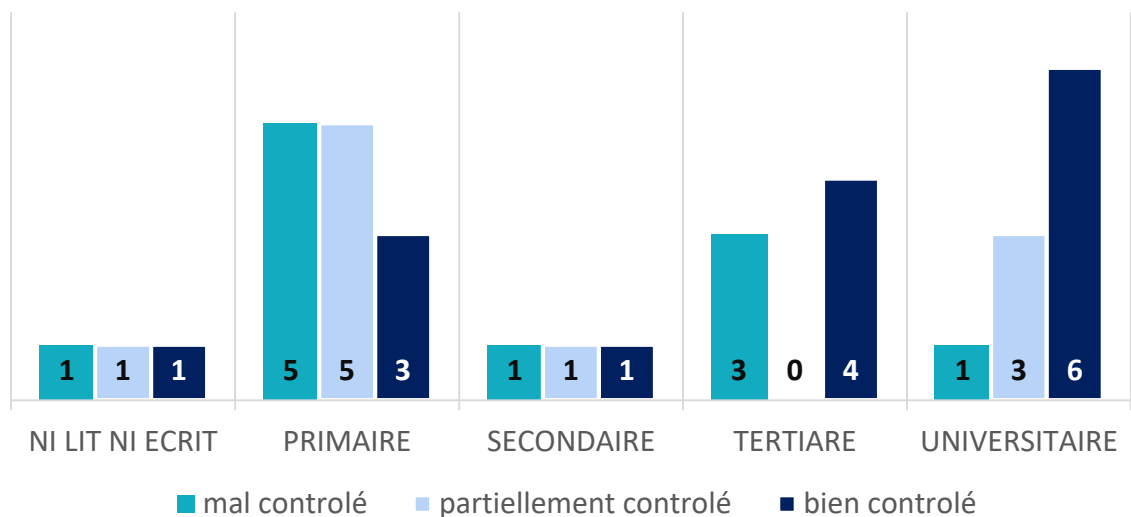


Figure 28: contrôle d'asthme ACT selon le niveau d'instruction

Tableau 9: contrôle d'asthme selon l'ancienneté

Score ACT	Ancienneté		
	<2 ans	2-5 ans	>5 ans
<15	0	2	9
15-19	1	1	8
20-25	1	2	12

Tableau 10: contrôle d'asthme selon les facteurs de risque

Score ACT	région		profession		Tabagisme			Notion d'allergie	
	rurale	urbaine	active	Non active	Non-fumeur	Ex-fumeur	actif	Oui	non
<15	1	10	4	7	9	1	1	10	1
15-19	1	9	2	8	10	0	0	9	1
20-25	4	11	8	7	14	1	0	12	3

Tableau 11: controle d'asthme selon les comorbidités étudiées

Score ACT	rhinite		RGO		obésité	
	oui	non	oui	non	Oui (>30kg/m ²)	Non (<30kg/m ²)
< 15	9	2	8	3	2	9
15 -19	9	1	6	4	3	7
20 -25	11	4	5	10	4	11

7.2 Classification de GINA 2016 :

Selon GINA-2016, 41.7% sont des patients bien contrôlés, 33.3% sont non contrôlés et 25% des patients sont partiellement contrôlés comme le montre dans la figure 28.

Selon GINA 2016, 41.7% des patients ont d'asthme intermittent, 22.2% ont d'asthme persistant léger, 11.1% ont d'asthme persistant modéré et 25% de patients ont d'asthme persistant sévère selon la figure29.

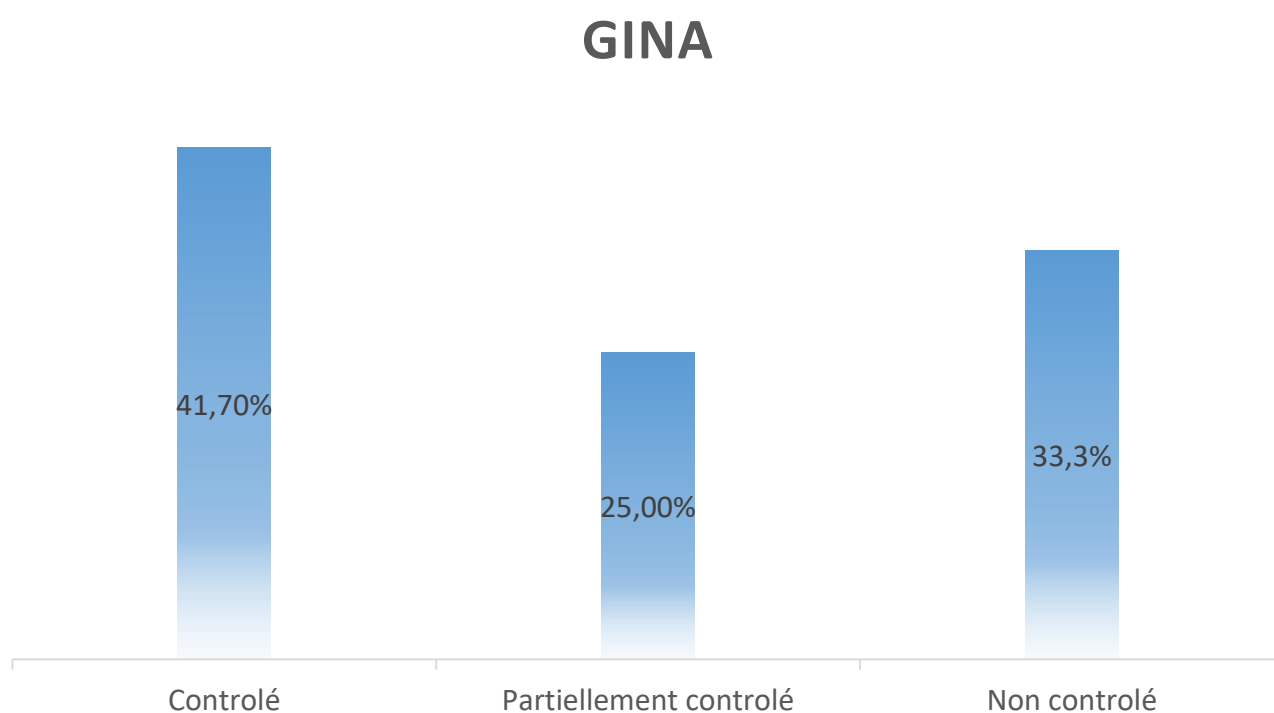


Figure 29:répartition de population selon GINA 2016

Classification de l'asthme GINA

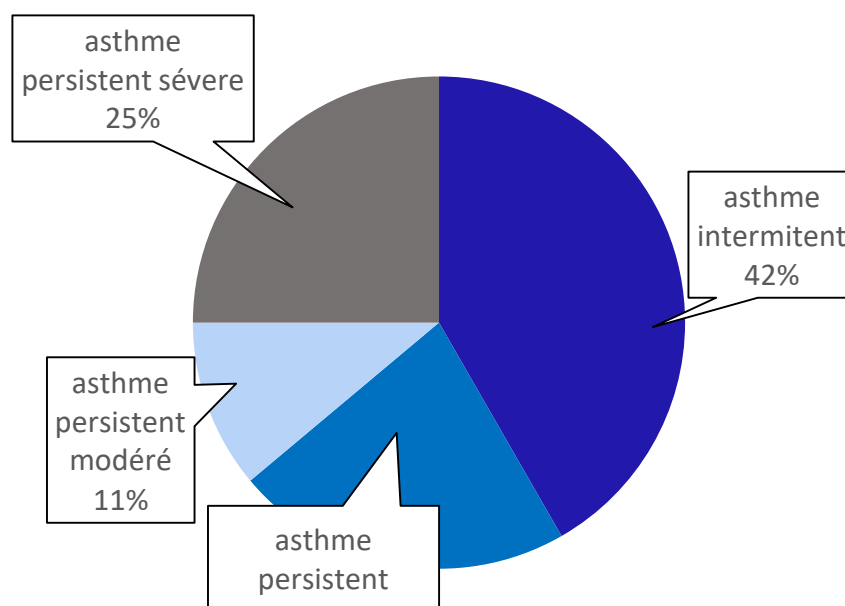


Figure 30:classification d'asthme selon GINA 2016

7.2.1 Comorbidité :

7.2.1.1 Avec rhinite :

Aucun patient mal contrôlé ne présente un asthme intermittent ou persistant léger.

Tous les mal contrôlés présentent un asthme persistant modéré (09.09%) ou asthme persistant sévère (72.73%)

Aucun patient partiellement contrôlé ne présente un asthme intermittent ou sévère.

Donc, devant les patients présentant une rhinite : 70% présente un asthme léger et 20% présente un asthme persistant modéré.

Tous les patients bien contrôlés sont avec asthme intermittent et 73.33% d'entre eux présentent une rhinite.

Tableau 12:répartition la rhinite selon ACT et GINA

ACT	GINA	RHINITE	
		Oui	non
Mal contrôlé	Intermittent	0	0
	Persistant légère	0	0
	Persistant modéré	1	1
	Persistant sévère	8	1
Partiellement contrôlé	Intermittent	0	0
	Persistant légère	7	1
	Persistant modéré	2	0
	Persistant sévère	0	0
Bien contrôlé	Intermittent	11	4
	Persistant légère	0	0
	Persistant modéré	0	0
	Persistant sévère	0	0

7.2.1.2 Avec RGO :

Tous les patients bien contrôlés ont un asthme intermittent et 33.33% sont avec RGO.

Tableau 13:répartition RGO selon ACT et GINA

ACT	GINA	RGO	
		Oui	Non
Mal contrôlé	Intermittent	0	0
	Persistant légère	0	0
	Persistant modéré	1	1
	Persistant sévère	7	2
Partiellement contrôlé	Intermittent	0	0
	Persistant légère	4	4
	Persistant modéré	2	0
	Persistant sévère	0	0
Bien contrôlé	Intermittent	5	10
	Persistant légère	0	0
	Persistant modéré	0	0
	Persistant sévère	0	0

7.2.1.3 Obésité :

81.82% des mal contrôlés ne sont pas obèses juste deux obèses mal contrôlés avec asthme sévère

03 obèses partiellement contrôlés sont avec asthme persistant légère

04 obèses biens contrôlés avec asthme intermittent

Tableau 14:répartition les obèses selon ACT et GINA

ACT	GINA	OBESITE	
		oui	non
Mal contrôlé	Intermittent	0	0
	Persistant légère	0	0
	Persistant modéré	0	2
	Persistant sévère	2	7
Partiellement contrôlé	Intermittent	0	0
	Persistant légère	3	5
	Persistant modéré	0	2
	Persistant sévère	0	0
Bien contrôlé	Intermittent	4	11
	Persistant légère	0	0
	Persistant modéré	0	0
	Persistant sévère	0	0

7.3 Exploration fonctionnelle respiratoire :

Selon les résultats de spirométrie, on trouve que :

- Pour la capacité vitale fonctionnelle (CVF) ; 24 patients avec CVF de 80% à 100%, 09 patients de 50% à 80% et 03 patients avec CVF <50%.
- Pour le volume expiratoire maximal sur un seconde (VEMS) ; 14 patients avec VEMS de 80% à 100%, 20 patients entre 50% et 80%, 02 patients avec VEMS <50%. Pour le rapport de Tiffeneau (VEMS/CVF) ; 30 patients avec rapport Tiffeneau <75% et 06 patients avec rapport >75%.

- Pour le débit expiratoire de pointe (DEP) ; 16 patients avec DEP de 80% à 100%, 15 patients entre 50% et 80%, 05 patients avec DEP <50%.
- Pour le débit expiratoire maximal médian (DEMM) ; 13 patients avec DEMM <75% et 23 patients avec DEMM >75%.

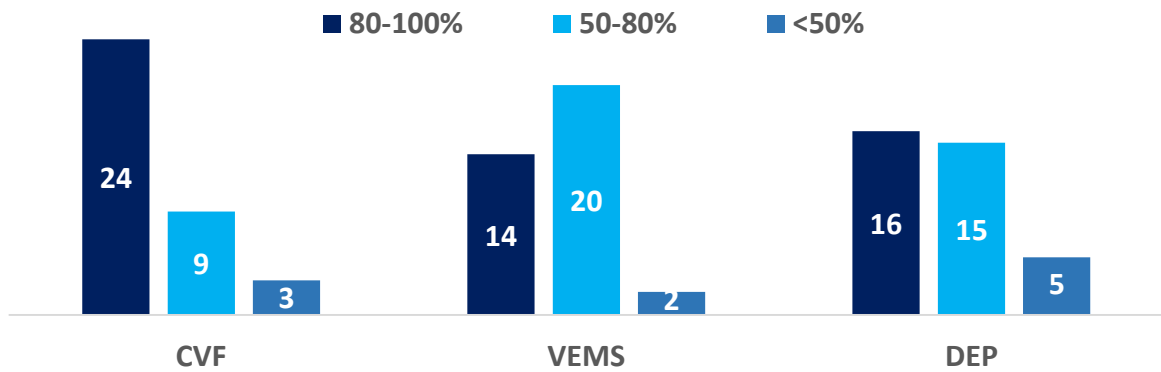


Figure 31:répartition de population selon le résultat EFR (CVF, VEMS, DEP)

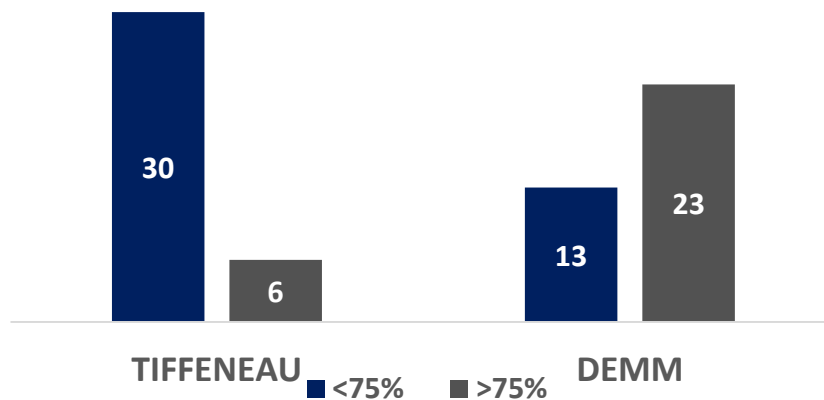


Figure 32:répartition de population selon EFR (TIFFNEAU, DEMM)

8. L'observance de l'asthme :

8.1 Selon score MAA S-4 :

Selon le score MMA S-4, parmi les 36 patients il y'a 15 patients oublient de prendre le traitement ; 14 patients parfois ont de mal à rappeler de prendre le traitement ; 16 patients, contre 22 patients, arrêtent le traitement quand ils se sentent mieux et 11 patients arrêtent

de prendre le traitement s'ils se sentent moins mieux. Au total, 41.7% des patients sont avec bon score MMA S-4, 30.6% sont scorés intermédiaire et 27.7% sont mal scorés.

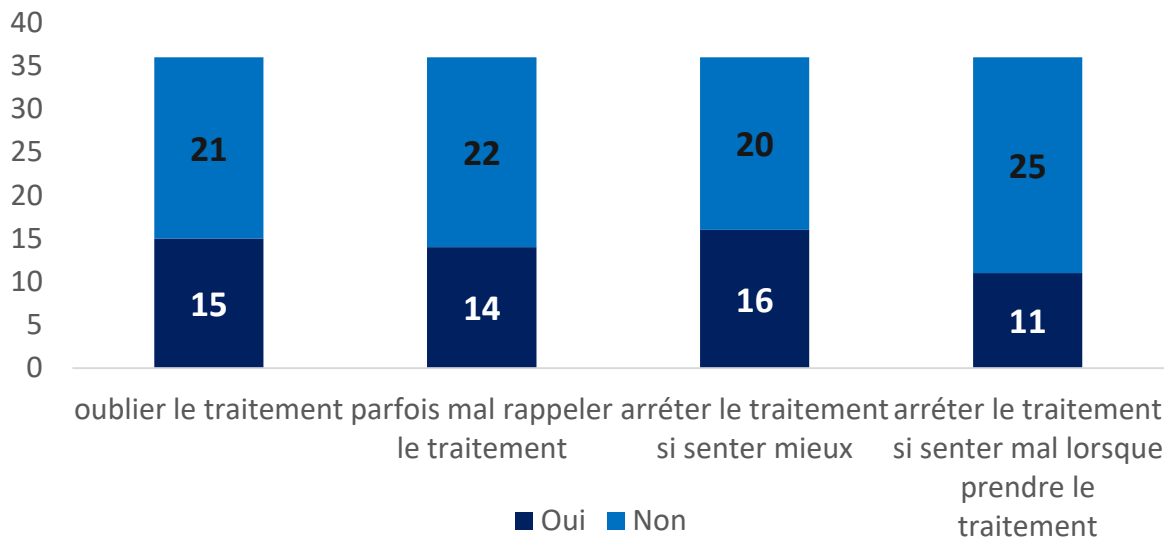


Figure 33:répartition de population selon les réponses sur le questionnaire de MMA S-4

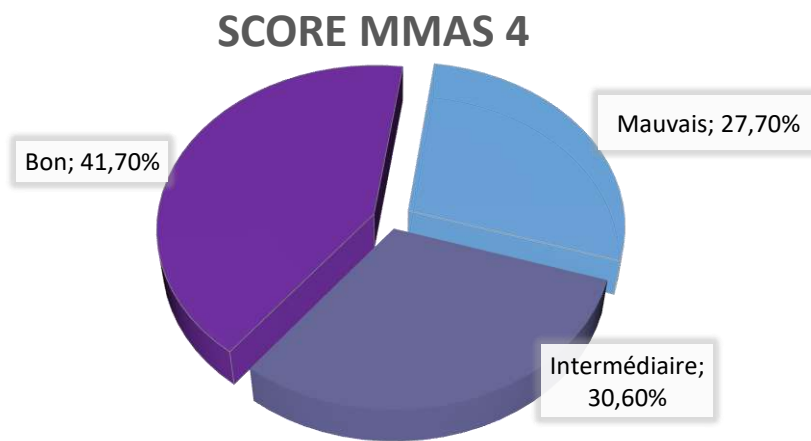


Figure 34:répartition la population selon le score de MAA S-4

8.2 Selon le score de qualité de vie S-F12 :

Selon le score de qualité de vie SF12, on trouve que :

- 33.3% des patients sont avec un score de qualité de vie physique >50 contre 66.7% ses score est ≤ 50 .
- Et par rapport la qualité de vie mentale : 44.4% des patients ont un score > 42 , mais 55.6% ses score ≤ 42 .

Qualité de vie physique

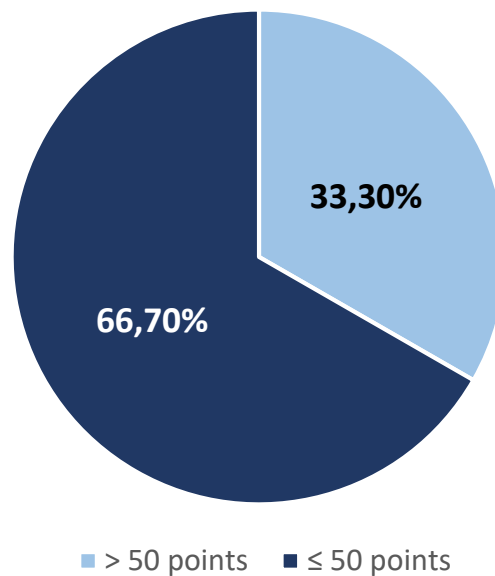


Figure 35: répartition de population selon le score de qualité de vie physique SF-12

Qualité de vie mentale

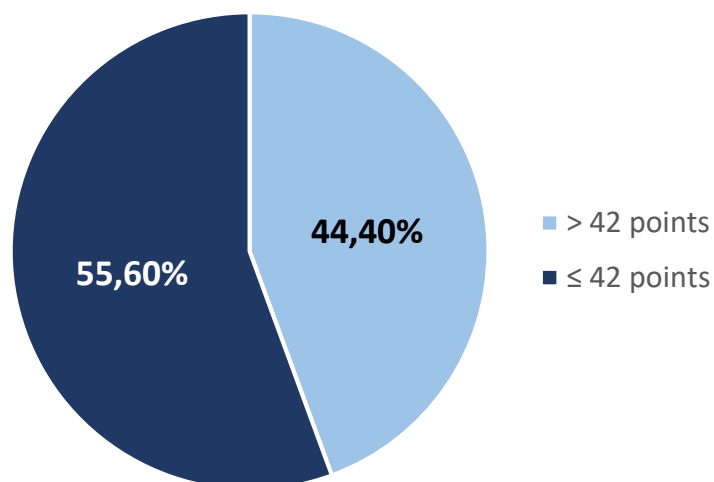


Figure 36: répartition de population selon le score de qualité de vie mentale SF-12

DISCUSSION

La thèse avait pour objectif de déterminer la fréquence de l'asthme contrôlé et les causes de non contrôle de l'asthme dans la wilaya d'Ouargla, les facteurs déclenchants et les comorbidités. Pour faire ça, nous avons comparé les résultats avec ceux d'autres études.

1. La fréquence de l'asthme :

La fréquence des malades souffrant d'asthme dans cette étude est de 23.33% durant les 03 mois de l'étude. Et juste 36 asthmatiques ont inclus, soit 51.43% des asthmatiques. Cette fréquence est élevée par rapport à la fréquence de 15.7% au niveau mondial. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que le chiffre mondiale inclus tous les pays de mondes où quelque pays marquaient un taux très faible d'asthme. Mais notre fréquence est similaire à l'étude national de l'EPH Frères Khatib CHLEF au 2017 avec taux de 22.22% et similaire aussi à la fréquence africain, de 04% à 22%) (74).

2. La population d'étude :

Dans notre étude, l'âge moyen des patients était de 45 ans avec des extrêmes de 20 ans et 64 ans, dont la majorité des patients appartiennent à la tranche d'âge de 60 à 66 ans. Cet âge moyen est le même de celui de l'étude algérien au 2019 (75) et se rapproche de celui de l'étude de MINERVA en Canada avec moyen d'âge à 51 ans (76).

Selon les données de la littérature, il est actuellement admis que l'asthme est une pathologie qui touche essentiellement l'adulte jeune. Cette discordance peut être expliquée par étude français (77) qui montre que plus l'âge est avancé plus l'asthme est sévère. Étant donné que nous n'avons pris en compte que les malades nécessitant une consultation.

Pour la population générale, notre échantillon à une prédominance féminine avec taux de 72.2%. Ce résultat est similaire à un étude algérien au 2019 (75) qui cite une nette prédominance féminine de 61%,et l'étude de MINERVA en Canada (76) avec 67% des femmes.

Une étude récente réalisée à travers 16 pays Européens sur la prévalence de l'asthme selon l'âge et le sexe apporte certains éléments d'explication à ces observations. Durant l'enfance, la prévalence de la maladie est plus élevée chez les jeunes garçons que chez les jeunes filles. Cette tendance s'inverse cependant à l'adolescence et, une fois à l'âge adulte, ce sont les femmes qui sont atteintes d'asthme dans une plus forte proportion(78).

3. L'histoire de l'asthme :

3.1 Ancienneté :

Dans notre étude, la majorité des participants, soit 80.6%, sont déclarés comme asthmatique depuis plus que 5 ans. Ce résultat a été rapporté aussi par l'étude algérienne où l'ancienneté plus de 05 ans représente 76% **(75)**

Selon les données de la littérature, il est actuellement admis que l'asthme est une pathologie qui touche essentiellement l'adulte jeune.

La majorité des patients, qui sont bien contrôlés, ont d'ancienneté moins de deux ans. Par contre les mal contrôlés ont d'ancienneté plus de deux ou 05 ans.

En effet, les patients négligent leur état de santé, surtout après s'être adaptés aux conditions de la maladie. Contrairement aux nouveaux patients, qui se soucient de leur nouvel état de santé.

3.2 Assurance :

Tous les patients inclus sont assurés .Par contre, l'étude algérienne au 2019 trouve que 87% des patients assurés**(75)**, on peut expliquer ça par l'amélioration de système de santé surtout après COVID19.

4. Facteurs de risque :

4.1 Tabagisme :

Dans notre étude, la grande majorité sont non-fumeur avec seulement 2.8 % des patients sont fumeurs, c'est presque le même taux à l'étude algérienne au 2019 où le taux de fumeurs est 2% **(75)**.

Par rapport au contrôle d'asthme, tous les patients fumeurs sont mal contrôlés et avec un asthme persistant sévère, on peut juger que le tabagisme est un facteur de risque d'aggravation comme le montre à la littérature.

4.2 Zone de vie:

Les résultats montrent que 83.3% des patients habitent dans une région urbaine, ces résultats proches sont cités par étude en TELEMCCEN (82% des patients) au 2019 **(61)**.

Notre étude a montré aussi que 90.91% du mal contrôlé vivent dans une région urbaine vs 16.67% de région rurale.

Par contre pour les biens contrôlés, on note que 66.66% vivent dans une région rurale vs 36.61% dans une région urbaine.

Cette proportion élevée dans les villes urbaines peut être expliquée par un taux de pollution plus grand auquel s'ajoutent de mauvaises conditions d'hygiène d'habitat (humidité et le surpeuplement du logement) qui représentent des facteurs de risque pour l'asthme! Selon l'OMS, l'urbanisation semble également liée à une augmentation de l'asthme, mais la nature du risque n'est pas nette car les études effectuées ne tiennent pas compte des allergènes présents à l'intérieur des habitations alors que l'on sait que ceux-ci sont des facteurs de risque importants **(1)**.

4.3 Situation professionnelle :

Les résultats montrent que 61% des patients sont sans activité, et 36.36% ont asthme partiellement contrôlé, par contre 39% des patients sont des travailleurs et plus de moitié sont bien contrôlé, ces résultats rapprochent que l'étude algérienne de Haouichet au 2019 avec 51% non active **(75)**.

Ces résultats peuvent être expliqués par le fait que la majorité des patients sont de sexe féminin; et la majorité des femmes de notre étude est des femmes au foyer qui sont en contact journalier avec les poussières et les produits chimiques de nettoyage.

4.4 Allergie :

86.1% des participants sont allergiques, c'est très élevé par rapport à l'étude de Tlemcen **(61)** qui présente seulement 59%. On peut expliquer ça par la différence de la nature entre Tlemcen et Ouargla parce que la majorité des patients rapportent la notion d'allergie de la vente de sable.

90.91% des mal contrôlés présentent une allergie vs 09.09% sans allergie. Aussi, 60% des patients sans allergie sont bien contrôlés vs 38.71% avec allergie. Ces résultats jugent que l'allergie aggravait l'asthme comme le montre la littérature.

5. Comorbidité :

5.1. Rhinite :

Selon notre étude, 80.55% des cas, soit 29 patients, souffrent de la rhinite allergique, des résultats similaires, avec un taux de 82%, ont été trouvés dans l'étude de Marrakech au 2016 (79) ; on explique cela par la convergence de la structure géographique et le climat entre Ouargla et Marrakech.. Cependant, d'autres études ont trouvé des proportions inférieures comme celle de SIDI BELBES en ALGERIE qui sont de 59% seulement (49). La prévalence de la rhinite allergique chez les patients asthmatiques au CHU de Brazzaville- Congo est estimée à 72.22% au 2019 (80).

La rhinite est une traduction clinique d'allergie, c'est pour ça on trouve des taux rapprochés chez les patients mal contrôlés avec un taux de 72.73% et les patients bien contrôlés avec un taux de 73.33%. Néanmoins, 88.89% de l'asthme sévère est associé à la rhinite, 75% de l'asthme modéré associé à la rhinite et 73.33% d'asthme intermittent.

Donc, il y'a un impact de rhinite sur l'asthme comme une comorbidité. Ces résultats sont cohérents avec la revue de littérature.

5.2. RGO :

Dans notre étude 52.77% ont de RGO. Ce résultat est proche de l'étude de CHU Mohamed VI de Marrakech avec 53.3% ; le RGO est fréquemment associé à l'asthme et s'accompagne souvent d'un asthme persistant, il est souvent associé à des manifestations allergiques(81).

63.64% des patients mal contrôlés avec asthme sévère rapportent la notion de RGO vs 33.33% des patients bien contrôlés avec asthme persistant.

Donc, il y'a une relation directe entre la sévérité d'asthme et le RGO et ce résultat est similaire à la revue de littérature.

5.3. Obésité :

Selon notre résultat, le moyen de l'indice de masse corporelle dans notre échantillon est 27.14 kg/m², c'est le même de l'étude algérienne de Haouichet avec IMC=27 kg/m² (75).

75% des patients de cette population avaient un IMC<30kg/m² et seulement 25% sont obèses, ce taux est moins que le taux trouvé à l'étude algérienne de Constantine en 2018 où le taux d'obésité est 40% (82).

De là, on constate que l'obésité est en baisse, et cela est dû à la sensibilisation accrue des asthmatiques aux risques de l'obésité et à son impact sur leur état de santé.

Parmi les 09 obèses, 44.44% sont mal contrôlé versus 40.74% des patients non obèses mal contrôlé.

La concordance des résultats peut-être à cause de la connaissance et le bien suivi donc on ne peut pas acertainer de l'impact de l'obésité sur l'asthme à partir de nos patients. Contrairement à la littérature, notre étude montre qu'il n'existe pas une différence entre le taux des patients obèses et non obèses en ce qui concerne le contrôle de la maladie asthmatique.

L'impact de l'obésité sur le contrôle de la maladie asthmatique semble encore mal élucidé ; des études prospectives probablement portant sur de larges échantillons peuvent illustrer cette relation.

6. Exacerbation :

L'enquête rapporte que les crises d'asthmes sont observées chez 41.66% des patients interrogés l'année passée, ces résultats sont assez proche de ceux de l'étude algérienne de Haouichet, qui avait retrouvée 47% des patients fait des crises (75).

Ce qui montre que notre population se compose beaucoup plus de malades dont l'asthme est bien contrôlé.

On trouve, à partir de nos résultat, qu'il y'a une relation directe entre la crise et le contrôle d'asthme.

Donc l'exacerbation est une bonne moyenne de suivi et de contrôle d'asthme.

7. Traitement suivi :

Tableau 15:les traitement suivi à notre étude et de Haouichet

	Notre étude	Etude algérienne Haouichet 2019 (75)
TRT de fond	97.2%	92.1%
CST inhalé	0%	16.1%
Association	83.3%	28.3%
BDCD	77.8%	1.2%
BDLD	5.6%	6.6%
AUTRE	61.6%	27.6%

97.2% des patients interrogés sont sous traitement de fond, ces résultats sont similaires à ceux de l'étude de Haouichet avec taux de 92.1% parce que la majorité consultent régulièrement.

L'association de CST et BDLD est le plus utiliser dans notre étude dont 83.3% l'utilise. Au contraire dans l'étude de Haouichet, seulement 28,3% utilise l'association pour minimiser le nombre de médicaments consommés par les patients.

On n'a pas des patients qui utilisent les CST inhalé seul parce que la majorité utilise l'association CST-BDLD.

Dans notre étude 77.8% utilise des BDCD, cette proportion est très élevée comparant de l'étude de Haouichet avec seulement 1.2% qui utilise ce traitement de secours.

8. Contrôle d'asthme :

ACT :

Tableau 16:score ACT au notre étude et l'étude d'Aghadir et Espagne

ACT	Notre étude	Y.Essaid :MAROC 2022(84)	C.Guignot :ESPAGNE 2017
Contrôlée	41.7%	37.9%	69.2%
Partiellement contrôlé	27.8%	43.9%	19.7%
Non contrôlé	36.6%	18.2%	11.1%

GINA :

Tableau 17:score GINA au notre étude et l'étude de Haouichet et Espagne

GINA	Notre étude	Haouichet :ALGERIE 2019	C.Guignot :ESPAGNE 2017 (83)
Contrôlée	41.7%	34.6%	32.8%
Partiellement contrôlé	25%	32.7%	27.7%
Non contrôlé	33.3%	32.8%	43.5%

Selon l'ACT, 41.7% des patients sont bien contrôlé, c'est plus élevé qu'une étude marocaine avec 37.9%, et moins qu'une étude espagnole en 2017 avec 69.2%. Par contre, le taux de mal contrôlé est plus élevé par rapport les autre études.

Selon GINA, 41.7% des patients sont bien contrôlé, c'est plus élevé que l'étude de Haouichet et Guignot avec des taux 34.6% et 32.8% respectivement. Par contre, le non contrôlé sont le même avec l'étude algérienne mais moins dans l'étude espagnole.

Cette discordance est à cause de la différence entre la durée de l'étude, sa région et la population étudiée.

9. L'observance de l'asthme :

9.1 MMAS4 :

Une mauvaise observance a été retrouvée chez 27.7% des patients, 30.6% sont intermédiaires et 41.7% avec une bonne observance selon le score MMAS-4. Ces résultats sont le même de l'ACT et GINA.

Dans la littérature, la bonne observance thérapeutique dans l'asthme varie de 30 à 70%.

9.2 Qualité de vie SF-12 :

Tableau 18:score SF12 à notre étude et à l'étude de Haouichet

SF-12	NOTRE ETUDE	HAOUICHET ALGERIE(75)	HAOUICHET MENA (75)
PHYSIQUE	42.52%	49.7%	44.7%
MENTALE	39.69%	48.4%	46.6%

Dans le score de la qualité de vie, quand le taux est plus élevé, c'est mieux, mais on considère que le normal est supérieur à 56,6% pour la composante physique, et supérieure à 60,8% pour la composante mentale.

La composante physique est moins que le normal dans tous les études, c'est due à la limitation de l'activité physique des asthmatique.

La composante mentale est plus basse chez les asthmatiques parce que c'est une maladie psychosomatique qui suscite des réactions émotionnelles. La dépression et l'anxiété sont des facteurs ayant une influence négative sur le contrôle de la maladie asthmatique(85).

L'utilisation d'un auto-questionnaire de qualité de vie permettrait une évaluation plus complète et plus globale du contrôle de l'asthme et ceci en intégrant la composante subjective qu'à la patient de sa maladie.

10. Les causes de non contrôle d'asthme :

Les causes de non contrôle identifiées chez ces malades sont :

- Le bas niveau d'instruction.
- La présence d'une rhinite surtout si elle est sévère.
- La mauvaise perception de la maladie.
- La présence de facteurs de risques d'asthme sévères.
- L'inobservance et la mauvaise utilisation des dispositifs d'inhalation (spray).
- La prise de deux ou trois médicaments.
- L'arrêt de traitement son avis médical.

CONCLUSION

L'asthme est une maladie chronique, on ne guérit pas de l'asthme mais on le soigne, en plus le malade doit l'accepter pour s'adapter à cette maladie et vivre une bonne hygiène de vie. Et malgré les améliorations apportées aux médicaments, aux appareils et à la compréhension de la maladie, environ la moitié de tous les patients asthmatiques dans le monde restent insuffisamment contrôlés.

Vu l'importance de ce sujet et le manque des données épidémiologiques concernant le contrôle d'asthme et sa prise en charge au niveau de wilaya d'Ouargla, on a essayé dans ce travail de rassembler les données et les informations et de les synthétiser pour améliorer la prise en charge et la prévention de cette pathologie dans notre pays.

À travers une étude prospective descriptive dont l'objectif est de déterminer la fréquence de l'asthme contrôlé et les causes de non contrôle de l'asthme chez les adultes au niveau de clinique Ksar-Ouargla sur 03 mois de premier Janvier à 31 Mars 2023.

Grace à un échantillon de 36 patients asthmatiques âgés de 18 à 64 ans, diagnostiqué de plus d'un an, sans affections pulmonaires ou troubles psychologiques associés, en dehors la crise d'asthme avec l'exclusion des femmes enceintes. Le recueil des données a été fait à l'aide d'une fiche de questionnaire remplie par les patients.

C'est une pathologie prédominante féminine avec pics de fréquence l'une de 32 à 38 ans et l'autre pic de 60 à 66 ans et la majorité a un niveau d'instruction primaire.

Le tabac, l'allergie et la pollution restent les facteurs de risque le plus fréquent du l'asthme ; La rhinite et le reflux gastroduodéal sont les comorbidités associées au l'asthme et quant à l'obésité, c'est une question controversée. Donc, nous pousse à inciter nos médecins à ne jamais oublier de sensibiliser les malades pour le sevrage tabagique, la lutte contre la rhinite, l'allergie et la pollution comme pilier essentiel du traitement ainsi que de la prévention des exacerbations.

Il est vrai que la majorité des asthmatiques sont bien contrôlés mais il existe un pourcentage important pour les mal contrôlés en raison de niveau d'instruction bas, le suivi par un médecin généraliste, la présence d'une rhinite surtout si elle est sévère, la mauvaise perception de la maladie, la présence de facteurs de risques d'asthme sévères, l'inobservance et la mauvaise utilisation des dispositifs d'inhalation (spray), la prise de

deux ou trois médicaments et l'arrêt du traitement sans avis médical et l'utilisation des plantes de façon aléatoire.

Au terme de cette étude, on a constaté que les recommandations sont respectées dans le diagnostic et la prise en charge de l'asthme mais le diagnostic allergologique n'avait pas fait.

LES FORCES ET LES CONTRAINTES

Parmi les points forts de cette étude, on constate qu'elle est la première dans la région d'Ouargla, et l'établissement de santé Ksar accueillant où se sont déroulées les consultations de pneumologie a contribué à faciliter le travail. Ainsi que, l'utilisation de scores internationaux a également contribué à la cohérence et à l'objectivité de l'étude, ce qui a facilité la comparaison entre celle-ci et les études nationales et internationales.

Ce n'est un secret pour nous que notre étude a rencontré certains obstacles en principe, car il s'agissait d'une étude prospective qui a été menée dans un délai court, sachant que l'état des asthmatiques varie selon les saisons, ce qui a empêché d'ajouter quelques variables qui auraient pu enrichir le sujet ainsi que dresser un tableau plus clair de l'asthme à Ouargla.

RECOMMANDATIONS

1. Comment faire le diagnostic initial de l'asthme :

- Devant des symptômes évocateurs de l'asthme, on est recommandé de réaliser une spirométrie à la recherche de trouble ventilatoire obstructif
- En présence de critère de gravité, il est recommandé de débiter de traitement de fond immédiatement sans attendre l'exploration fonctionnelle respiratoire
- En cas de doute de diagnostic persistant après l'évaluation clinique et fonctionnelle, en particulier en cas de discordance entre les résultats et les symptômes, il est recommandé de réaliser d'épreuve par corticoïdes inhalés avec une évaluation objective de son efficacité

2. Quel bilan allergologique faut-il faire chez les asthmatiques :

- L'enquête allergologique dans l'asthme doit être systématique.
- Les tests cutanés aux pneumallergènes sont recommandés en première intention dans le bilan allergologique d'un patient asthmatique.
- Les dosages d'IgE spécifiques peuvent compléter le bilan allergologique, en cas de discordance entre les symptômes rapportés à l'interrogatoire du patient et les résultats des prick tests ou lorsque les tests cutanés ne sont pas réalisables ou non interprétables.

- La détermination du taux d'éosinophiles sanguin est recommandée dans le bilan des patients asthmatiques sévères (si possible à distance de la prise de corticoïdes oraux).

3. Maîtrise de l'asthme: questionnaire ACT à chaque consultation

4. Une éducation thérapeutique doit être proposée précocement à tout patient asthmatique.

Elle doit permettre au patient d'acquérir les compétences suivantes :

- connaissance de la maladie et des facteurs déclenchant ;
- connaissance de l'action des médicaments, et notamment de la différence entre traitement des symptômes et traitement de fond ;

5. bonne utilisation des dispositifs inhalés ;

6. capacité d'expliquer la maladie à son entourage.

7. Tout patient asthmatique doit savoir identifier et éviter les facteurs déclenchant de la crise : allergènes (en particulier les poils d'animaux), fumée de tabac, pollution atmosphérique, exposition au froid, effort physique, prise de médicaments.

Tout patient asthmatique doit être en possession des médicaments indiqués en cas de crise et être en mesure de les utiliser à bon escient (apprentissage préalable des techniques d'inhalation, information claire sur les posologies prescrites et sur le nombre de prises en cas de crise).

BIBLIOGRAPHIE

1. World Health Organization - Regional Office for the Eastern Mediterranean [Internet]. [cité 25 oct 2022]. WHO EMRO | Maladies respiratoires chroniques | Thèmes de santé. Disponible sur: <http://www.emro.who.int/fr/health-topics/chronic-respiratory-diseases/>
2. L'asthme [Internet]. [cité 26 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.caducee.net/DossierSpecialises/Pneumologie/asthme.asp>
3. VIDAL [Internet]. [cité 28 oct 2022]. Les manifestations de l'asthme. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/voies-respiratoires/asthme/symptomes.html>
4. Padem N, Saltoun C. Classification of asthma. *Allergy Asthma Proc.* 1 nov 2019;40(6):385-8.
5. Ora J, Calzetta L, Matera MG, Cazzola M, Rogliani P. Advances with glucocorticoids in the treatment of asthma: state of the art. *Expert Opin Pharmacother.* déc 2020;21(18):2305-16.
6. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES). *Acta Endosc.* avr 1998;28(2):151-5.
7. Qu'est-ce que le contrôle de l'asthme ? - L'asthmatèque [Internet]. [cité 17 juill 2023]. Disponible sur: https://asthmateque.fr/quest-ce-que-le-controle-de-lasthme/?fbclid=IwAR31JDhcKvHfh_mholqE0Mx4nq9Q0ZEK4Ff4yuvnpcizXn3iiNDjuxmarl0
8. Tomas Boinet, Leroy-David C. L'asthme chez l'adulte. *Actual Pharm.* 1 févr 2021;60(603):13-7.
9. Asthme [Internet]. [cité 26 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/asthma>
10. Carsin A, Pham-Thi N. Exacerbations asthmatiques : spécificités pédiatriques (en dehors du traitement). *Rev Mal Respir.* déc 2011;28(10):1322-8.
11. Eyene D, Oben Ayuck H. Asthme aigu grave (AAG) : à propos de 51 cas. *Rev Mal Respir Actual.* 1 janv 2020;12(1):93.
12. Masson E. EM-Consulte. [cité 12 juill 2023]. Le profil étiologique de l'asthme aigu grave. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1343453/le-profil-etiological-de-l-asthme-aigu-grave>
13. Édition professionnelle du Manuel MSD [Internet]. [cité 17 juill 2023]. Asthme professionnel - Troubles pulmonaires. Disponible sur: <https://www.msmanuals.com/fr/professional/troubles-pulmonaires/maladies-pulmonaires-li%C3%A9es-%C3%A0-environnement/asthme-professionnel>
14. Brahim D, Mechergui N, Bouden F, Ben Said H, Youssef I, Ayed W, et al. Retentissement professionnel de l'asthme aggravé par le travail : étude à propos de 63 cas. *Rev Fr Allergol.* 1 avr 2022;62(3):366.
15. VIDAL [Internet]. [cité 13 juill 2023]. Quelles sont les causes de l'asthme ? Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/voies-respiratoires/asthme/causes.html>

16. Génétique de l'asthme et des allergies. Rev Fr Allergol Immunol Clin. 1 avr 2005;45(3):200-7.
17. Facteurs génétiques et environnementaux de l'asthme et de l'allergie : synthèse des résultats de l'étude EGEA. Rev Mal Respir. 1 oct 2015;32(8):822-40.
18. Underner M, Perriot J, Peiffer G, Meurice JC. Influence du tabagisme sur le risque de développement de l'asthme. Rev Mal Respir. 1 févr 2015;32(2):110-37.
19. Leynaert B, Le Moual N, Neukirch C, Siroux V, Varraso R. Facteurs environnementaux favorisant le développement d'un asthme. Presse Médicale. mars 2019;48(3):262-73.
20. Underner M, Perriot J, Peiffer G, Jaafari N. Asthme et usage d'héroïne. Presse Medicale Paris Fr 1983. 2017;46(7):660-75.
21. Boubrit I. Rôle de bactéries pathogènes dans la maladie de l'asthme : étude méta-analytique [Internet] [Thesis]. Université Mouloud Mammeri; 2021 [cité 3 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.ummo.dz/dspace/handle/ummo/17019>
22. Rochat T. Quel est le rôle de la pollution atmosphérique dans l'asthme ? Rev Médicale Suisse. 2012;4.
23. Bengtsson U. Emotions and asthma I. Eur J Respir Dis Suppl. 1984;136:123-9.
24. Tsai HW, Chan PY, von Leupoldt A, Davenport PW. The impact of emotion on the perception of graded magnitudes of respiratory resistive loads. Biol Psychol. avr 2013;93(1):220-4.
25. Nakamura Y, Tamaoki J, Nagase H, Yamaguchi M, Horiguchi T, Hozawa S, et al. Japanese guidelines for adult asthma 2020. Allergol Int Off J Jpn Soc Allergol. oct 2020;69(4):519-48.
26. Maladies des voies respiratoires (âge: 15+) | MonAM | OFSP [Internet]. [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: <https://ind.obsan.admin.ch/fr/indicator/monam/maladies-des-voies-respiratoires-age-15>
27. Épidémiologie et prévalence de l'asthme de l'adulte - Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Toulouse [Internet]. [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.chu-toulouse.fr/-epidemiologie-et-prevalence-de-l-asthme-de-l->
28. Généralités — FARES asbl [Internet]. [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: https://www.fares.be/autres-affections-respiratoires/asthme-et-allergies/lasthme-en-bref?fbclid=IwAR34LCrjZAh0Jdyoz2tBPSy10IS1oV_SwAjq7qQ-x2MbCibnlgtwul5-cJ8
29. Gesundheitsatlas: 3,5 Millionen Menschen in Deutschland mit me-dikamentös behandeltem Asthma (19.11.20) | Pressemitteilung | Presse | AOK-Bundesverband [Internet]. [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: https://www.aok-bv.de/presse/pressemitteilungen/2020/index_24089.html
30. ahaidara. Mali : plus de 14% de la population est asthmatique, selon les statistiques [Internet]. Studio Tamani - Informations, débats, magazines : toute l'actualité du Mali, en 5 langues. 2021 [cité 28 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.studiotamani.org/42614-mali-plus-de-14-de-la-population-est-asthmatique-selon-les-statistiques>

31. Benjelloun A, Ait Nasser K, Janah H, Benchanna R, Bouchentouf R. Particularité des patients asthmatiques au Sahara : exemple de la région de Guelmim Oued Noun, Maroc. Rev Fr Allergol. 1 avr 2021;61(3):177-83.
32. Pneumologie : faire bénéficier l'Algérie de son expérience de la diaspora [Internet]. Dzair Scoop. [cité 3 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.dzairscoop.com/2022/10/pneumologie-faire-beneficier-lalgerie-de-son-experience-de-la-diaspora/>
33. YOUNES KA. Asthme: en Algérie Maladie en Constante Progression ! [Internet]. Salama Magazine. 2020 [cité 28 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.salama-mag.com/salamamag/asthme-en-algerie-maladie-en-constante-progression/>
34. Pathophysiologie de l'asthme – mécanismes pathologiques dans les voies respiratoires [Internet]. [cité 15 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.medportal.ch/fr/domaines-therapeutiques/pneumologie/allergologie/asthme/propos-de-lasthme-bronchique>
35. Migerditichan F. La cellule musculaire dans l'asthme et rôle du pharmacien dans la prise en charge.
36. Taillé C. Asthme de l'adulte : diagnostic et traitement (en dehors de l'asthme aigu). EMC - Médecine. 1 avr 2004;1(2):141-50.
37. VIDAL [Internet]. [cité 1 nov 2022]. Le diagnostic et le suivi de l'asthme. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/voies-respiratoires/asthme/diagnostic.html>
38. Asthme-de-ladulte-CEP-polycopié.pdf [Internet]. [cité 18 août 2023]. Disponible sur: <https://confkhalifa.com/trainingkhalifa/wp-content/uploads/2015/08/Asthme-de-ladulte-CEP-polycopi%C3%A9.pdf>
39. Reinaud DF. Concilio. 2018 [cité 10 juill 2023]. Le trouble ventilatoire obstructif / restrictif. Disponible sur: <https://www.concilio.com/pneumologie-examens-trouble-ventilatoire-obstructif-restrictif>
40. Spirométrie.info : tout sur la spirométrie [Internet]. [cité 19 août 2023]. Interprétation. Disponible sur: <https://www.spirometrie.info/cvf.html>
41. Reinaud DF. Concilio. 2018 [cité 15 févr 2023]. Test de provocation bronchique : en quoi consiste-t-il ? Disponible sur: <https://www.concilio.com/pneumologie-examens-test-de-provocation-bronchique>
42. Grenier P. Semeiologie et strategie en imagerie chez l'adulte. J Radiol. 1 oct 2009;90(10):1349.
43. VIDAL [Internet]. [cité 26 oct 2022]. Recommandations Asthme de l'adulte. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/recommandations/asthme-de-ladulte-1457.html>
44. Rolland-Debord C, Goriounov I, Pitron V. Le fardeau psychologique de l'asthme. Rev Mal Respir. 1 sept 2021;38(7):721-32.
45. Service de pneumologie, Hôpital Mohammed Seghir El Nekkache, Université d'Alger, Algérie, Aissani S, Zitouni A. Asthma and diabetes association is not accidental. Batna J Med Sci BJMS. 9 nov 2020;7(2):159-61.

46. Raheison-Semjen C. Vulnérabilité des femmes vis-à-vis du tabac : conséquences broncho-pulmonaires (asthme, BPCO). *Rev Mal Respir*. 1 nov 2019;36(9):1032-7.
47. Benayoun L, Pretolani M. Le remodelage bronchique dans l'asthme : mécanismes et enjeux thérapeutiques. *médecine/sciences*. 1 mars 2003;19(3):319-26.
48. Kalboussi S, Yangui F, Fenina W, Cherif H, Triki M, Charfi MR. Caractéristiques cliniques de l'association asthme et dilatation des bronches. *Rev Mal Respir Actual*. 1 janv 2022;14(1):81.
49. Masson E. EM-Consulte. [cité 26 août 2023]. La prévalence de la rhinite et son impact sur le contrôle de l'asthme bronchique. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/947481/la-prevalence-de-la-rhinite-et-son-impact-sur-le-c>
50. Profil de sensibilisation aux allergènes des asthmatiques adultes à Kinshasa, RDC : Etude transversale par prick-tests | *Annales Africaines de Médecine*. [cité 2 nov 2022]; Disponible sur: <https://www.ajol.info/index.php/aamed/article/view/213878>
51. FMC-HGE [Internet]. 2005 [cité 17 sept 2023]. Laryngite, asthme et reflux gastro oesophagien : où est le vrai ? Disponible sur: <https://www.fmcgastro.org/postu-main/archives/postu-2005-paris/laryngite-asthme-et-reflux-gastro-oesophagien-ou-est-le-vrai/>
52. Respiratory pathologies due to gastro-esophageal reflux. *J Funct Vent Pulmonol* [Internet]. 30 janv 2012 [cité 17 sept 2023];3(6). Disponible sur: <http://jfvpulm.com/?controller=Post&action=showPost&postid=344>
53. Chalmers GW, Macleod KJ, Little SA, Thomson LJ, McSharry CP, Thomson NC. Influence of cigarette smoking on inhaled corticosteroid treatment in mild asthma. *Thorax*. mars 2002;57(3):226-30.
54. McCreanor J, Cullinan P, Nieuwenhuijsen MJ, Stewart-Evans J, Malliarou E, Jarup L, et al. Respiratory effects of exposure to diesel traffic in persons with asthma. *N Engl J Med*. 6 déc 2007;357(23):2348-58.
55. Mhamed SC, Saad AB, Migaou A, Fahem N, Rouatbi N, Joobeur S. Asthme et obésité: relation et implications thérapeutiques auprès des patients asthmatiques du Service de Pneumologie de Monastir, Tunisie. *Pan Afr Med J*. 1 juin 2020;36:49.
56. Shaaban R, Leynaert B, Soussan D, Antó JM, Chinn S, de Marco R, et al. Physical activity and bronchial hyperresponsiveness: European Community Respiratory Health Survey II. *Thorax*. mai 2007;62(5):403-10.
57. Mendes FAR, Almeida FM, Cukier A, Stelmach R, Jacob-Filho W, Martins MA, et al. Effects of aerobic training on airway inflammation in asthmatic patients. *Med Sci Sports Exerc*. févr 2011;43(2):197-203.
58. Marchal O, Allali D. [Place of immunotherapy in allergic asthma]. *Rev Med Suisse*. 4 avr 2018;14(601):731-4.
59. Touilloux B, Pérez Valdés C, Nicod L. Nouveautés concernant l'asthme en médecine de premier recours. *Rev Med Suisse*. 13 nov 2019;671:2074-9.

60. Raheison-Semjen C, Guilleminault L, Billiard I, Chenivresse C, De Oliveira A, Izadifar A, et al. Mise à jour des recommandations (2021) pour la prise en charge et le suivi des patients asthmatiques adultes sous l'égide de la Société de pneumologie de langue française (SPLF) et de la Société pédiatrique de pneumologie et allergologie (SP2A). Version longue. Rev Mal Respir. déc 2021;38(10):1048-83.
61. Youssouf D. Utilisation des plantes médicinales dans le traitement de l'asthme dans la wilaya de Tlemcen.
62. Librairie Lavoisier [Internet]. [cité 18 juill 2023]. Pneumologie MONTANI. Disponible sur: https://www.lavoisier.fr/livre/medecine/pneumologie-3-ed/montani/descriptif_3052531
63. 9782257207432_pneumologie-2-ed-collection-le-livre-de-l-interne_Sommaire.pdf [Internet]. [cité 18 juill 2023]. Disponible sur: https://complements.lavoisier.net/9782257207432_pneumologie-2-ed-collection-le-livre-de-l-interne_Sommaire.pdf
64. Medipedia [Internet]. [cité 24 août 2023]. La biothérapie pour traiter l'asthme sévère. Disponible sur: <https://medipedia.be/fr/asthme/news/la-biotherapie-pour-traiter-lasthme-severe>
65. Tezepelumab, un nouveau traitement de l'asthme pour 2023 ! - L'asthmatèque [Internet]. [cité 24 août 2023]. Disponible sur: <https://asthmateque.fr/1425/>
66. Boutillier B. Pneumologie - ELLIPSES - Réussir l'internat - 2729816208 [Internet]. [cité 18 juill 2023]. Disponible sur: http://www.remede.org/librairie-medicale/livre_697_26.html
67. Boinet T, Leroy-David C. L'asthme chez l'adulte. Actual Pharm. 1 févr 2021;60(603):13-7.
68. Édition professionnelle du Manuel MSD [Internet]. [cité 15 févr 2023]. Asthme - Troubles pulmonaires. Disponible sur: <https://www.msmanuals.com/fr/professional/troubles-pulmonaires/asthme-et-troubles-associ%C3%A9s/asthme>
69. em-consulte [Internet]. [cité 17 juill 2023]. Disponible sur: https://www.em-consulte.com/complement/471241/demo/dossier/html/SPE40_P401_1.html
70. formaconcil_bases_morisky_court_0.pdf [Internet]. [cité 24 août 2023]. Disponible sur: https://www.omedit-nag.fr/sites/default/files/public/outils/2020-01/formaconcil_bases_morisky_court_0.pdf
71. Masson E. EM-Consulte. [cité 24 août 2023]. Relation entre le contrôle de l'asthme et la qualité de vie du patient. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1267382/resume/relation-entre-le-contrôle-de-l-asthme-et-la-qualite-de-vie>
72. Masson E. EM-Consulte. [cité 24 août 2023]. Contrôle de l'asthme et qualité de vie. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1181679/contrôle-de-l-asthme-et-qualite-de-vie>
73. Sophie C. Aide à l'utilisation de questionnaires patients de mesure des résultats de soins (PROMs) pour améliorer la pratique clinique courante -. 2021;

74. tropicale AS. 400 millions d'asthmatiques dans le monde en 2025 : l'asthme, un problème de santé publique qui préoccupe des spécialistes [Internet]. [cité 7 sept 2023]. Disponible sur: <http://www.santetropicale.com/actus.asp?id=22484&action=lire>
75. Masson E. EM-Consulte. [cité 25 août 2023]. Contrôle de l'asthme chez l'adulte en Algérie. Comparaison avec les autres pays d'Afrique du Nord et du Moyen Orient. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1346528/controle-de-l-asthme-chez-l-adulte-en-algerie-comp>
76. Minerva Website [Internet]. [cité 25 août 2023]. Asthme de l'adulte : un diagnostic et un traitement pour la vie ? Disponible sur: <http://www.minerva-ebm.be/FR/Article/2140>
77. Afrite A, Allonier C, Com-Ruelle L, Guen NL. L'asthme en France en 2006 : prévalence, contrôle et déterminants.
78. mémoire YAHIA SAMET Houda.pdf [Internet]. [cité 25 août 2023]. Disponible sur: <http://e-biblio.univ-mosta.dz/bitstream/handle/123456789/2172/m%C3%A9moire%20YAHIA%20SAMET%20Houda.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
79. Masson E. EM-Consulte. [cité 26 août 2023]. Évaluation du contrôle d'asthme à Marrakech. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1044558/evaluation-du-contrôle-d-asthme-a-marrakech>
80. Bopaka RG, Bemba ELP, Ossale Abacka KB, Okemba Okombi FH, Ebenga Somboko NB, Illoye Ayet M, et al. Prévalence de la rhinite allergique chez les patients asthmatiques au CHU de Brazzaville. *Rev Mal Respir.* 1 janv 2019;36:A87-8.
81. Jridi S, Hamzaoui G, Amro L, Serhane H, Sajjai H, Ait Batahar S, et al. Profil des asthmatiques présentant un RGO : à propos de 48 cas. *Rev Mal Respir.* 1 janv 2015;32:A67.
82. Masson E. EM-Consulte. [cité 26 août 2023]. Influence de l'obésité sur le contrôle de l'asthme. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/947541/influence-de-l-obesite-sur-le-contrôle-de-l-asthme>
83. ESPANIA 2017. Disponible sur: <https://www.univadis.fr/viewarticle/gina-ou-act-l-evaluation-du-contrôle-de-l-asthme-a-geometrie-variable-497329>
84. MAROC 2022. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1877032022002275>
85. El Ismaili A, Thouil A, Amara B, Serraj M, El Biaze M, Benjelloun MC. Asthme et dépression. *Rev Fr Allergol.* 1 avr 2018;58(3):278.

ANNEXES

Annexe 1 : La fiche de contrôle d'asthme de l'EPH Mohamed Boudiaf Ouargla

Age:

Sexe: M F

Poids: kg

Taille : cm

IMC : kg/m²

Tour de taille : cm

Région : Rurale Urbaine

Tabagisme : Actif Non-fumeur Ex-fumeur

Si oui la quantité : paquet/année

Si sevrage : depuis

Situation professionnelle : Active Non-active

Niveau d'instruction : primaire secondaire tertiaire

Universitaire ni lit ni écrit

Assurance maladie : Oui Non

Ancienneté de l'asthme : < 2 ans 2-5 ans > 5 ans

Notion d'allergie : Oui Non

Comorbidité : Rhinite allergique

RGO

Obésité

Exacerbations dans les 12 derniers mois : Oui Non

Si oui le nombre :

Traitements en cours : Sans traitement

CST inhalé

BDT de long durée d'action

Association fixe de CST et BDT de long durée d'action

BDT de court durée d'action

Immunothérapie

Autres traitements

Si oui quels traitements :

Score ACT :

Au cours des 4 dernières semaines, votre asthme vous a-t-il gêné(e) dans vos activités (au travail, à l'école/université ou chez vous) ?					
Tout le temps 1	La plupart du temps 2	Quelque fois 3	Rarement 4	Jamais 5	Points
Au cours des 4 dernières semaines, avez-vous été essoufflé(e)...					
Plus d'une fois par jour 1	Une fois par jour 2	3 à 6 par semaine 3	1 ou 2 fois par semaine 4	Jamais 5	Points
Au cours des 4 dernières semaines, les symptômes de l'asthme (sifflements dans la poitrine, toux, essoufflement, oppression ou douleur dans la poitrine...) vous ont-ils réveillé(e) la nuit ou plus tôt que d'habitude le matin ?					
4 nuits ou plus par semaine 1	2 à 3 nuits par semaine 2	1 nuit par semaine 3	Juste 1 ou 2 fois 4	Jamais 5	Points
Au cours des 4 dernières semaines, avez-vous utilisé votre inhalateur de secours ou pris un traitement par nébulisation (par exemple Ventoline® ou Bricanyl®)					
3 fois ou plus par jour 1	1 ou 2 fois par jour 2	2 ou 3 fois par semaine 3	1 fois/semaine ou moins 4	Jamais 5	Points
Comment évaluez-vous votre asthme au cours des 4 dernières semaines ?					
Pas contrôlé du tout 1	Très peu contrôlé 2	Un peu contrôlé 3	Bien contrôlé 4	Totalement contrôlé 5	Points
Score total :					

GINA 2016 :

Caractéristiques	Contrôlé	Partiellement contrôlé	Non contrôlé
Symptômes diurnes	Absence (2 ou -/semaine)	>2/semaine	≥3 caractéristiques d'asthme partiellement contrôlé n'importe quelle semaine
Limitation des activités	Absence	Parfois	
Symptômes nocturnes	Absence	Parfois	
Besoins de TRT de secours	Absence (2 ou -/semaine)	>2/semaine	
Fonction respiratoires (DEP/VEMS)	Normale	<80% des valeurs de base	
Exacerbation	Absence	Une ou +/an Une fois n'importe quelle semaine	

EFR :

La spirométrie

- CVF =
- VEMS =
- VEMS/CVF =
- DEMM =
- DEP =

Score MMA S-4 :

1- Vous arrive-t-il d'oublier de prendre votre traitement pour l'asthme

Oui

Non

2- Avez-vous parfois du mal à vous rappeler de prendre votre traitement

Oui

Non

3- Quand vous vous sentez mieux, vous arrive-t-il d'arrêter de prendre votre traitement

Oui

Non

4- Si vous vous sentez moins bien lorsque vous prenez votre traitement, arrêtez-vous parfois de le prendre ?

Oui

Non

Score de la qualité de vie SF-12 :

1-Comment qualifiez-vous votre santé?

Excellente Très bonne Bonne Médiocre Mauvaise

*Voici une liste d'activités que vous pouvez avoir à faire dans votre vie de tous les jours. Pour chacune d'entre elles, indiquez si vous êtes gêné(e) en raison de votre état de santé actuel

2-Efforts physiques modérés tels que déplacer une table, passer l'aspirateur, jouer aux boules

Oui beaucoup Oui un peu Non pas du tout

3-Monter plusieurs étages par l'escalier?

Oui beaucoup Oui un peu Non pas du tout

*Au cours de ces 4 dernières semaines, et en raison de votre état physique

4-Avez-vous fait moins de choses que ce que vous auriez souhaité?

Oui Non

5-Avez-vous dû arrêter de faire certaines choses?

Oui Non

*Au cours de ces 4 dernières semaines, votre état émotionnel (tristesse, nervosité ou déprime)

6-Avez-vous fait moins de choses que ce que vous auriez souhaité?

Oui Non

7-Avez-vous eu des difficultés à faire ce que vous aviez à faire avec autant de soin et d'attention?

Oui Non

8-Au cours de ces 4 dernières semaines, est-ce que vos douleurs physiques vous ont gêné dans votre travail ou vos activités domestiques?

Pas du tout Un peu Moyennement Beaucoup Enormément

9-Au cours de ces 4 dernières semaines y a-t-il eu des moments où votre état de santé physique ou émotionnel, vous a gêné dans votre vie ou vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances?

Tout le temps Souvent Fréquemment Rarement Jamais

*Les questions qui suivent portent sur comment vous vous êtes senti(e) au cours de ces 4 dernières semaines

10-Vous vous êtes senti(e) calme et détendu(e)?

Permanent Très souvent Souvent Quelquefois Rarement Jamais

11-Vous vous êtes senti(e) débordant(e) d'énergie?

Permanent Très souvent Souvent Quelquefois Rarement Jamais

12-Vous vous êtes senti(e) triste et abattu(e)?

Permanent Très souvent Souvent Quelquefois Rarement Jamais

Annexe2 : spirométrie de l'EPH Mohammed Boudiaf-OUARGLA



تمت و الحمد لله



DAOUDI Jouheina & DIK Soumia

**CONTROLE DE L'ASTHME CHEZ L'ADULTE A OUARGLA
ETUDE PROSPECTIVE SUR 03 MOIS**



Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme du docteur en médecine

Résumé

L'asthme est une maladie inflammatoire chronique des voies respiratoires. L'évaluation du contrôle de l'asthme se base sur des mesures objectives: cliniques, spirométriques et pharmacologiques. De ce fait, l'objectif de notre étude était de déterminer la fréquence de l'asthme contrôlé et les causes de non contrôle de l'asthme dans la wilaya d'Ouargla.

Étude descriptive sur des données prospectives sur 03 mois, collectées par questionnaire réalisé au niveau du l'EPSP Ksar Ouargla et qui a concerné des malades asthmatiques adultes consultants au cours de cette période.

Parmi les 300 consultants, seul 36 patients était inclus. L'âge moyen de nos patients est 45.22 ans, avec une prédominance féminine (72.2%). La majorité des patients (83.3%) utilisent l'association fixe CST-BDL, 77.8% utilisent les BDCD, 61.6% utilisent les antihistaminiques avec le traitement de fond. Selon le score d'ACT, 30.6% n'étaient pas contrôlés, 27.8% partiellement contrôlés et 41.7% totalement contrôlés. Selon GINA 2022, 41.7% sont des patients bien contrôlés, 33.3% sont non contrôlés et 25% des patients sont partiellement contrôlés. Pour le volume expiratoire maximal sur un seconde (VEMS): 14 patients avec VEMS de 80% à 100%, 20 patients entre 50% et 80% et deux patients avec VEMS <50%.

À travers cette étude, nous concluons que la fréquence de l'asthme contrôlé à Ouargla n'atteint pas la moitié à cause de manque de suivi de la maladie et de traitement selon le score MMAS-4. Une prise en charge multidisciplinaire est primordiale pour obtenir un succès sur l'amélioration de l'asthme.

Mots Clés : Asthme, ACT, GINA, Facteurs de risque, Comorbidité.

Encadreur : Dr. RADJAI Nabil

Année Universitaire

2022-2023