

UNIVERSITE MOHAMMED V - RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT-

ANNEE: 2018

THESE N°: 42

LE PHARMACIEN D'OFFICINE
ET LA PRISE EN CHARGE DE L'ASTHME :
ENQUETE AUPRES DE PATIENTS ASTHMATIQUES

THESE

Présentée et soutenue publiquement le

PAR

Mlle. Imane EL AMINE
Née le 12 Septembre 1992 à Casablanca

Pour l'Obtention du Doctorat en Pharmacie

MOTS CLES : Patient asthmatique – Pharmacien d'officine – Conseil –
Questionnaire.

JURY

Mr. M. ZOUHDI Professeur de Microbiologie		PRESIDENT
Mme. S. TELLAL Professeur de Biochimie		RAPPORTEUR
Mme. S. EL HAMZAOU Professeur de Microbiologie	}	JUGES
Mme. M. NAZIH Professeur d'Hématologie Biologique		



UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT

DOYENS HONORAIRES :

1962 – 1969 : Professeur Abdelmalek FARAJ
1969 – 1974 : Professeur Abdellatif BERBICH
1974 – 1981 : Professeur Bachir LAZRAK
1981 – 1989 : Professeur Taieb CHKILI
1989 – 1997 : Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 – 2003 : Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 – 2013 : Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI



ADMINISTRATION :

Doyen : Professeur Mohamed ADNAOUI
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes
Professeur Mohammed AHALLAT
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération
Professeur Taoufiq DAKKA
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie
Professeur Jamal TAOUFIK
Secrétaire Général : Mr. Mohamed KARRA

**1- ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS
ET
PHARMACIENS**

PROFESSEURS :

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne – <i>Clinique Royale</i>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	pathologie Chirurgicale

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENSAID Younes	Pathologie Chirurgicale
--------------------	-------------------------

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. CHAHED OUZZANI Houria	Gastro-Entérologie
Pr. LACHKAR Hassan	Médecine Interne
Pr. YAHYAOUI Mohamed	Neurologie

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib	Chirurgie Pédiatrique
Pr. DAFIRI Rachida	Radiologie

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. CHAD Bouziane
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda
Janvier et Novembre 1990

Pr. CHKOFF Rachid
Pr. HACHIM Mohammed*
Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. MANSOURI Fatima
Pr. TAZI Saoud Anas

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia
Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOU DA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZZAD Rachid
Pr. CHABRAOUI Layachi
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOU DA Adil
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. DEHAYNI Mohamed*
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Noureddine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid

Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL BARDOUNI Ahmed
Pr. EL HASSANI My Rachid
Pr. ERROUGANI Abdelkader

Médecine Interne – **Doyen de la FMPR**
Pathologie Chirurgicale
Neurologie

Pathologie Chirurgicale
Médecine-Interne
Gynécologie -Obstétrique
Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation

Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation – **Doyen de la FMPO**
Néphrologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Biochimie et Chimie
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pédiatrie
Pharmacologie – **Dir. du Centre National PV**
Chimie thérapeutique **V.D à la pharmacie+Dir du**
CEDOC

Chirurgie Générale V.D Aff. Acad. et Estud
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Chirurgie Générale
Microbiologie



Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques **Doyen de la**
FMPA
Gynécologie Obstétrique
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Chirurgie Générale- **Directeur CHIS**

Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. HADRI Larbi*
Pr. HASSAM Badredine
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. JELTHI Ahmed
Pr. MAHFOUD Mustapha
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BELAIDI Halima
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHAMI Ilham
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. JALIL Abdelouahed
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. CHAARI Jilali*
Pr. DIMOU M'barek*
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAOUI Abbas
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

Pr. AMIL Touriya*
Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. MAHFOUDI M'barek*
Pr. OUADGHIRI Mohamed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha

Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Gynécologie – Obstétrique
Dermatologie

Urologie
Chirurgie – Pédiatrique
Neurologie
Pédiatrie
Gynécologie – Obstétrique
Traumatologie – Orthopédie
Radiologie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Cardiologie - ***Directeur HMI Med V***
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Radiologie
Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Radiologie
Traumatologie-Orthopédie
Néphrologie
Cardiologie



Gynécologie-Obstétrique
Urologie
Neurologie

Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELLAT Nadia
Pr. HAIMEUR Charki*
Pr. KADDOURI Noureddine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. TAOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA
Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. BENKIRANE Majid*
Pr. KHATOURI ALI*

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
Pr. ECHARRAB El Mahjoub
Pr. EL FTOUH Mustapha
Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
Pr. ISMAILI Hassane*
Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AJANA Fatima Zohra
Pr. BENAMR Said
Pr. CHERTI Mohammed
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
Pr. EL HASSANI Amine
Pr. EL KHADER Khalid
Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. MAHASSINI Najat
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
Pr. ROUIMI Abdelhadi*

Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH*

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*

Pédiatrie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Psychiatrie
Gynécologie Obstétrique

Gastro-Entérologie
Neurologie – *Doyen de la FMP Abulcassis*
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Hématologie
Cardiologie

Pneumophtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Traumatologie Orthopédie- *Dir. Hop. Av. Marr.*
Anesthésie-Réanimation *Inspecteur du SSM*
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne



Neurologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie *Directeur Hop. Chekikh Zaied*
Urologie
Rhumatologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Anatomie Pathologique
Pédiatrie
Neurologie

ORL

Anesthésie-Réanimation

Pr. BENABDELJLIL Maria
 Pr. BENAMAR Loubna
 Pr. BENAMOR Jouda
 Pr. BENELBARHDADI Imane
 Pr. BENNANI Rajae
 Pr. BENOACHANE Thami
 Pr. BEZZA Ahmed*
 Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
 Pr. BOUMDIN El Hassane*
 Pr. CHAT Latifa
 Pr. DAALI Mustapha*
 Pr. DRISSE Sidi Mourad*
 Pr. EL HIJRI Ahmed
 Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
 Pr. EL MADHI Tarik
 Pr. EL OUNANI Mohamed
 Pr. ETTAIR Said
 Pr. GAZZAZ Miloudi*
 Pr. HRORA Abdelmalek
 Pr. KABBAJ Saad
 Pr. KABIRI EL Hassane*
 Pr. LAMRANI Moulay Omar
 Pr. LEKEHAL Brahim
 Pr. MAHASSIN Fattouma*
 Pr. MEDARHRI Jalil
 Pr. MIKDAME Mohammed*
 Pr. MOHSINE Raouf
 Pr. NOUINI Yassine
 Pr. SABBAB Farid
 Pr. SEFIANI Yasser
 Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Neurologie
 Néphrologie
 Pneumo-phtisiologie
 Gastro-Entérologie
 Cardiologie
 Pédiatrie
 Rhumatologie
 Anatomie
 Radiologie
 Radiologie
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie-Pédiatrique
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie **Directeur. Hop.d'Enfants**
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie Générale
 Anesthésie-Réanimation
 Chirurgie Thoracique
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Médecine Interne
 Chirurgie Générale
 Hématologie Clinique
 Chirurgie Générale
 Urologie **Directeur Hôpital Ibn Sina**
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Pédiatrie



Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
 Pr. AMEUR Ahmed *
 Pr. AMRI Rachida
 Pr. AOURARH Aziz*
 Pr. BAMOU Youssef *
 Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
 Pr. BENZEKRI Laila
 Pr. BENZZOUBEIR Nadia
 Pr. BERNOUSSI Zakiya
 Pr. BICHA Mohamed Zakariya*
 Pr. CHOHO Abdelkrim *
 Pr. CHKIRATE Bouchra
 Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
 Pr. EL HAOURI Mohamed *
 Pr. FILALI ADIB Abdelhai
 Pr. HAJJI Zakia
 Pr. IKEN Ali

Anatomie Pathologique
 Urologie
 Cardiologie
 Gastro-Entérologie
 Biochimie-Chimie
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Dermatologie
 Gastro-Entérologie
 Anatomie Pathologique
 Psychiatrie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Chirurgie Pédiatrique
 Dermatologie
 Gynécologie Obstétrique
 Ophtalmologie
 Urologie

Pr. JAAFAR Abdeloihab*
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. LAGHMARI Mina
Pr. MABROUK Hfid*
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
Pr. OUJILAL Abdelilah
Pr. RACHID Khalid *
Pr. RAISS Mohamed
Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
Pr. RHOU Hakima
Pr. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
Pr. AMRANI Mariam
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
Pr. BENKIRANE Ahmed*
Pr. BOUGHALEM Mohamed*
Pr. BOULAADAS Malik
Pr. BOURAZZA Ahmed*
Pr. CHAGAR Belkacem*
Pr. CHERRADI Nadia
Pr. EL FENNI Jamal*
Pr. EL HANCHI ZAKI
Pr. EL KHORASSANI Mohamed
Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
Pr. HACHI Hafid
Pr. JABOUIRIK Fatima
Pr. KHARMAZ Mohamed
Pr. MOUGHIL Said
Pr. OUBAAZ Abdelbarre*
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. AZIZ Nouredine*
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENYASS Aatif
Pr. BERNOUSSI Abdelghani
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. EL HAMZAOUI Sakina*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*

Traumatologie Orthopédie
Pédiatrie
Ophtalmologie
Traumatologie Orthopédie
Gynécologie Obstétrique
Oto-Rhino-Laryngologie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Néphrologie
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Neurologie
Traumatologie Orthopédie
Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Cardiologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Rhumatologie
Ophtalmologie
Radiologie
Rhumatologie
Pédiatrie
Cardiologie
Ophtalmologie
Biophysique
Microbiologie
Cardiologie
Pédiatrie
Radiologie



(mise en disponibilité)

Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. NIAMANE Radouane*
Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Rhumatologie
Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Anesthésie Réanimation

Avril 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. AKJOUJ Said*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BIYI Abdelhamid*
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. HARMOUCHE Hicham
Pr. HANAFI Sidi Mohamed*
Pr. IDRIS LAHLOU Amine*
Pr. JROUNDI Laila
Pr. KARMOUNI Tariq
Pr. KILI Amina
Pr. KISRA Hassan
Pr. KISRA Mounir
Pr. LAATIRIS Abdelkader*
Pr. LMIMOUNI Badreddine*
Pr. MANSOURI Hamid*
Pr. OUANASS Abderrazzak
Pr. SAFI Soumaya*
Pr. SEKKAT Fatima Zahra
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Rhumatologie
Radiologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie – Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Psychiatrie
Pneumo – Phtisiologie
Biochimie
Pneumo – Phtisiologie

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*
Pr. AIT HOUSSA Mahdi*
Pr. AMHAJJI Larbi*
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed*
Pr. BALOUCH Lhousaine*
Pr. BENZIANE Hamid*
Pr. BOUTIMZINE Nourdine

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale
Chirurgie cardio vasculaire
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Anesthésie réanimation **Directeur ERSM**
Biochimie-chimie
Pharmacie clinique
Ophtalmologie



Pr. CHARKAOUI Naoual*
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*
Pr. ELABSI Mohamed
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
Pr. EL OMARI Fatima
Pr. GHARIB Nouredine
Pr. HADADI Khalid*
Pr. ICHOU Mohamed*
Pr. ISMAILI Nadia
Pr. KEBDANI Tayeb
Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*
Pr. LOUZI Lhoussain*
Pr. MADANI Naoufel
Pr. MAHI Mohamed*
Pr. MARC Karima
Pr. MASRAR Azlarab
Pr. MRABET Mustapha*
Pr. MRANI Saad*
Pr. OUZZIF Ez zohra*
Pr. RABHI Monsef*
Pr. RADOUANE Bouchaib*
Pr. SEFFAR Myriame
Pr. SEKHSOKH Yessine*
Pr. SIFAT Hassan*
Pr. TABERKANET Mustafa*
Pr. TACHFOUTI Samira
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
Pr. TANANE Mansour*
Pr. TLIGUI Houssain
Pr. TOUATI Zakia

Décembre 2007

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed*
Pr TAHIRI My El Hassan*

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
Pr. AGDR Aomar*
Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
Pr. AIT BENHADDOU El hachmia
Pr. AKHADDAR Ali*
Pr. ALLALI Nazik
Pr. AMINE Bouchra
Pr. ARKHA Yassir
Pr. BELYAMANI Lahcen*

Pharmacie galénique
Chirurgie générale
Chirurgie générale
Anesthésie réanimation
Psychiatrie
Chirurgie plastique et réparatrice
Radiothérapie
Oncologie médicale
Dermatologie
Radiothérapie
Anesthésie réanimation
Microbiologie
Réanimation médicale
Radiologie
Pneumo phtisiologie
Hématologique
Médecine préventive santé publique et hygiène
Virologie
Biochimie-chimie
Médecine interne
Radiologie
Microbiologie
Microbiologie
Radiothérapie
Chirurgie vasculaire périphérique
Ophtalmologie
Chirurgie générale
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Cardiologie

Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale

Médecine interne
Pédiatre
Chirurgie Générale
Neurologie
Neuro-chirurgie
Radiologie
Rhumatologie
Neuro-chirurgie
Anesthésie Réanimation



Pr. BJIJOU Younes
 Pr. BOUHSAIN Sanae*
 Pr. BOUI Mohammed*
 Pr. BOUNAIM Ahmed*
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha*
 Pr. CHAKOUR Mohammed *
 Pr. CHTATA Hassan Toufik*
 Pr. DOGHMI Kamal*
 Pr. EL MALKI Hadj Omar
 Pr. EL OUEENASS Mostapha*
 Pr. ENNIBI Khalid*
 Pr. FATHI Khalid
 Pr. HASSIKOU Hasna *
 Pr. KABBAJ Nawal
 Pr. KABIRI Meryem
 Pr. KARBOUBI Lamya
 Pr. L'KASSIMI Hachemi*
 Pr. LAMSAOURI Jamal*
 Pr. MARMADE Lahcen
 Pr. MESKINI Toufik
 Pr. MESSAOUDI Nezha *
 Pr. MSSROURI Rahal
 Pr. NASSAR Ittimade
 Pr. OUKERRAJ Latifa
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *

PROFESSEURS AGREGES :

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
 Pr. AMEZIANE Taoufiq*
 Pr. BELAGUID Abdelaziz
 Pr. BOUAITY Brahim*
 Pr. CHADLI Mariama*
 Pr. CHEMSI Mohamed*
 Pr. DAMI Abdellah*
 Pr. DARBI Abdellatif*
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar
 Pr. EL HAFIDI Naima
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
 Pr. EL MAZOUZ Samir
 Pr. EL SAYEGH Hachem
 Pr. ERRABIH Ikram
 Pr. LAMALMI Najat
 Pr. MOSADIK Ahlam
 Pr. MOUJAHID Mountassir*
 Pr. NAZIH Mouna*
 Pr. ZOUAIDIA Fouad

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed

Anatomie
 Biochimie-chimie
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Traumatologie orthopédique
 Hématologie biologique
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Hématologie clinique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Médecine interne
 Gynécologie obstétrique
 Rhumatologie
 Gastro-entérologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Microbiologie *Directeur Hôpital My Ismail*
 Chimie Thérapeutique
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Pédiatrie
 Hématologie biologique
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Cardiologie
 Pneumo-phtisiologie



Anesthésie réanimation
 Médecine interne
 Physiologie
 ORL
 Microbiologie
 Médecine aéronautique
 Biochimie chimie
 Radiologie
 Chirurgie pédiatrique
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Urologie
 Gastro entérologie
 Anatomie pathologique
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie générale
 Hématologie
 Anatomie pathologique

Chirurgie Pédiatrique

Pr. ABOUELALAA Khalil*
Pr. BELAIZI Mohamed*
Pr. BENCHEBBA Driss*
Pr. DRISSI Mohamed*
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
Pr. EL KHATTABI Abdessadek*
Pr. EL OUAZZANI Hanane*
Pr. ER-RAJI Mounir
Pr. JAHID Ahmed
Pr. MEHSSANI Jamal*
Pr. RAISSOUNI Maha*

Anesthésie Réanimation
Psychiatrie
Traumatologie Orthopédique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Médecine Interne
Pneumophtisiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie pathologique
Psychiatrie
Cardiologie

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOUR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*
0.
Pr. BENSGHIR Mustapha*
Pr. BENYAHIA Mohammed*
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
Pr. CHAIB Ali*
Pr. DENDANE Tarek
Pr. DINI Nouzha*
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
Pr. ELFATEMI Nizare
Pr. EL GUERROUJ Hasnae
Pr. EL HARTI Jaouad
Pr. EL JOUDI Rachid*
Pr. EL KABABRI Maria
Pr. EL KHANNOUSSI Basma
Pr. EL KHLOUFI Samir
Pr. EL KORAICHI Alae
Pr. EN-NOUALI Hassane*
Pr. ERGUIG Laila
Pr. FIKRI Meryim
Pr. GHFIR Imade
Pr. IMANE Zineb
Pr. IRAQI Hind

Pharmacologie – Chimie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Informatique Pharmaceutique

Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique
Traumatologie Orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Neuro-Chirurgie
Médecine Nucléaire
Chimie Thérapeutique
Toxicologie
Pédiatrie
Anatomie Pathologie
Anatomie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Physiologie
Radiologie
Médecine Nucléaire
Pédiatrie
Endocrinologie et maladies métaboliques



Pr. KABBAJ Hakima
Pr. KADIRI Mohamed*
Pr. LATIB Rachida
Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra
Pr. MEDDAH Bouchra
Pr. MELHAOUI Adyl
Pr. MRABTI Hind
Pr. NEJJARI Rachid
Pr. OUBEJJA Houda
Pr. OUKABLI Mohamed*
Pr. RAHALI Younes
Pr. RATBI Ilham
Pr. RAHMANI Mounia
Pr. REDA Karim*
Pr. REGRAGUI Wafa
Pr. RKAIN Hanan
Pr. ROSTOM Samira
Pr. ROUAS Lamiaa
Pr. ROUIBAA Fedoua*
Pr. SALIHOUN Mouna
Pr. SAYAH Rochde
Pr. SEDDIK Hassan*
Pr. ZERHOUNI Hicham
Pr. ZINE Ali*

Microbiologie
Psychiatrie
Radiologie
Médecine Interne
Pharmacologie
Neuro-chirurgie
Oncologie Médicale
Pharmacognosie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie Pathologique
Pharmacie Galénique
Génétique
Neurologie
Ophtalmologie
Neurologie
Physiologie
Rhumatologie
Anatomie Pathologique
Gastro-Entérologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Gastro-Entérologie
Chirurgie Pédiatrique
Traumatologie Orthopédie

Avril 2013

Pr. EL KHATIB Mohamed Karim*
Pr. GHOUNDALE Omar*
Pr. ZYANI Mohammad*

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Urologie
Médecine Interne

***Enseignants Militaires**



MARS 2014

ACHIR ABDELLAH
BENCHAKROUN MOHAMMED
BOUCHIKH MOHAMMED
EL KABBAJ DRISS
EL MACHTANI IDRISSE SAMIRA
HARDIZI HOUYAM
HASSANI AMALE
HERRAK LAILA
JANANE ABDELLA TIF
JEAIDI ANASS
KOUACH JAOUAD
LEMNOUER ABDELHAY
MAKRAM SANAA
OULAHYANE RACHID
RHISSASSI MOHAMED JMFAR
SABRY MOHAMED
SEKKACH YOUSSEF
TAZL MOUKBA. :LA.KLA.

Chirurgie Thoracique
Traumatologie- Orthopédie
Chirurgie Thoracique
Néphrologie
Biochimie-Chimie
Histologie- Embryologie-Cytogénétique
Pédiatrie
Pneumologie
Urologie
Hématologie Biologique
Génécologie-Obstétrique
Microbiologie
Pharmacologie
Chirurgie Pédiatrique
CCV
Cardiologie
Médecine Interne
Génécologie-Obstétrique

***Enseignants Militaires**

DECEMBRE 2014

ABILKACEM RACHID'
AIT BOUGHIMA FADILA
BEKKALI HICHAM
BENAZZOU SALMA
BOUABDELLAH MOUNYA
BOUCHRIK MOURAD
DERRAJI SOUFIANE
DOBLALI TAOUFIK
EL AYOUBI EL IDRISSE ALI
EL GHADBANE ABDEDAIM HATIM
EL MARJANY MOHAMMED
FEJJAL NAWFAL
JAHIDI MOHAMED
LAKHAL ZOUHAIR
OUDGHIRI NEZHA
Rami Mohamed
SABIR MARIA
SBAI IDRISSE KARIM

Pédiatrie
Médecine Légale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Maxillo-Faciale
Biochimie-Chimie
Parasitologie
Pharmacie Clinique
Microbiologie
Anatomie
Anesthésie-Réanimation
Radiothérapie
Chirurgie Réparatrice et Plastique
O.R.L
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Psychiatrie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.

***Enseignants Militaires**



AOÛT 2015

Meziane meryem
Tahri latifa

Dermatologie
Rhumatologie

JANVIER 2016

BENKABBOU AMINE
EL ASRI FOUAD
ERRAMI NOUREDDINE
NITASSI SOPHIA

Chirurgie Générale
Ophtalmologie
O.R.L
O.R.L

2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS / PRs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie – chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. BOURJOUANE Mohamed	Microbiologie
Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia	Biochimie – chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootéchnie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbas	Pharmacologie
Pr. HAMZAOUI Laila	Biophysique
Pr. HMAMOUCHE Mohamed	Chimie Organique
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

*Mise à jour le 14/12/2016 par le
Service des Ressources Humaines*



Dédicaces





A Allah

Tout puissant

Qui m'a inspiré

Qui m'a guidé dans le bon chemin

Je vous dois ce que je suis devenue

Louanges et remerciements

Pour votre clémence

et miséricorde



A mes chers parents :

EL AMINE HASSANE et ESSABIRI MALIKA

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, Vous avez été pour moi au long de mes études le plus grand symbole d'amour, de dévouement qui ont ni cessé ni diminué.

Votre bonté et votre générosité sont sans limite. Je vous remercie pour tout le soutien et l'amour que vous me portez et J'espère de tout mon cœur qu'en ce jour vous êtes fières de moi, et que je réalise l'un de vos rêves. Je vous dédie ce travail en témoignage de mon grand amour que Dieu vous accorde santé, bonheur et longue vie

A la mémoire de mes grands parents :

*Ce travail est le fruit de vos Prières
Puisse dieu les accueillir dans son infinie*

Miséricorde





A mes chers et adorables frères :

SIMOHAMMED, YOUNESS, YASSIR et ANASS

*Vous avez été constamment ma source de joie et de fierté.
J'ai de la chance d'avoir des frères comme vous. Que Dieu vous
protège et vous accorde un brillant avenir avec une vie pleine de
joie, de bonheur, de succès et de santé.*

*A toute personne ayant contribué de loin ou de près
pour la réalisation de ce travail.*



Remerciements





A notre Maitre et Président de thèse
Monsieur le Professeur MIMOUN ZOUHDI
Professeur de Microbiologie

Vous nous accordé un grand honneur en
acceptant de présider le jury de notre thèse.

Votre culture scientifique, votre gentillesse et votre simplicité sont pour
nous un exemple à suivre et une source d'admiration et de profond
respect.

Veillez agréer, cher maître, l'expression de notre vive reconnaissance
et notre respectueuse considération.





A notre Maître et Rapporteur de thèse
Madame le professeur SAIDA TELLAL
Professeur de Biochimie

En premier lieu, je tiens à vous remercier, pour la confiance que vous m'avez accordée en acceptant d'encadrer ce travail, pour vos multiples conseils et pour toutes les heures que vous avez consacrées à diriger cette recherche. Je garde un excellent souvenir de la qualité de l'enseignement que vous nous avez prodigué.

Votre disponibilité, votre amabilité, votre dynamisme, votre dévouement pour le travail et votre compétence ont suscité mon admiration.

Veillez trouver dans ce travail, très cher maître, le témoignage de ma profonde gratitude et l'expression de mes sentiments les plus respectueux.





A notre Maître et Juge de thèse

Madame le professeur SAKINA EL HAMZAOU

Professeur de Microbiologie

Vous nous faites un grand honneur en faisant partie du jury de ce travail.

Nous avons pu, durant nos études, apprécier votre ardeur dans le travail et votre grand savoir.

Veillez accepter, cher Maître, l'assurance de notre estime et de notre profond respect.





A notre Maitre et Juge de thèse

Madame le Professeur MONA NAZIH

Professeur d'Hématologie

Nous avons pu, durant nos études, apprécier votre ardeur dans le travail et votre grand savoir.

C'est pourquoi, nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en vous intéressant à ce travail et en acceptant de siéger à ce jury.

Veillez croire, cher maître, l'expression de notre gratitude et notre grande estime.



Liste des illustrations

Liste des figures

Figure 1: Enquête ISSAC sur l'asthme en Afrique	6
Figure 2: Physiologie du poumon	7
Figure 3: Structure des alvéoles	7
Figure 4: La différence entre une bronche normale et anormale	8
Figure 5: Principales caractéristiques du remodelage musculaire lisse dans l'asthme.	11
Figure 6: Aérosol-doseur (spray).	26
Figure 7: Tube d'espaceur avec masque.	26
Figure 8: Répartition de l'échantillon selon le sexe.....	41
Figure 9: Répartition par tranches d'âge et sexe	42
Figure 10: Découverte de la maladie.....	43
Figure 11: Reconnaissance des symptômes.....	44
Figure 12: Hospitalisation en urgence des patients.....	45
Figure 13: Patients et tabac.....	46
Figure 14: Utilisation du dispositif d'inhalation.....	47
Figure 15: Apprentissage du dispositif d'inhalation.....	48
Figure 16: Explications du traitement par le pharmacien: jugement des patients	49
Figure 17: Influence de l'âge sur la perception par le patient.....	50
Figure 18: Rôle du pharmacien dans le suivi du patient asthmatique.....	51

Liste des tableaux

Tableau I: Classification de l'asthme en fonction des stades de sévérité	22
Tableau II: Classification de l'asthme en fonction des niveaux de contrôle (ANAES).	23
Tableau III: Classification de l'asthme en fonction des niveaux de contrôle (GINA).	23
Tableau IV: Avantages et inconvénients des types d'inhalateurs	27
Tableau V: les différents niveaux de traitement de fond selon le stade de sévérité	29
Tableau VI: Ajustement du traitement selon le niveau de contrôle	30
Tableau VII: Les approches selon GINA pour la gestion de l'asthme	31

Abréviations

- AIRMAG** : Asthma Inside Reality in Maghreb.
- ISAAC** : International Study of Asthma and Allergies in Childhood.
- AAG** : Asthme Aigu Grave.
- GINA** : The Global Initiative for Asthma.
- IgE** : Immunoglobuline type E.
- IL-4** : InterLeukin – 4.
- ATP** : Adénosine Tri-Phosphate.
- ILCs** : Innate lymphoid cells.
- CLIs** : Cellules Lymphoïdes Innées.
- NHLBI** : National Heart, Lung, and Blood Institute.
- OMS** : Organisation Mondiale de la Sante.
- ERS** : Société Respiratoire Européenne.
- ATS** : American Thoracic Society.
- HAS** : Haute Autorité de santé.
- ANAES** : Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé.
- DEP** : Débit Expiratoire de Pointe.
- VEMS** : Volume Expiratoire Maximal par Seconde
- EFR** : Explorations Fonctionnelles Respiratoires.
- SMSM** : Société Marocaine des Sciences Médicales.
- RBPM** : Recommandations de Bonnes Pratiques Médicales.
- ALD** : Affection de Longue Durée.
- SPLF** : Société de Pneumologie de Langue Française.
- NAEPP** : National Asthma Education and Prevention Program.
- SABA** : β 2 Courte Durée d'Action (Short Acting Beta Agonists).
- LABA** : β 2 Longue Durée d'Action (Long Acting Beta Agonists).
- CSI** : CorticoStéroïdes Inhalés (Inhaled CorticoSteroids).
- OCS** : Oral CorticoSteroids.

LTRA : Antagonistes des Récepteurs de Leucotrène (Leukotrine Receptor Antagonists)

BHR : Hyperactivité Bronchique.

BPCO : Broncho Pneumopathie Chronique Obstructive.

CHU : Centre Hospitalier Universitaire.

BMC : BioMed Central.

Sommaire

Introduction	1
PARTIE I :Partie bibliographique	3
I. L’asthme :	4
1. Définition :	4
2. Description :	4
3. Epidémiologie :	5
4. Physiopathologie :	7
4.1. La broncho constriction :	8
4.2. L’hyperréactivité :	9
4.3. Remodelage des voies aériennes :	9
5. Les facteurs de risque :	12
5.1. La génétique :	12
5.2. Le sexe :	13
5.3. Facteurs environnementaux :	13
5.4. Les allergènes :	14
5.5. Obésité :	15
5.6. Autres facteurs :	15
II. Les recommandations sur la prise en charge de l’asthme :	16
1. GINA (Global Initiative for Asthma) :	16
1.1. Définition :	16
1.2. Objectif :	16
2. Recommandations de la Haute Autorité de la Santé (HAS) :	17
2.1. Définition :	17
2.2. Les objectifs	17
2.3. Les recommandations : gradations et niveau de preuve de la littérature :	18
3. Recommandations de Bonnes Pratiques Médicales Selon l’Arrêté Ministériel marocain :	19
3.1. Définition :	19
3.2. Objectif :	19
3.3. Recommandations :	19

4. Recommandations de la Société de pneumologie de langue française SPLF sur l'Asthme et l'Allergie :	20
4.1. Définition :	20
4.2. Objectifs :	20
4.3. Les recommandations :	20
III. Classification :	21
1. Notion de sévérité :	21
2. La notion du contrôle :	22
IV. La prise en charge médicamenteuse :	25
1. Eviction de l'allergène :	25
2. Les dispositifs d'inhalation :	25
3. Traitement de la crise :	28
4. Traitement de fond :	28
5. Rôle du pharmacien d'officine :	30
5.1. Exécution et explication de l'ordonnance :	33
5.2. Explication des techniques d'inhalation :	34
5.3. Ecouter le malade pour pouvoir le conseiller :	34
5.4. Conseiller le malade :	35
5.4.1. L'âge et asthme :	35
5.4.2. Femme enceinte et Asthme :	36
5.4.3. vitamine D et asthme :	36
5.4.4. Fruits et asthme :	36
5.4.5. Hygien de vie et asthme:	37
5.4.6. Allergie alimentaire et l'asthme :	37
5.4.7. Asthme et bactéries :	37
5.4.8. Le sport et l'asthme :	38
5.4.9. Asthme et polution atmosphérique :	38
PARTIE II : Enquête épidémiologique auprès de patients asthmatiques :	39
I. Objectif et contexte :	40
II. Matériels et méthodes :	40

1. Population d'étude :	40
2. Recueil des données :	40
3. Analyse des données.	40
III. Résultats.....	41
1. Caractéristiques sociodémographique des patients.....	41
2. Découverte de la maladie	43
3. Reconnaissance des symptômes.	44
4. Hospitalisation d'urgence.....	45
5. Tabagisme.....	46
6. Utilisation du dispositif d'inhalation.....	47
7. Mode d'apprentissage	48
8. Le rôle du pharmacien d'officine.....	49
IV. Discussion.....	52
4. Caractéristiques sociodémographique des patients.....	52
5. Définitions de l'asthme.	52
6. Découverte de la maladie.	53
7. Reconnaissance des symptômes.	53
8. Hospitalisation d'urgence.....	53
9. Tabagisme.....	54
10. Utilisation du dispositif d'inhalation	54
11. Mode d'apprentissage.....	54
12. Le rôle du pharmacien d'officine.	55
Conclusion	58
Résumés	
Annexes	
Références bibliographiques	

Introduction

L'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) reconnaît que l'asthme est une maladie de grande importance en santé publique, non transmissible de première importance. Il s'agit d'une affection chronique des voies de passage de l'air dans les poumons, qui provoque leur inflammation et un rétrécissement de leur calibre.

Au Maroc, en 2009, 3.9 % de la population marocaine a été touchées par l'asthme [1].

D'après les estimations de l'OMS, il y a actuellement 235 millions d'asthmatiques dans le monde. L'asthme n'est pas un problème de santé publique limité aux pays à haut revenu, il sévit dans tous les pays, quel que soit leur niveau de développement. La plupart des décès qui lui sont imputables surviennent dans les pays à revenu faible ou intermédiaire [2].

L'asthme est sous-diagnostiqué et insuffisamment traité. Il représente une lourde charge pour les individus et les familles et limite souvent l'activité du malade tout au long de sa vie. Ainsi le manque d'adhésion aux traitements pharmacologiques a souvent été reconnu comme un obstacle majeur au contrôle adéquat des symptômes de l'asthme, 5 à 10% des patients souffrent d'un asthme sévère pouvant évoluer vers une perte des fonctions respiratoires [2, 3].

Les règles de la prescription du traitement sont guidées de façon consensuelle selon une approche, pas-à-pas, dictée par les recommandations du groupe GINA (Global Initiative for Asthma). Quatre paliers de traitement sont identifiés, et pour chacun d'eux, plusieurs options thérapeutiques sont proposées pour obtenir un bon contrôle de l'asthme. En cas de changement du niveau de contrôle, le traitement est majoré ou diminué par étapes. Lorsque l'asthme est bien contrôlé, on peut maintenir le traitement et chercher le traitement minimal efficace.

Le traitement symptomatique fait appel, en règle générale, à des bronchodilatateurs inhalés à courte durée d'action, éventuellement associés à une corticothérapie orale, et le traitement de fond repose, essentiellement, selon les indications, sur des corticostéroïdes inhalés associés ou non à des bronchodilatateurs inhalés à longue durée d'action [4].

Si l'asthme ne peut être guéri, une prise en charge appropriée peut permettre de maîtriser la maladie et de conserver aux malades une bonne qualité de vie [2].

Dans une première partie de ce travail, nous dresserons une revue bibliographique de l'asthme, la seconde partie de la thèse s'intéressera à la réalisation d'une enquête auprès de patients asthmatiques afin d'évaluer le rôle du pharmacien d'officine dans la prise en charge de cette maladie.

PARTIE I :
Partie bibliographique

I. L'asthme :

1. Définition :

L'asthme est une maladie non transmissible de première importance qui se caractérise par des crises récurrentes où l'on observe des difficultés respiratoires et une respiration sifflante. Les symptômes peuvent se manifester plusieurs fois par jour ou par semaine et s'aggravent chez certains sujets lors d'un effort physique ou pendant la nuit. Lors d'une crise d'asthme, la paroi des bronches gonfle, ce qui entraîne un rétrécissement de leur calibre et réduit le débit de l'air inspiré et expiré. Les symptômes fréquents de l'asthme récurrent sont des insomnies, une fatigue diurne, une baisse de l'activité et un absentéisme à l'école et au travail. Comparé à d'autres maladies chroniques, l'asthme a un taux de létalité relativement faible [2].

2. Description :

L'asthme est une maladie respiratoire chronique commune qui affecte 1-18% de la population dans différents pays. Il se caractérise par des symptômes variables de respiration sifflante, essoufflement, oppression thoracique et / ou toux, et par une limitation expiratoire du débit d'air. Les symptômes et la limitation du débit d'air varient de façon caractéristique avec le temps et l'intensité. Ces variations sont souvent déclenchées par des facteurs tels que l'exercice, l'exposition aux allergènes ou à l'irritation, les changements météorologiques ou les infections respiratoires virales [4].

Les symptômes et la limitation du débit d'air peuvent se résoudre spontanément ou en réponse à un médicament et peuvent parfois être absents pendant des semaines et des mois. D'autre part, les patients peuvent éprouver des poussées épisodiques (exacerbations) d'asthme qui peuvent menacer la vie et entraîner un fardeau important pour les patients et la communauté. L'asthme est généralement associé à une hyperréactivité des voies aériennes aux stimuli directs ou indirects et à une inflammation chronique des voies respiratoires. Ces caractéristiques persistent généralement, même lorsque les symptômes sont absents ou la fonction pulmonaire est normale, mais peuvent se normaliser avec le traitement [4].

3. Epidémiologie :

L'asthme est une maladie chronique qui touche l'adulte et l'enfant quel que soit le sexe.

La morbidité et la mortalité dues à l'asthme ne cessent d'augmenter, entraînant un impact socioéconomique, par conséquent l'asthme constitue un problème de santé publique à l'échelle mondiale.

-Dans le monde : L'asthme est l'une des maladies pulmonaires les plus fréquentes dans le monde et on s'attend à ce que le nombre de personnes atteintes de cette maladie pulmonaire chronique augmente à environ 300 millions en 2025 [5].

D'après les estimations de l'OMS, il y a actuellement 235 millions d'asthmatiques dans le monde. C'est la maladie chronique la plus courante chez les enfants. La plupart des décès surviennent chez l'adulte. L'asthme n'est pas un problème de santé publique limité aux pays à haut revenu mais il sévit dans tous les pays, quel que soit leur niveau de développement. La plupart des décès qui lui sont imputables surviennent dans les pays à revenu faible ou intermédiaire [2].

-Aux États-Unis : La prévalence de l'asthme a augmenté de deux à trois fois aux États-Unis, de nos jours, un enfant sur 12 souffre d'asthme [6].

-En Afrique : Dans l'étude AIRMAG (Asthma Inside Reality in Maghreb), enquête réalisée dans les trois pays du Maghreb en Algérie au Maroc et en Tunisie, le taux de prévalence estimé pour les pays du Maghreb (3.9% au Maroc, 3.4% en Algérie et 3.5% en Tunisie) est faible ou modéré. Ceci est conforme aux taux observés ailleurs dans le bassin Méditerranée [1].

L'étude ISAAC (the International Study of Asthma and Allergies in Childhood) (phase I) qui a pour objectif de mieux connaître la prévalence et la sévérité des maladies allergiques (asthme, rhinite et eczéma), a mis en évidence des variations importantes de la prévalence de l'asthme chez les enfants vivant dans différents centres des pays participants. Au Maroc l'étude a étudié 3 centres qui sont : Casablanca, Marrakech et Rabat [7].

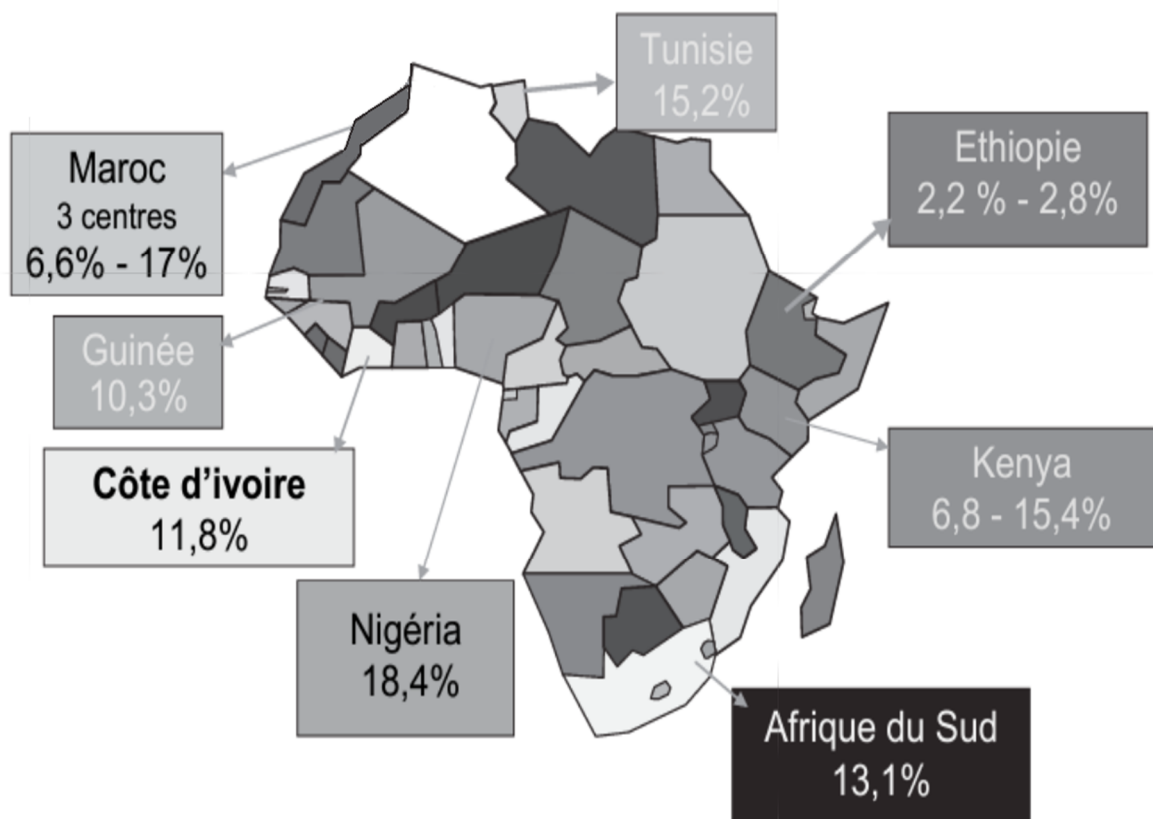


Figure 1: Enquête ISSAC sur l'asthme en Afrique [8].

4. Physiopathologie :

L'asthme est une maladie inflammatoire chronique des voies respiratoires. Cette inflammation est responsable d'une hypersécrétion bronchiques, d'œdèmes et d'une altération de l'épithélium bronchique allant jusqu'à un remodelage tissulaire [9].

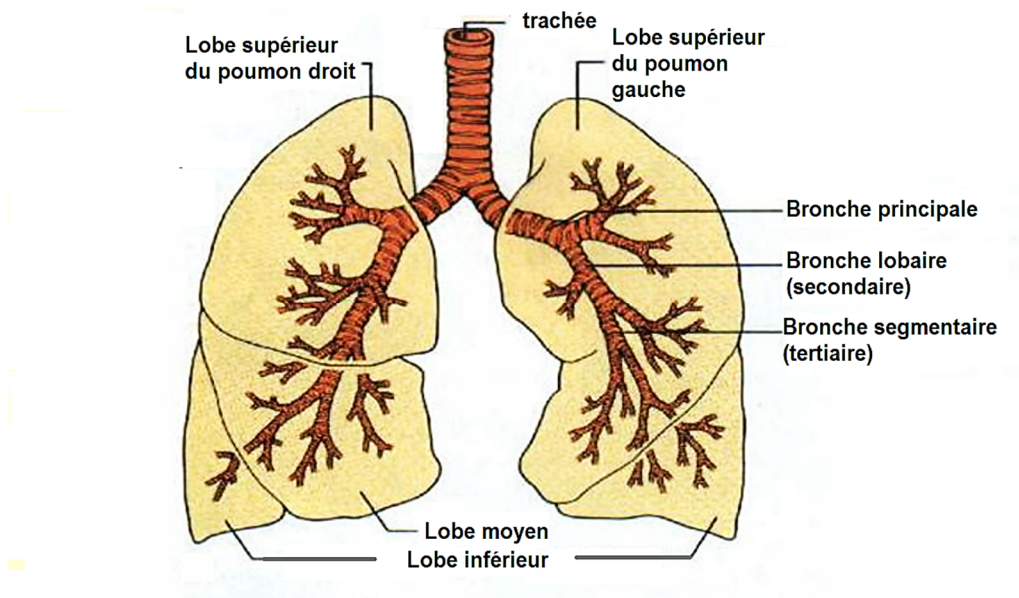


Figure 2: Physiologie du poumon [10].

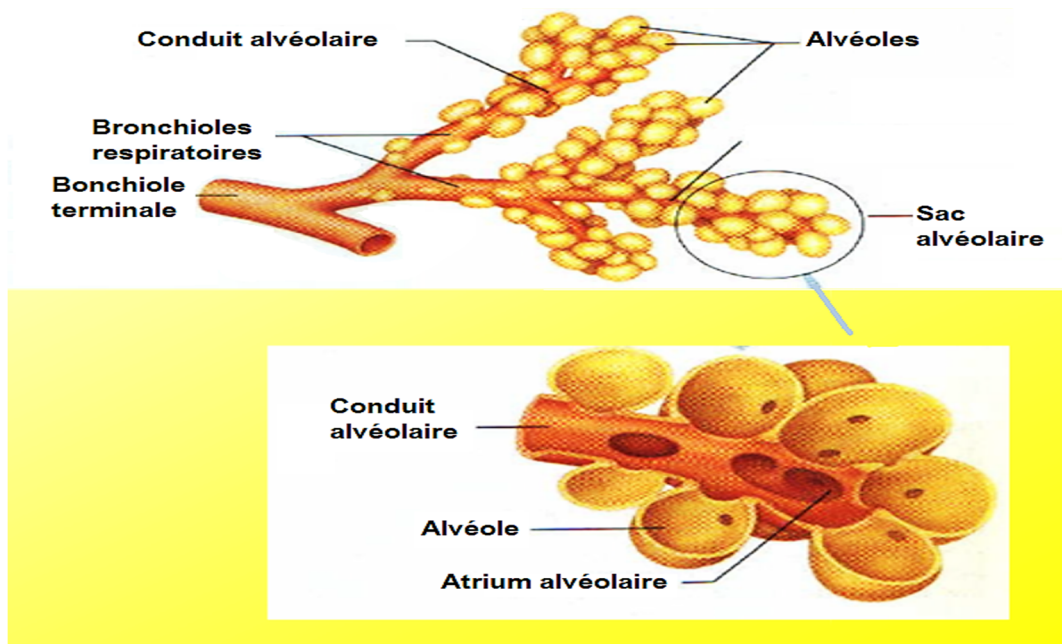


Figure 3: Structure des alvéoles [10].

La limitation du débit d'air dans l'asthme est récurrente et causée par une variété de changements dans les voies aériennes. Ceux-ci incluent:

4.1. La broncho constriction :

Dans l'asthme, l'événement physiologique dominant conduisant à des symptômes cliniques est le rétrécissement des voies aériennes. Dans les exacerbations aiguës de l'asthme, la contraction bronchique des muscles lisses (broncho constriction) se produit rapidement pour réduire les voies aériennes en réponse à une exposition à divers stimuli, y compris des allergènes ou des irritants. La broncho constriction aiguë induite par les allergènes résulte d'une libération de médiateurs dépendant de l'IgE (Immunoglobuline type E) provenant des mastocytes qui comprennent l'histamine, la tryptase, les leucotriènes et les prostaglandines qui contractent directement le muscle lisse des voies respiratoires [11].

L'aspirine et autres médicaments anti-inflammatoires peuvent également provoquer une obstruction aiguë du flux d'air chez certains patients et des preuves indique que cette réponse non dépendante de l'IgE implique également la libération du médiateur des cellules des voies aériennes [12].

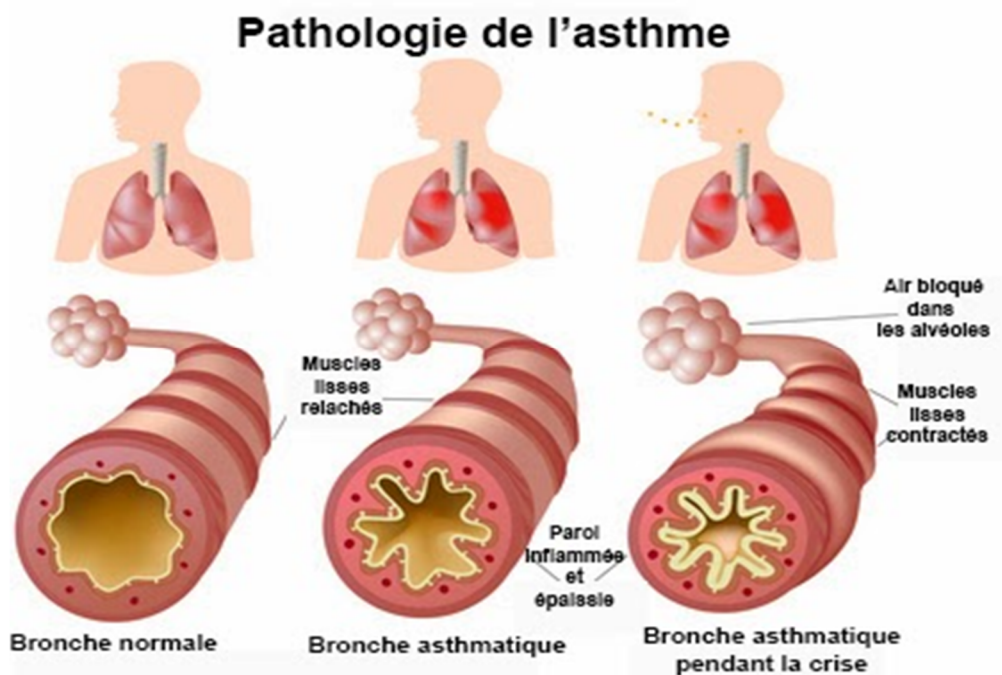


Figure 4: La différence entre une bronche normale et anormale [13].

4.2. L'hyperréactivité :

L'hyperréactivité des voies respiratoires qui est une réponse exagérée du bronchoconstricteur à une grande variété de stimuli, est une caractéristique majeure, mais pas nécessairement unique de l'asthme. La mesure dans laquelle l'hyperréactivité des voies respiratoires peut être définie par des réponses contractiles aux défis avec la méthacholine est en corrélation avec la gravité clinique de l'asthme. Les mécanismes qui influent sur l'hyperréactivité des voies aériennes sont multiples et comprennent l'inflammation, la neurorégulation dysfonctionnelle et les changements structurels, l'inflammation semble être un facteur important dans la détermination du degré d'hyperréactivité des voies respiratoires. Le traitement visant à réduire l'inflammation peut réduire l'hyperréactivité des voies respiratoires et améliorer le contrôle de l'asthme [14].

Récemment, une étude a étudié les effets de l'ATP par inhalation chez des patients souffrant de toux chronique et chez des volontaires sains. Les résultats ont montré que l'ATP administré à l'arbre bronchique ne provoque pas de changement dramatique dans la sensibilité à la toux suggèrent qu'il peut s'agir simplement d'un lien dans la chaîne plutôt que le médiateur principal de l'hypersensibilité à la toux. Ce changement mineur était différent de celui observé avec la méthacholine ou de l'histamine chez les asthmatiques, où on observe une différence dramatique entre les sujets normaux et asthmatiques et qui représente un mécanisme fondamental dans l'hyperréactivité bronchique [15].

4.3. Remodelage des voies aériennes :

On distingue deux types de remodelage des voies respiratoires, à savoir le remodelage physiologique d'une part et le remodelage pathologique de l'autre. Le remodelage physiologique des voies aériennes comprend les changements structurels qui se produisent régulièrement au cours du développement et de la croissance pulmonaires normaux conduisant à une paroi normale de la voie aérienne mature ou qui se produisent comme une réponse aiguë et transitoire à une blessure et / ou une inflammation entraînant finalement la restauration d'une structure aérienne normale. Les altérations structurelles qui résultent soit d'un développement pulmonaire perturbé, soit d'une réponse à une lésion chronique et / ou

une inflammation conduisant à des structures et à une fonction persistantes de la paroi respiratoire sont considérées comme un remodelage pathologique des voies aériennes [5].

Chez certaines personnes souffrant d'asthme, la limitation du débit d'air ne peut être que partiellement réversible. Des changements structurels permanents peuvent se produire dans les voies respiratoires. Ceux-ci sont associés à une perte progressive de la fonction pulmonaire qui est complètement réversible par la thérapie actuelle. Le remodelage des voies respiratoires implique une activation de nombreuses cellules structurelles, avec des changements permanents conséquents dans les voies aériennes qui augmentent l'obstruction du flux d'air et la réactivité des voies respiratoires et rendent le patient moins sensible à la thérapie [16].

Le remodelage bronchique se caractérise par un ensemble de modifications anatomiques affectant, à des degrés divers les composantes de la paroi bronchique des voies aériennes proximales et distales de l'épithélium, la membrane basale, la matrice extracellulaire, les glandes séromuqueuses, les vaisseaux et le muscle lisse bronchique [17].

Classiquement, l'asthme se caractérise par une desquamation de l'épithélium bronchique et par un renouvellement cellulaire, ainsi que par une augmentation de la masse du muscle lisse bronchique [18]. L'importance de ces altérations épithéliales est corrélée à l'hyperréactivité bronchique [19].

Cette augmentation de la masse musculaire lisse résulte, non seulement, d'un dépôt accru de

Protéines de la matrice extracellulaire, mais aussi, d'une hypertrophie et d'une hyperplasie

des cellules musculaires lisses (**Figure 5**) [20].

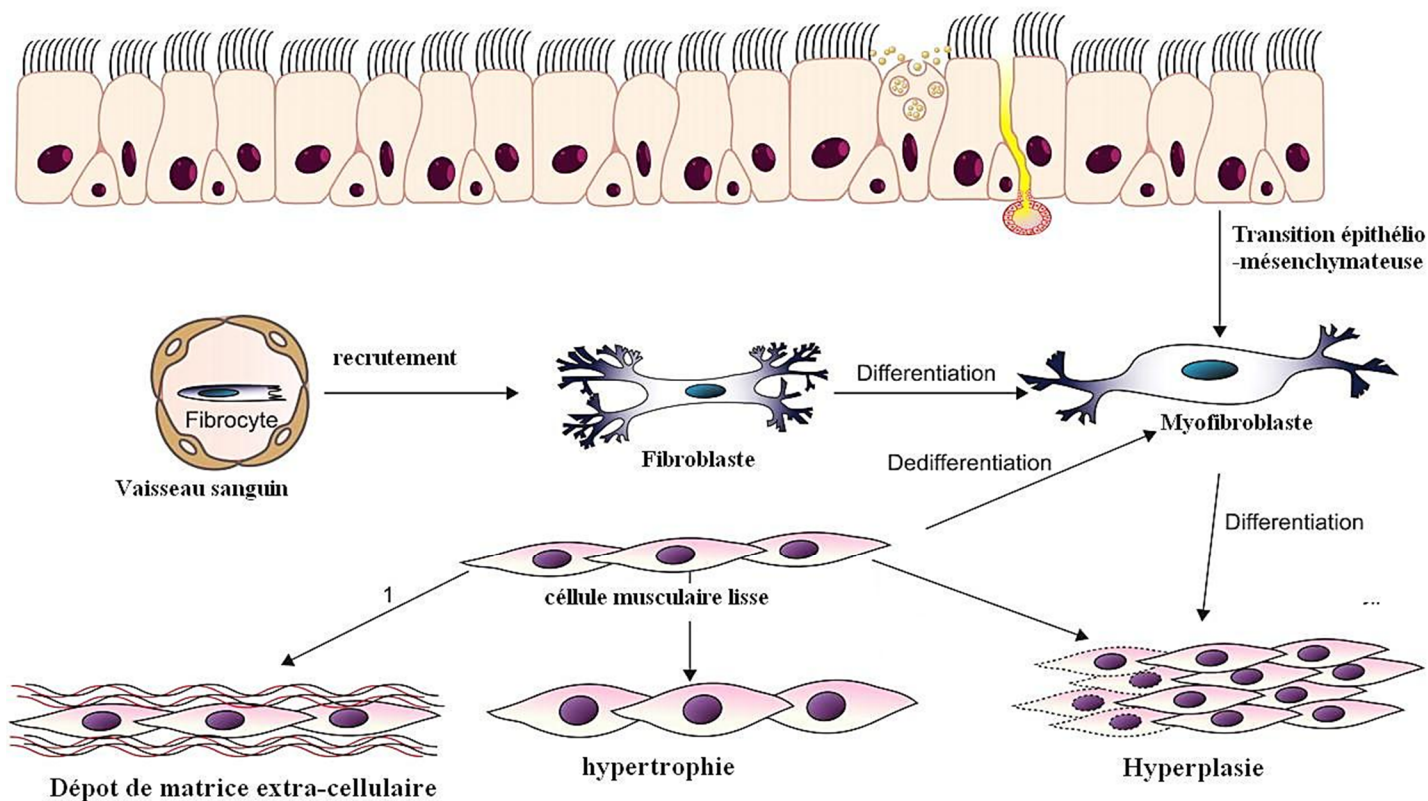


Figure 5: Principales caractéristiques du remodelage musculaire lisse dans l’asthme.

Une fibrose sous-épithéliale intéressant la lamina réticulaire est observée dans l’asthme, à l’origine d’un pseudo-épaississement de la membrane basale [17], ainsi qu’ une hypertrophie des glandes séro-muqueuses qui conduit à une hypersécrétion de mucus qui majore l’obstruction bronchique et l’ hyperréactivité bronchique [21].

L’augmentation du nombre de vaisseaux sanguins de la muqueuse sont des caractéristiques de l’asthme sévère donc l’angiogenèse peut être un déterminant important de la gravité de l’asthme [22].

5. Les facteurs de risque :

Selon l'organisation mondiale de la santé, les causes profondes de l'asthme n'ont pas encore été complètement élucidées, Les plus gros facteurs de risque sont liés à l'association d'une prédisposition génétique et de l'exposition à l'inhalation de substances et de particules dans l'environnement, susceptibles de provoquer des réactions allergiques ou d'irriter les voies respiratoires, comme par exemple les allergènes à l'intérieur des habitations (comme les acariens dans la literie, les tapis et les meubles rembourrés, les polluants et les squames des animaux de compagnie), les allergènes extérieurs (pollens et moisissures), La fumée du tabac, Les produits chimiques irritants sur le lieu du travail, la pollution de l'air [2].

5.1. La génétique :

Il est bien reconnu que l'asthme a une composante héréditaire à son expression, mais la génétique impliquée dans le développement éventuel de l'asthme reste complexe et incomplète.

A ce jour, de nombreux gènes ont été trouvés qui sont impliqués ou liés à la présence d'asthme et certaines de ses caractéristiques. La complexité de leur implication dans l'asthme clinique est notée par des liens avec certaines caractéristiques phénotypiques, mais pas nécessairement avec le processus de la maladie pathophysiologique ou le tableau clinique lui-même. Le rôle de la génétique dans la production d'IgE, l'hyperréactivité des voies aériennes et la régulation dysfonctionnelle de la génération de médiateurs inflammatoires (tels que les cytokines, les chimiokines et les facteurs de croissance) ont attiré beaucoup d'attention. Deux exemples sont les polymorphismes impliquant l'IL-4 (InterLeukin - 4) récepteurs et les enzymes qui contrôlent la production de cystéinyl leucotriène [23].

En outre, des études étudient des variations génétiques qui peuvent déterminer la réponse au traitement. La pertinence des polymorphismes dans les récepteurs bêta-adrénergiques et les corticostéroïdes dans la détermination de la réactivité aux thérapies est de plus en plus intéressante, mais l'application généralisée de ces facteurs génétiques reste pleinement établie [14].

5.2. Le sexe :

Au début de la vie, la prévalence de l'asthme est plus élevée chez les garçons à la puberté, cependant, l'asthme prédomine principalement chez les femmes [24].

Une disparité entre les sexes existe dans la prévalence de l'asthme. A l'âge adulte, celle-ci est plus élevée chez les femmes que chez les hommes. De plus, les femmes sont plus susceptibles d'avoir un asthme sévère et un asthme tardif que les hommes [25].

Une étude récente menée en 2017 a révélé que l'hormone sexuelle mâle « testostérone » peut jouer un rôle dans le fait que l'incidence de l'asthme chez les hommes est moindre que les femmes. L'étude a été menée par des chercheurs de l'Université de Vanderbilt aux États-Unis, et publiée dans le magazine "Cell Reports". Les chercheurs ont étudié un type de cellules du système immunitaire appelées les cellules lymphoïdes innées CLIs (ILCs Innate lymphoid cells en anglais) qui constituent une famille de cellules immunitaires innées et qui jouent un rôle central dans le remodelage tissulaire. Au début de la vie les ILC type 2 sont synthétisées dans la moelle osseuse, puis elles migrent vers certains tissus du corps tels que les poumons. Lors de l'irritation du poumon par un allergène, les cellules épithéliales des muqueuses respiratoires sécrètent des protéines qui stimulent les ILC2 qui sécrètent plusieurs protéines qui commencent une série de réponse inflammatoire. L'étude a montré que la testostérone est importante pour réduire la stimulation des cellules ILC2 dans les poumons et maintenir une réponse immunitaire sous contrôle. Donc les garçons sont plus sensibles à l'asthme que les filles, mais cela se reflète après la puberté [26, 27].

5.3. Facteurs environnementaux :

Deux facteurs environnementaux majeurs sont apparus comme les plus importants dans le développement, la persistance et éventuellement la sévérité de l'asthme: Les allergènes aéroportés et les infections respiratoires virales.

Dans l'hôte sensible, et à un moment critique de développement (par exemple, immunologique et physiologique), les infections respiratoires et les allergènes ont une influence majeure sur le développement de l'asthme et sa persistance. Il est également évident que l'exposition aux allergènes, la sensibilisation allergique et les infections respiratoires ne sont pas des entités distinctes mais ils fonctionnent de manière interactive dans le développement éventuel de l'asthme [14].

5.4. Les allergènes :

Le rôle des allergènes dans le développement de l'asthme n'a pas encore été entièrement défini ou résolu, mais il est très important. La sensibilisation et l'exposition aux acariens et à l'alternaria sont des facteurs importants dans le développement de l'asthme chez les enfants. Des études ont montré que les animaux domestiques, en particulier les chiens et les chats, étaient associés au développement de l'asthme. Des données récentes suggèrent que, dans certaines circonstances, l'exposition à des chiens et des chats au début de la vie peut réellement protéger contre le développement de l'asthme. Le déterminant de ces divers résultats n'a pas été établi. Des études visant à évaluer l'exposition à des acariens et à des cafards à la maison ont montré que la prévalence de la sensibilisation et le développement ultérieur de l'asthme sont liés [28-30].

Une étude transversale avait pour objectif de présenter le profil biologique de sensibilisation des patients consultant pour des problèmes d'allergie respiratoire à l'hôpital militaire d'instruction Mohamed V de Rabat. Cent quatre patients ont été inclus dans l'étude, les différents paramètres anamnestiques et cliniques influençant la sensibilisation aux allergènes respiratoires ont été recueillis à l'aide d'un questionnaire. Les analyses biochimiques ont comporté le TMA (test multi-allergénique) Phadiatop®, le dosage des IgE spécifiques et des IgE totales. L'asthme représentait 10,5 % parmi les symptômes cliniques majoritaires, l'allergène d1 Dermatophagoides pteronyssinus était le pneumallergène le plus incriminé (59,65 %), avec mise en évidence de la faible valeur diagnostique du dosage des IgE totales dans l'allergie respiratoire [31].

En outre, l'exposition aux allergènes peut favoriser la persistance de l'inflammation des voies respiratoires et la probabilité d'une exacerbation.

5.5. Obésité :

Au cours des 10 dernières années, des preuves sans équivoque sont apparues impliquant l'obésité comme facteur de risque majeur pour l'asthme, en particulier pour l'asthme non atopique, mais les mécanismes de développement de l'asthme dans le contexte de l'obésité ne sont pas connus. L'obésité entraîne des changements profonds dans la fonction des cellules immunitaires et la physiologie des voies respiratoires, ce qui entraîne probablement une nouvelle apparition chez les individus sans asthme préexistant, et modifie profondément la maladie chez ceux qui ont un asthme préexistant. Des études en chirurgie bariatrique montrent que la chirurgie de perte de poids chez les patients sévèrement obèses diminue la réactivité des voies aériennes [32].

5.6. Autres facteurs :

D'autres facteurs susceptibles de déclencher ou d'aggraver des symptômes asthmatiques sont : la fumée du tabac, l'exercice physique et le stress. Ces réponses ont plus de chances de se produire quand l'asthme n'est pas contrôlé. [4]

II. Les recommandations sur la prise en charge de l'asthme :

1. GINA (Global Initiative for Asthma) :

1.1. Définition :

Créé en 1993

Collaboration entre le NHLBI (National Heart, Lung, and Blood Institute) et l'OMS

Mises à jour multiples depuis 1993

Réunions pour discuter des changements deux fois par année [33]

Le Comité scientifique de GINA a été créé pour examiner les recherches publiées sur le management et la prévention de l'asthme, et pour évaluer l'impact de cette recherche sur les recommandations dans les documents GINA. Les membres sont des leaders reconnus dans la recherche sur l'asthme et la pratique clinique avec expertise scientifique pour contribuer à la tâche du Comité. Ils sont invités à servir pendant une période limitée et à titre volontaire. Le Comité est largement représentatif des disciplines adultes et pédiatriques ainsi que de diverses régions géographiques. Le Comité scientifique se réunit deux fois par année en collaboration avec American Thoracic Society (ATS) et les conférences internationales de la Société respiratoire européenne (ERS) pour examiner la littérature et les recherches scientifique associée à l'asthme. [4]

1.2. Objectif [34] :

Le **GINA** a été créé pour augmenter les connaissances sur l'asthme des professionnels de santé, des autorités sanitaires et de la communauté et pour améliorer la prévention et la prise en charge grâce à une action mondiale coordonnée. Le GINA rédige des rapports scientifiques sur l'asthme, encourage la diffusion et la mise en œuvre des recommandations et favorise la collaboration internationale dans le domaine de la recherche sur l'asthme. [34]

La Stratégie globale de traitement et de prévention de l'asthme a fait l'objet d'une importante révision en 2014 pour fournir une approche exhaustive et intégrée de la prise en charge de l'asthme, susceptible d'être adaptée aux conditions locales et aux différents patients. Elle met l'accent non seulement sur la base de données existante, mais aussi sur la clarté du langage et sur la fourniture d'outils permettant la mise en œuvre en pratique clinique. Depuis lors, le rapport a été mis à jour chaque année. [34]

- Augmenter la sensibilisation à l'asthme et ses conséquences sur la santé publique
- Promouvoir l'identification des raisons de la prévalence accrue de l'asthme
- Promouvoir l'étude de l'asthme
- Réduire la morbidité et la mortalité liées à l'asthme
- Améliorer la prise en charge de l'asthme
- Améliorer la disponibilité et l'accessibilité d'une thérapie efficace contre l'asthme [33].

2. Recommandations de la Haute Autorité de la Santé (HAS) :

2.1. Définition :

En France, la « Haute Autorité de santé » HAS est une autorité publique indépendante à caractère scientifique dotée de la personnalité morale et disposant de l'autonomie financière. Elle a été créée par la Loi du 13 août 2004 relative à l'assurance maladie afin de contribuer au maintien d'un système de santé solidaire et au renforcement de la qualité des soins, au bénéfice des patients. Elle a intégré les missions de l'ANAES (Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé).

Elle propose des recommandations concernant les modalités de suivi médical au long cours des patients asthmatiques, ces recommandations sont destinées à l'ensemble des professionnels de santé prenant en charge des patients asthmatiques. Elles ont été élaborées à la demande de la Direction générale de la santé.

2.2. Les objectifs [35].

Le document propose des recommandations concernant les modalités de suivi médical au long cours des patients asthmatiques. Il concerne exclusivement les adultes et les adolescents.

- Les objectifs sont :
 - Définir les critères de suivi des patients asthmatiques.
 - Evaluer la place des examens complémentaires au cours du suivi : débit expiratoire de pointe (DEP), explorations fonctionnelles respiratoires (EFR) incluant les gaz du sang, radiographie thoracique, examens biologiques (éosinophilie sanguine, éosinophiles dans l'expectoration induite).

- Définir les patients à risque d'asthme aigu grave et de mort par asthme.
- Proposer des modalités de suivi de la tolérance et de l'observance des traitements.
- Proposer un schéma d'adaptation du traitement de fond.
- Proposer un calendrier de suivi médical.
- Préciser les spécificités du suivi des asthmes professionnels.
- Les recommandations n'abordent pas :
 - Le diagnostic initial de l'asthme
 - La prise en charge des épisodes aigus (crises, exacerbations et asthme aigu grave)
 - Les aspects allergologiques de la prise en charge, particulièrement l'éviction des allergènes et la désensibilisation
 - L'éducation des patients asthmatiques
 - L'efficacité des traitements de l'asthme

2.3. Les recommandations : gradations et niveau de preuve de la littérature [35] :

Les recommandations sont classées en grade A, B ou C selon les modalités suivantes :

- Une recommandation de grade A est fondée sur une preuve scientifique établie par des études de fort niveau de preuve (niveau de preuve 1), par exemple essais comparatifs randomisés de forte puissance et sans biais majeur, méta-analyse d'essais randomisés, analyse de décision basée sur des études bien menées,

- Une recommandation de grade B est fondée sur une présomption scientifique fournie par des études de niveau intermédiaire de preuve (niveau de preuve 2), par exemple essais comparatifs randomisés de faible puissance, méta-analyse de méthodologie critiquable, études comparatives non randomisées bien menées, études de cohorte.

- Une recommandation de grade C est fondée sur des études de moindre niveau de preuve, par exemple études cas-témoins (niveau de preuve 3), séries de cas (niveau de preuve 4).

En l'absence de précision, les recommandations proposées reposent sur un accord professionnel au sein du groupe de travail et du groupe de lecture.

3. Recommandations de Bonnes Pratiques Médicales Selon l'Arrêté Ministériel marocain :

3.1. Définition [36] :

C'est une convention de partenariat signée, le 08 Janvier 2007, entre le Ministère de la Santé, l'Agence Nationale de l'Assurance Maladie et la Société Marocaine des Sciences Médicales (SMSM), et intégrée par le Conseil National de l'Ordre des Médecins en tant que partie signataire le 30 Mai 2007. Elle confie à la SMSM et à son conseil d'administration (représentant l'ensemble des sociétés savantes à caractère national) la mission d'encadrer et de coordonner les travaux des groupes de travail chargés d'élaborer les recommandations de Bonnes Pratiques Médicales (RBPM) Pour chaque pathologie. Ces dernières, une fois validées et approuvées, sont retenues comme référentiels de prise en charge des maladies dans le cadre de l'Assurance Maladie Obligatoire et qui permettent de définir une stratégie médicale optimale dans une situation clinique donnée en fonction de l'état actuel des connaissances.

3.2. Objectif :[36]

L'objet de ces recommandations est :

- De mettre à disposition des professionnels de santé une synthèse des données actuelles de la science en vue d'une aide à la décision médicale pour une prise en charge optimale d'un malade admise en Affection de Longue Durée (ALD).

- De permettre aux médecins, généralistes ou spécialistes, de pouvoir prendre en charge leurs patients en suivant des stratégies validées par des experts, selon la méthode de la médecine par la preuve.

3.3. Recommandations : [36]

Le niveau de recommandation retenu est celui proposé par la Haute Autorité de Santé, avec 3 grades et 4 niveaux, (voir les recommandations HAS).

4. Recommandations de la Société de pneumologie de langue française SPLF sur l'Asthme et l'Allergie [37] :

4.1. Définition [37] :

La stratégie de prise en charge thérapeutique est basée sur l'évaluation régulière du contrôle de la maladie asthmatique, avec une recherche de la dose minimale efficace et sur l'évaluation des facteurs environnementaux, sans oublier la place importante de l'éducation thérapeutique. Ces recommandations professionnelles concernent la prise en charge et le suivi des patients asthmatiques adultes et adolescents de 12 ans et plus. Elles sont élaborées par un groupe de travail spécifique au sein de la SPLF, en partenariat avec le Groupe de travail asthme et allergie (G2A) de la SPLF, la Société de pneumo pédiatrie (SP2A) et la Société française d'allergologie (SFA). Le promoteur de ces recommandations est la Société de pneumologie de langue française (SPLF).

4.2. Objectifs [37] :

▪ Les objectifs de ces recommandations sont de :

- Proposer aux professionnels de santé des stratégies de suivi des patients asthmatiques âgés de 12 ans et plus, en se basant sur le concept de contrôle de la maladie asthmatique ;
- Définir les critères de suivi clinique et fonctionnel des patients asthmatiques ;
- Harmoniser les pratiques professionnelles ;
- Diminuer la morbidité associée à l'asthme (fréquence des exacerbations, hospitalisations, recours aux soins en urgence et prise de corticoïdes oraux) ;
- Adapter la prise en charge de l'asthme incluant le traitement de fond, en fonction du contrôle
- Se doter d'outils pour évaluer l'impact des recommandations.

4.3. Les recommandations [38] :

Les recommandations proposées ont pour buts d'aider les praticiens à discerner ce qui est démontré de ce qui reste à prouver et/ou évaluer, concernant les différentes modalités d'exploration ou de traitement de l'asthme allergique.

Le niveau de recommandation retenu est celui proposé par la Haute Autorité de Santé, avec 3 grades (A, B, C) [38], (Voir les recommandations HAS).

III. Classification :

La sévérité de l'asthme et son contrôle peuvent être divisés en deux domaines: la déficience et le risque.

La déficience est une évaluation de la fréquence et de l'intensité des symptômes et des limitations fonctionnelles qu'un patient éprouve ou a vécu récemment.

Le risque est une estimation de la probabilité d'exacerbation de l'asthme ou de perte progressive de la fonction pulmonaire avec le temps [14].

1. Notion de sévérité

La sévérité est l'intensité intrinsèque du processus de la maladie. Elle est plus facilement et directement mesurée chez un patient qui ne reçoit pas actuellement de traitement de contrôle à long terme [14].

La sévérité peut se définir simplement par le niveau de pression thérapeutique minimale nécessaire à l'obtention d'un contrôle durable de la maladie [35].

La sévérité de l'asthme n'est pas une caractéristique statique et peut changer au fil des mois ou des années, Cette sévérité peut être évaluée lors de la première consultation ou une fois que le patient est sous un traitement efficace et contrôlé pendant plusieurs mois [4].

Le NAEPP et le GINA décrivent quatre niveaux de sévérité : asthme léger intermittent, léger persistant, modéré persistant et sévère persistant [14, 39].

Tableau I: Classification de l'asthme en fonction des stades de sévérité [39].

<u>Stades de sévérité</u>	<u>Symptômes</u>	<u>VEMS</u>	<u>DEP</u>
<u><i>Asthme léger intermittent</i></u>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ < 1 fois par semaine ▪ Exacerbations brèves 	≥80%	< 20%
<u><i>Asthme léger persistant</i></u>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ < 1 fois par jour ▪ Exacerbation affectant le sommeil > 2 fois/mois 	≥ 80%	20 à 30%
<u><i>Asthme modéré persistant</i></u>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Symptômes quotidiens ▪ Exacerbation affectant l'activité ou le sommeil >1 fois/semaine ▪ Utilisation quotidienne de β2 courte durée d'action 	60%-80%	> 30%
<u><i>Asthme sévère persistant</i></u>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Symptômes quotidiens ▪ Exacerbations fréquentes ▪ Activités physiques limitées ▪ Symptômes nocturnes fréquents 	≤ 60%	> 30%

VEMS : Volume expiratoire maximal par seconde.

DEP : Débit Expiratoire de Pointe.

2. La notion du contrôle :

Le Contrôle est le degré auquel les manifestations de l'asthme (symptômes, déficiences fonctionnelles et risques d'événements fâcheux) sont minimisées et les objectifs de la thérapie sont atteints. Selon NAEPP (National Asthma Education and Prevention Program) ce contrôle permet d'apprécier l'activité de la maladie sur les événements respiratoires cliniques et fonctionnels, et sur leur retentissement sur une période plus courte, 1 semaine à 30 jours pour ANAES (Agence National d'accréditation et d'Evaluation en Santé), 3 mois pour GINA [14, 35, 39].

Les recommandations de l'ANAES et le GINA, décrivent 3 niveaux de contrôle :

- Pour ANAES : Niveau optimal, acceptable et inacceptable (**Tableau II**) [35].
- Pour GINA : Niveau bon, partiel, et non contrôlé (**Tableau III**) [39].

Tableau II: Classification de l'asthme en fonction des niveaux de contrôle (ANAES).

Paramètres	Fréquence moyenne sur la période d'évaluation
1- Symptômes diurnes	< 4 jours/semaine
2- Symptômes nocturnes	< 1 nuit/semaine
3- Activité physique	Normale
4- Exacerbations	Légères, peu fréquentes
5- Absentéisme	Aucun
6- β_2 courte durée d'action.	< 4 doses/semaine
7- DEP	> 85% valeur personnelle
8-Variation DEP	< 15%
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôle optimal : (c'est-à-dire « le meilleur ») correspond : <ul style="list-style-type: none"> - soit à l'absence ou à la stricte normalité de tous les critères de contrôle ; - soit à l'obtention, toujours dans le cadre d'un contrôle acceptable, du meilleur compromis pour le patient entre le degré de contrôle, l'acceptation du traitement et la survenue éventuelle d'effets secondaires. ▪ Contrôle inacceptable : est défini par la non-satisfaction d'un ou de plusieurs critères de contrôle. Il nécessite une adaptation de la prise en charge ▪ Le contrôle acceptable : est le minimum à rechercher chez tous les patients. Il est atteint lorsque tous les critères du tableau ci-dessus sont satisfaits. 	

Tableau III: Classification de l'asthme en fonction des niveaux de contrôle (GINA).

	Contrôlé	Partiellement contrôlé	Non contrôlé
Symptômes diurnes	Aucun (≤ 2 /semaine)	>2/semaine	Trois caractéristiques partiellement contrôlé présentes au cours d'une semaine
Limitation des activités	Aucune	Toute limitation	
Symptômes nocturnes/réveils	Aucun	Tout symptôme nocturne	
Recours à un traitement de secours	Aucun (≤ 2 /semaine)	>2/semaine	
Fonction respiratoire (VEMS)	Normale	< 80% de la mesure théorique ou le meilleur résultat personnel (si connu)	
Exacerbation	Aucune	≥ 1 fois/an	1 fois/semaine

Avec une évaluation de la fonction respiratoire au début du traitement et ensuite 3 à 6 mois après traitement de fond et une évaluation du futur risque du patient :

- Risque d'exacerbations.
- Risque de trouble vésicatoire obstructif fixé.
- Risque d'effets indésirables [37].

La mesure du DEP est recommandée lors des consultations de suivi, elle est mesurée par des appareils ambulatoires. Le résultat s'exprime en pourcentage de la meilleure valeur obtenue par le patient [35].

Elle permet un suivi régulier des patients percevant mal ces symptômes, en association avec un plan d'action intégrant les changements thérapeutiques en fonction du DEP [37].

Le VEMS est une mesure validée d'obstruction des voies aériennes fortement corrélée au diamètre des bronches chez l'asthmatique et en l'absence de pathologie respiratoire associée.

La mesure du VEMS reste supérieure à la réalisation du DEP seul. Cependant, la mesure du VEMS est actuellement peu accessible en soins primaires. Il est recommandé d'évaluer l'obstruction bronchique chez l'asthmatique par le spiromètre, la mesure du DEP peut être utile à certains patients pour le suivi et l'adaptation du traitement au domicile [37].

IV. La prise en charge médicamenteuse :

1. Eviction de l'allergène :

C'est le geste de première intention. Pour les asthmes allergiques, il faut assainir l'environnement. Concrètement cela se traduit par l'éviction de l'allergène de l'entourage du patient, si cela est possible ou alors extraire le malade de cet environnement (exemple : un boulanger souffrant d'allergie à la farine).

Evidemment cela n'est pas toujours possible, d'où la nécessité d'une prise en charge thérapeutique de l'allergie comme composante indispensable de la maîtrise de l'asthme.

2. Les dispositifs d'inhalation :

L'avantage majeur d'utilisation des dispositifs d'inhalation réside dans le fait que les médicaments sont délivrés directement dans la voie respiratoire ce qui produit une concentration locale élevée avec un risque négligeable d'effets indésirable [40].

La maîtrise de la technique d'inhalation est essentielle à l'obtention des résultats optimaux, il est primordial de proposer un dispositif d'inhalation qui convient au patient et de lui enseigner la technique adéquate de son utilisation, Contrôler systématiquement la technique d'inhalation et ainsi la compréhension du traitement. Une chambre d'inhalation (espaceur) pour les sprays est préférable en cas d'obstruction sévère chez les enfants et les personnes âgées puisque leur débit inspiratoire de pointe peut être insuffisant [41, 42].

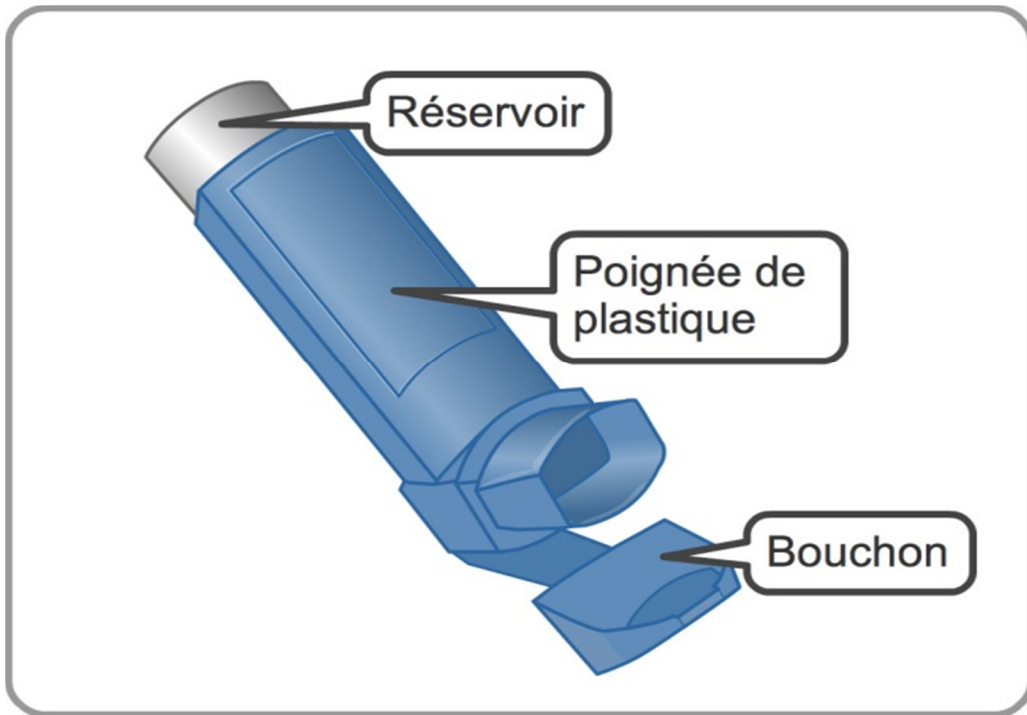


Figure 6: Aérosol-doseur (spray). [43]

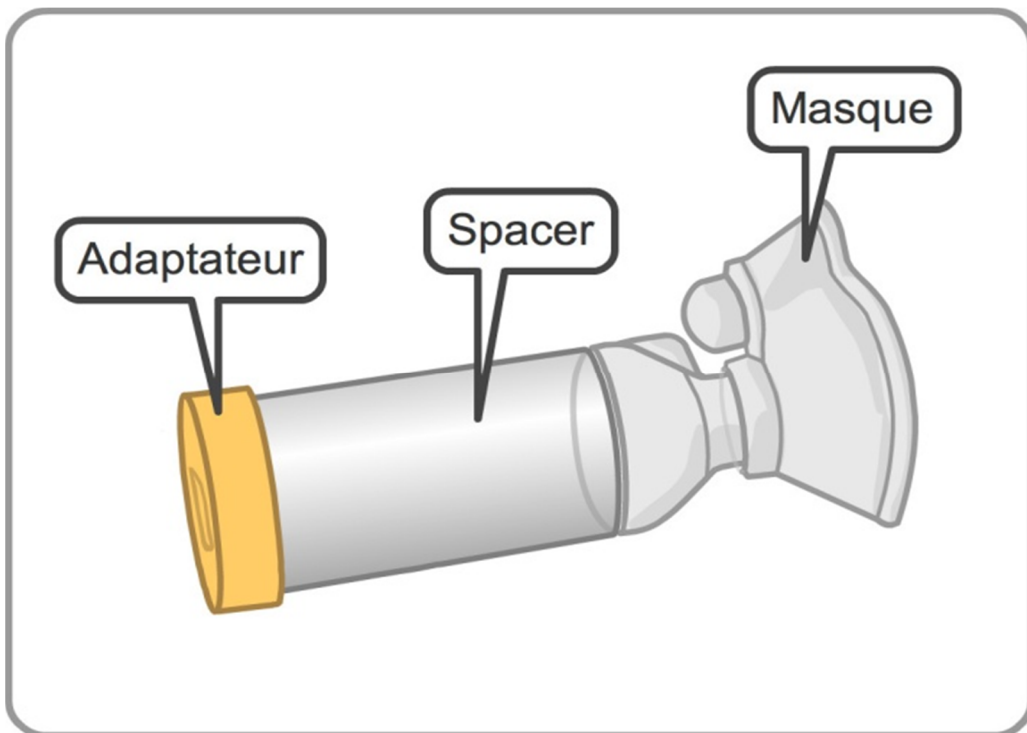


Figure 7: Tube d'espaceur avec masque.[43]

Tableau IV: Avantages et inconvénients des types d'inhalateurs [44].

Type d'inhalateur	Avantages	Inconvénients
<p><u>Aérosol-doseur</u> <u>Autohaler</u> (Annexe 2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pratique et portatif. ▪ Moins cher que le nébuliseur. ▪ Exige moins de temps que le nébuliseur. ▪ Procédure d'actionnement commune à presque tous les types d'inhalateur. ▪ Aucune préparation de médicament nécessaire. ▪ Difficile à contaminer. ▪ Ne pose pas de problème de coordination. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le patient doit actionner lui-même. ▪ Le patient doit avoir des capacités de coordination. ▪ Important dépôt oropharyngé (évitée par l'utilisation d'un dispositif d'espacement). ▪ Possibilité d'abus. ▪ Difficile d'administrer de fortes doses. ▪ Les médicaments ne sont pas tous offerts. ▪ Difficile de savoir à quel moment la cartouche est vide. ▪ Difficile de savoir quand il est vide
<p>Inhalateur a poudre sèche : <u>Turbuhaler,</u> <u>Diskus</u> (Annexe 3) <u>Inhalateur de gélules</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucun gaz propulseur. ▪ Capacité de coordination moins importante qu'avec un aérosol-doseur (actionné par la respiration). ▪ Portatif. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Requier un débit inspiratoire modéré ou élevé. ▪ Peut entraîner un important dépôt oropharyngé. ▪ Bien des variétés différentes ayant chacune leur mode d'utilisation. ▪ Difficile d'administrer de fortes doses. ▪ Les médicaments ne sont pas tous offerts. ▪ Afflux d'humidité susceptible d'altérer le rendement.
<p>Nébuliseur</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucune libération de gaz propulseur. ▪ Aucune capacité de coordination du patient requise. ▪ Administration possible de fortes doses. ▪ Actionnement possible par la respiration sur certains dispositifs (évite le gaspillage de médicament durant l'expiration). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cher ▪ Contamination possible ▪ Préparation du dispositif ▪ Toutes les formulations ne sont pas offertes

3. Traitement de la crise :

Plusieurs options thérapeutiques, permettant au patient d'adapter son traitement inhalé ou oral, en fonction de ses symptômes, Elles peuvent être mises en place très rapidement par le patient dès le début de majoration des symptômes et éviter ainsi l'évolution vers une exacerbation plus grave.

La prise en charge par le patient est importante afin qu'il sache reconnaître une exacerbation débutante et mettre en place une prise en charge adaptée, mais cette stratégie autonome doit être rapidement réévaluée et confirmée voire modifiée par un médecin [37].

Lors d'une consultation, un nouveau cas d'asthme se manifeste au début comme une gêne respiratoire avec sensation de sifflements, et est confirmé par la présence de sibilants à l'auscultation et la réponse immédiate aux bronchodilatateurs. Souvent, c'est un asthme à l'exercice ou déclenché par un allergène de rencontre. Dans le cas de cette petite crise, les SABA (β_2 Courte Durée d'Action (Short Acting Beta Agonists).seront efficaces. Cette première consultation sera l'occasion d'organiser l'éducation de cet asthmatique. Un traitement de fond ne sera institué qu'après une période d'évaluation et d'observation qui permettra d'apprécier la sévérité intermittente ou persistante de l'asthme [45].

La prise en charge thérapeutique initiale d'une exacerbation repose essentiellement sur l'administration répétée de bêta mimétiques de courte durée d'action (traitement de secours) et sur l'introduction précoce d'une corticothérapie systémique, et éventuellement l'administration d'une oxygénothérapie selon l'état clinique du patient. L'objectif est de lever le plus rapidement possible l'obstruction bronchique et de corriger l'hypoxémie [37].

4. Traitement de fond :

Le traitement de fond de l'asthme de l'adulte est un traitement de prévention secondaire,

car l'asthme ne se guérit pas, il se contrôle par un traitement au long cours [46].

Le traitement de fond est actuellement assez bien codifié en fonction des caractéristiques de la maladie chez un patient donné. Il est guidé de façon consensuelle selon une approche pas-à-pas dictée par le GINA 2016 et qui vise à contrôler les symptômes et minimiser les risques.

On distingue plusieurs niveaux de traitement selon la sévérité de l'asthme. En principe, seules les personnes ayant un asthme intermittent (palier1), avec des crises très peu fréquentes, n'ont pas besoin d'un traitement de fond. Tous les autres asthmatiques devraient en revanche en bénéficier. Le tableau ci-dessous détaille les différents niveaux de traitement de fond :

Tableau V: les différents niveaux de traitement de fond selon le stade de sévérité [4].

Stade de sévérité	Traitement de fond préférable	Autres options de traitement de fond	A la demande
Palier 1 Asthme intermittent	Pas de traitement	ICS a faible dose	SABA
Palier 2 Asthme persistant léger	ICS a faible dose	Anti- leucotriène (LTRA) Théophylline* à faible dose	
Palier 3 Asthme persistant modéré	ICS/LABA** à faible dose	ICS à dose moyenne à élevée. ICS à faible dose + Anti-leucotriène ou théophylline*	SABA ou ICS/formoterol à faible dose
Palier 4 Asthme persistant sévère	ICS / LABA à dose moyenne à élevée	Ajouter : Tiotropium*** + ICS à dose élevée + LTRA (ou théophylline*)	
Palier 5 Asthme persistant très sévère	Palier 4 + Tiotropium, Omalizumab, Mepolizumab	OCS à faible dose	

- **SABA** : $\beta 2$ courte durée d'action (Short Acting Beta Agonists).

- **LABA**: $\beta 2$ longue durée d'action (Long Acting Beta Agonists).

- **CSI**: Corticostéroïdes Inhalés (Inhaled CorticoSteroids).

- **LTRA** : antagonistes des récepteurs de leucotriène (Leukotriene receptor antagonists).

- **OCS** : Corticostéroïdes Orale (Oral CorticoSteroids).

* : Non pour les enfants <12 ans.

** : Pour les enfants de 6 à 11 ans, le traitement de choix de palier 3 est une dose moyenne de CSI.

*** : N'est pas indiqué chez les enfants <12 ans.

Le traitement est ensuite adapté en fonction du niveau de contrôle (**Tableau VI**).

Tableau VI: Ajustement du traitement selon le niveau de contrôle [4].

Niveau d contrôle		
total	partiel	Non contrôlé
Discuter la croissance vers la dose minimale efficace	Discuter l'augmentation pour arriver au contrôle total	Augmentation d'un palier de traitement

La posologie des CSI conditionne l'augmentation de la dose en cas de non-contrôle [37].

L'abaissement de 25 à 50% des doses de CSI à 3 mois d'intervalle est faisable et sûr pour la plupart des patients [4].

5. Rôle du pharmacien d'officine :

L'éducation et la formation sur l'asthme peuvent être dispensées efficacement par des professionnelles de santé, y compris les pharmaciens, qui jouent un rôle important dans la prise en charge de l'asthme dans la vie réelle [4, 47].

Selon l'OMS, l'éducation thérapeutique du patient vise à aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique [48].

L'Education thérapeutique du patient participe à l'amélioration de la santé du patient (biologique, clinique) et à l'amélioration de sa qualité de vie et à celle de ses proches. Les finalités spécifiques de l'éducation thérapeutique sont [49] :

→ l'acquisition et le maintien par le patient de compétences d'auto soins :

- Soulager les symptômes.
- Prendre en compte les résultats d'une auto surveillance, d'une auto mesure.

- Adapter les doses de médicaments, initier un auto traitement.
- Réaliser des gestes techniques et des soins.
- Mettre en œuvre des modifications à son mode de vie (équilibre diététique, activité physique, etc).
- Prévenir des complications évitables.
- Faire face aux problèmes occasionnés par la maladie.
- Impliquer son entourage dans la gestion de la maladie, des traitements et des répercussions qui en découlent.

→ la mobilisation ou l'acquisition de compétences d'adaptation :

- Se connaître soi-même, avoir confiance en soi.
- Savoir gérer ses émotions et maîtriser son stress.
- Développer un raisonnement créatif et une réflexion critique.
- Développer des compétences en matière de communication et de relations interpersonnelles.
- Prendre des décisions et résoudre un problème.
- Se fixer des buts à atteindre et faire des choix.
- S'observer, s'évaluer et se renforcer.

The Global Initiative for Asthma (GINA) le plus récent propose des approches pour fournir à la personne asthmatique, à sa famille et aux autres soignants des informations appropriées pour gérer leur asthme en partenariat avec leurs fournisseurs de soins de santé [4].

Tableau VII: Les approches selon GINA pour la gestion de l'asthme [4].

<u>Approche</u>	<u>Contenu</u>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mettre l'accent sur le développement du partenariat. ▪ Accepter qu'il s'agisse d'un processus continu. ▪ Partager l'information. ▪ Adaptez l'approche selon le niveau éducatif en matière de santé du patient. ▪ Discuter pleinement, les attentes, les craintes et les préoccupations. ▪ Développer des objectifs partagés. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnostic de l'asthme. ▪ Raisonnement du traitement, et différences entre 'suppléants' et 'contrôleurs'. ▪ Les effets secondaires potentiels des médicaments. ▪ Prévention des symptômes et des poussées. ▪ Prise en charge des comorbidités.

Les pharmaciens peuvent solidement soutenir le rôle des médecins dans la prise en charge de l'asthme car ils représentent un service de santé de première ligne beaucoup plus accessible au patient que les services médicaux. Pour cette raison, la pharmacie d'officine devrait être impliquée dans le dépistage et le suivi des patients asthmatiques en augmentant la connaissance de la maladie, en évaluant le contrôle de l'asthme et en améliorant la technique d'inhalation [47].

Une étude récente a eu pour but d'évaluer l'impact du conseil fourni par le pharmacien sur les connaissances et les croyances des patients concernant les médicaments, le niveau d'observance et le contrôle de l'asthme. Elle a montré qu'un meilleur contrôle de l'asthme était significativement associé à un niveau d'observance plus élevé, ainsi une amélioration statistiquement significative a été constatée après 3 mois chez les patients connaissant l'asthme et ses médicaments.

Un meilleur contrôle de l'asthme a été atteint chez 60% des patients. et 18% ont été transférés de l'asthme mal contrôlé à l'asthme bien contrôlé.

L'évaluation de l'expérience des patients avant l'inscription à l'étude, a montré que les patients asthmatiques ont généralement tendance à recevoir l'éducation du médecin (54, 60%). Environ 31% des patients ont reçu des conseils d'un médecin et d'un pharmacien, tandis que moins de 7% ont été conseillés uniquement par un pharmacien [50].

Le rôle du pharmacien dans l'éducation et la formation en matière d'asthme en milieu ambulatoire a été souligné. Les pharmaciens sont les agents de santé les plus accessibles avec des niveaux élevés de connaissances et de compétences thérapeutiques, ayant un contact régulier avec les patients. Un contact répété avec un interlocuteur unique conduit certainement au développement d'un partenariat entre le patient et le pharmacien, avec un haut niveau de satisfaction signalé par les patients. Par conséquent, la pharmacie est reconnue comme un environnement idéal pour tester et mettre en œuvre l'éducation à l'autogestion de l'asthme. L'impact statistiquement significatif de l'éducation dispensée par les pharmaciens sur le contrôle de l'asthme, l'observance et la qualité de vie a été démontré dans diverses études. Cependant, les interventions pharmaciennes fournies ou les résultats évalués n'étaient pas

complètement compatibles avec la stratégie GINA qui ne concerne généralement que les médicaments contre l'asthme, mais pas la maladie elle-même [50].

Néanmoins, l'effet réel de la prise en charge de l'asthme par les pharmacies n'a été évalué que dans quelques études.

5.1. Exécution et explication de l'ordonnance :

- Les médicaments prescrits par le médecin doivent être délivrés au malade avec des explications très claires en visualisant les médicaments, et en donnant des renseignements concernant ces médicaments : le nom du médicament, son action thérapeutique, sa posologie, et son mode d'utilisation, les effets indésirables marquants, les aliments à éviter en cours du traitement.

- La manière de prendre les médicaments sera expliquée très clairement, le malade ou un membre de sa famille doit être capable de récapituler son traitement, l'ordonnance sera expliquée autant de fois possible jusqu'à compréhension du malade.

Le pharmacien devra s'assurer que le patient et/ou sa famille ont bien compris les informations suivantes :

- Il existe deux types de médicaments pour traiter l'asthme, ceux permettant de traiter les symptômes en levant l'obstruction et ceux agissant sur l'inflammation qui préviennent l'apparition de symptômes et diminuent la gravité de la maladie .

- Un traitement au long cours ne doit jamais être interrompu et le malade doit toujours disposer d'une réserve de médicaments. Ainsi, Il faut prévoir un nombre de boîtes de chaque médicament jusqu'à la prochaine consultation et même un peu plus afin d'éviter les interruptions de traitement.

- La voie inhalée est supérieure aux autres voies d'administration car les médicaments arrivent directement dans les bronches et de ce fait ont une grande efficacité, agissent rapidement à une dose faible et n'entraînent ainsi que peu ou pas d'effets secondaires.

- Le pharmacien doit également se souvenir qu'il y existe des médicaments devant être proscrits chez l'asthmatique : certaines sont formelles comme les opiacées ou leurs dérivés

(morphine, codéine, etc....) et les bêta bloquants. La prescription des substances antimyasthéniques (anticholinestérasiques) en particulier doit être sérieusement évaluée, des instillations répétées et/ou prolongées de collyres myotiques parasymphomimétiques ou anticholinestérasiques peuvent entraîner un passage systémique du principe actif. L'usage de sédatifs barbituriques, de neuroleptiques, de tranquillisants, d'antihistaminiques ou de fluidifiants bronchiques est une contre indication relative. La prescription de médicaments allergisants doit évidemment être prudente. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens n'ont pas d'indication dans la maladie asthmatique.

5.2. Explication des techniques d'inhalation :

Les professionnels de la santé sont tenus d'évaluer et de former les patients à l'utilisation correcte des inhalateurs [51].

La prise effective du traitement implique une technique d'utilisation optimale des dispositifs inhalés. Les erreurs de technique sont fréquentes allant de 50 à 70 % en fonction des dispositifs, l'éducation à la technique de prise du dispositif inhalé constitue un élément fondamental pour obtenir une prise effective du traitement. L'implication des pharmaciens dans cette démarche est efficace pour améliorer l'utilisation des dispositifs et le contrôle de l'asthme [37].

5.3. Ecouter le malade pour pouvoir le conseiller :

La condition préalable à toute éducation sanitaire est d'écouter avec la plus grande attention le malade et d'établir une relation de qualité entre le pharmacien et le malade.

Cette écoute permettra au pharmacien de comprendre :

- Comment le malade perçoit sa maladie.
- Ses connaissances au sujet de la maladie, et des médicaments.
- Les répercussions de la maladie et son influence sur la qualité de vie du patient, son niveau socioculturel.
- Ce que le malade espère obtenir grâce au traitement.

5.4. Conseiller le malade :

Le pharmacien devra communiquer au malade des conseils concernant : sa maladie, son traitement, son environnement.

La maladie doit être expliquée avec des mots simples, non techniques afin de convaincre de la nécessité d'un traitement au long cours et d'expliquer les résultats que l'on peut attendre d'un tel traitement.

Les conseils délivrés par le pharmacien devraient également renforcer le rôle critique des CSI dans le traitement à long terme en soulignant leur action anti-inflammatoire et le risque minimal d'effets indésirables systémiques. En outre l'évaluation de l'observance du traitement et la surveillance des effets indésirables causés par le traitement sont des avantages supplémentaires potentiels de la participation du pharmacien [47].

Le pharmacien doit conseiller le malade d'éviter l'exposition aux facteurs identifiés comme déclenchant ses crises et d'éviter les agents irritants : la pollution urbaine des grandes villes, le tabagisme passif, d'aérer les pièces (la chambre à coucher est la plus concernée) au moins un quart d'heure par jour, aspirer, et changer les moquettes, tapis et teintures au profit de revêtements lisses et lavables, changer souvent les draps et supprimer les plumes et la laine dans la literie en les remplaçant par des produits synthétiques, des couvertures en acrylique, des matelas et des oreillers en mousse, évitez tout contact avec les allergènes, ceux-ci peuvent déclencher une crise d'asthme. Il faut noter le risque particulier avec les chats notamment si on est allergique, car les poils (ou plutôt la salive du chat qui se trouve sur les poils) sont très allergisants et peuvent provoquer une crise d'asthme sévère. Il faut également éviter d'acheter des habits ou meubles à base de produits d'animaux (fourrures par exemple). Le patient asthmatique doit aussi choisir un mode de chauffage qui limite la turbulence de l'air (proscrire la climatisation, la ventilation et l'air pulsé).

5.4.1. L'âge et asthme :

Une étude faite en 2015 a montré que les souris âgées (9-10 mois) qui étaient sensibilisées par des acariens de la poussière de la maison présentaient de plus grandes réponses allergiques des voies aériennes que les souris jeunes (6 – 8 semaines) traitées de manière similaire. L'étude a montré que les altérations du microbiote intestinal liées à l'âge

chez les souris âgées sont similaires à celles observées chez les souris infectées par les acariens, cette étude a suggéré ainsi des liens importants entre la dysbiose bactérienne intestinales associées à l'âge et les réactions allergiques des voies respiratoires. De plus, il est intéressant de noter que la sensibilisation pulmonaire avec les acariens peut entraîner des altérations du microbiome intestinal [52].

Il faut alors conseiller aux patients d'employer des substances acaricides destinées aux locaux d'habitation et proposer certains antiparasitaires actifs sur les acariens.

5.4.2. Femme enceinte et Asthme :

Durant la grossesse, l'asthme peut s'améliorer, rester stable ou s'aggraver.

Une étude, menée en grande Bretagne, a eu pour but d'analyser les complications obstétriques et pédiatriques chez les femmes atteintes d'asthme. Le nombre total des femmes enceintes était de 281019 dont 37585 asthmatiques. Il a été montré une augmentation de risque chez la femme enceinte asthmatique surtout celles atteintes par la forme sévère de l'asthme: augmentation modérée des fausses couches, des dépressions, des césariennes [53].

Pendant la grossesse, il est important que l'asthme soit parfaitement contrôlé et surtout pendant le dernier trimestre de la grossesse car le volume du bébé gêne la respiration de la mère. La femme enceinte doit ainsi essayer de maîtriser les facteurs déclenchant de manière à les éviter bien évidemment.

5.4.3. vitamine D et asthme :

Une étude récente dans le cadre de la Cochrane Review a montré que la prise de vitamine D sous forme de complément alimentaire chez des asthmatiques, en plus d'un traitement standard contre l'asthme, diminuait de façon significative le risque de graves crises d'asthme, sans provoquer des effets secondaires [54, 55].

5.4.4. Fruits et asthme :

Selon une étude récente, manger des fruits et légumes riche en proanthocyanidines tels que les pommes, le cassis, le mûre de boysen, les canneberges et le raisin pourrait avoir un effet préventif contre l'asthme allergique en modulant le système immunitaire [56].

5.4.5. Hygien de vie et asthme:

Une étude menee au CHU (Centre hospitalier Universitaire) de Rabat, a montré que le nombre de lésions carieuses non traitées est plus elevées ches les asthmatiques adultes, d'où la nécessité d'une hygiene buccale régulière [57].

Par ailleurs, si le malade prend un traitement à base de cortisone sous forme de spray, il doit se rincer la bouche avec du liquide ou mangez quelque chose après avoir inhalé la cortisone afin d'éviter le développement de muguet (un effet secondaire fréquent).

5.4.6. Allergie alimentaire et l'asthme :

Selon une étude publiée le 20 août 2016 dans la revue scientifique BMC Pediatrics (BioMed Central Pediatrics), les enfants souffrant d'allergie alimentaire présentent un risque supérieur de développer de l'asthme. Environ 35% des enfants ayant une allergie alimentaire souffrent actuellement ou développeront de l'asthme. Le risque augmente encore plus lors d'allergie à plusieurs aliments. Ce taux de 35% représente le double de celui observé dans la population générale (sans allergie alimentaire) [58].

D'autre part une autre étude réalisée en 2017, a montré qu'une alimentation saine avec consommation fréquente de légumes et de céréales et une faible consommation de produits laitiers et de friandises, était associée à une fonction pulmonaire plus saine [59].

Il faut donc que le patient repère d'abord les aliments en cause d'allergie, bien les identifier et les éviter le maximum possible.

5.4.7. Asthme et bactéries :

Selon des chercheurs australiens du Centre de recherche universitaire de Newcastle, les microbes jouent un rôle central dans le développement des réponses immunitaires saines, et la dysbiose microbienne peut contribuer a des maladies pulmonaires inflammatoires chronique telles que l'asthme [60].

Une étude finlandaise a montré que l'utilisation des macrolides au début de la vie était associée à une dysbiose microbienne à long terme et une augmentation significative du risque d'asthme et de la prise de poids chez les enfants de deux à sept ans [61].

Chez l'homme adulte, la composition du microbiote pulmonaire chez les asthmatiques diffère significativement de celle des témoins sains ce qui semble réguler les réponses immunitaires pro 'asthmatique [60].

Ainsi le patient doit éviter l'utilisation accrue des antibiotiques et tout produit qui peut affecter les bactéries bénéfiques de l'organisme.

5.4.8. Le sport et l'asthme :

selon une étude menée sur l'évaluation de la réponse inflammatoire des voies aériennes et l'hyperactivité bronchique (BHR) à des exercices d'endurance chez des athlètes asthmatiques et les non asthmatiques et non-athlètes, une forte occurrence de BHR et une augmentation de l'interleukine 8 et des expectorations ont été observées chez les athlètes asthmatiques par rapport aux non-athlètes [62].

Donc il faut éviter une vie trop sédentaire et préconiser la marche et l'exercice sportif (non violent), le but étant d'améliorer la respiration diaphragmatique, en faisant travailler les muscles thoraciques.

5.4.9. Asthme et pollution atmosphérique :

Une étude épidémiologique sur l'impact de la pollution de l'air sur l'asthme chez les enfants a trouvé une association entre l'exacerbation quotidienne de l'asthme et les polluants atmosphériques à particules fines chez les enfants [63].

Donc les asthmatiques sensibles à des particules fines doivent porter des masques afin d'éviter une éventuelle crise.

PARTIE II :
Enquête épidémiologique
auprès de patients asthmatiques

I. Objectif et contexte :

L'objectif de cette enquête était d'évaluer le rôle du pharmacien dans la prise en charge des patients asthmatiques à l'officine.

La qualité de prise en charge du patient asthmatique par le pharmacien d'officine, notamment dans l'explication de la maladie : le suivi de son traitement et les conseils associés constitue un enjeu majeur de la santé publique.

II. Matériels et méthodes

1. Population d'étude :

L'enquête a été réalisée auprès d'un échantillon de 38 patients asthmatiques.

- 16 patients dans une pharmacie à Casablanca.
- 10 dans une pharmacie à Beni Mellal.
- 12 auprès du centre de santé Saada à Casablanca et chez les voisins.

Les critères d'exclusion étaient les suivants :

▪ Patients âgés moins de 18 ans :

→ Nous avons choisi d'exclure les patients de moins de 18 ans afin de cibler une population adulte.

▪ Patients atteints de BPCO (Broncho pneumopathie chronique obstructive) :

→ Nous avons choisi d'exclure les patients atteints de BPCO car c'est une autre pathologie qui nécessite un suivi particulier.

2. Recueil des données :

Un questionnaire en français et en arabe à l'intention des patients asthmatiques a été réalisé (Annexe 1) :

- Les caractéristiques sociodémographiques à savoir l'âge et le sexe du patient étaient renseignés.
- La question 1, concerne la connaissance de la maladie par le patient.
- Les questions 2, 3, 4, 5, 8, concernent l'histoire du patient et de sa maladie.
- Les questions 6, 7 concernent le facteur de risque tabac.
- Les questions 9, 10, 11, concernent le rôle du pharmacien dans le suivi du patient asthmatique.

3. Analyse des données.

Les questionnaires renseignés ont été traités à l'aide de Microsoft Excel 2007.

III. Résultats.

1. Caractéristiques sociodémographique des patients.

L'échantillon était composé de 38 personnes :

- 22 femmes soit 57,89 %.
- 16 hommes soit 42,11 %.

Soit un sexe ratio Hommes/Femmes = 0.72

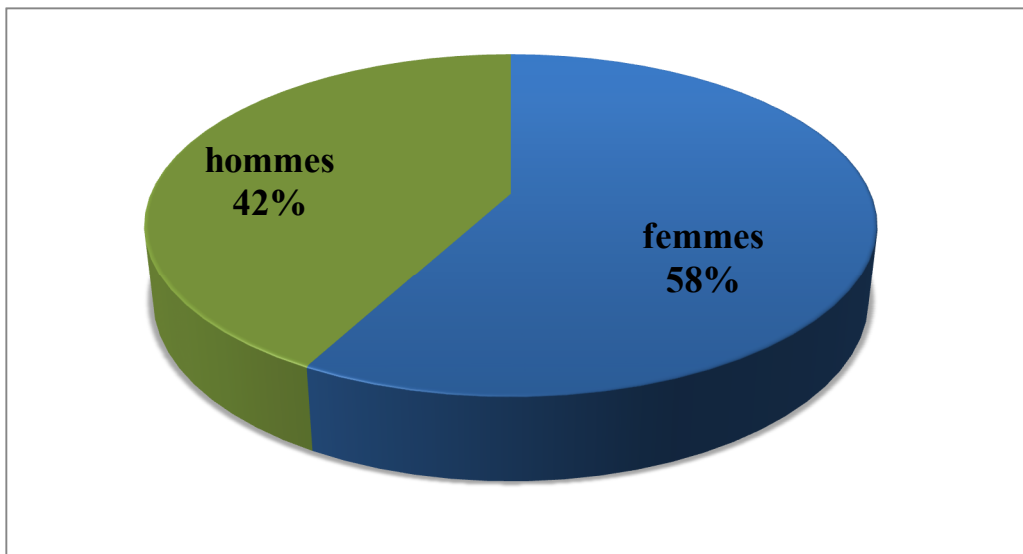


Figure 8: Répartition de l'échantillon selon le sexe

L'âge moyen des patients ayant participé à cette étude était de 40 ans (écart type de 18 ans avec des extrêmes allant de 19 à 80 ans).

L'âge moyen en fonction du sexe était de 36 ans chez les femmes (écart type de 16 ans avec des extrêmes allant de 20 à 68 ans) et de 45 ans chez les hommes (écart type de 20 ans avec des extrêmes allant de 19 à 80 ans).

La **figure 9** montre la répartition des patients par tranche d'âge < 60 ans et > 60ans

L'âge moyen dans la classe ≥ 60 ans était de 67 ans (écart type de 7 ans avec des extrêmes allant de 60 à 80 ans).

L'âge moyen dans la tranche d'âge < 60 ans était de 31 ans (écart type de 10 ans avec des extrêmes allant de 19 à 50 ans).

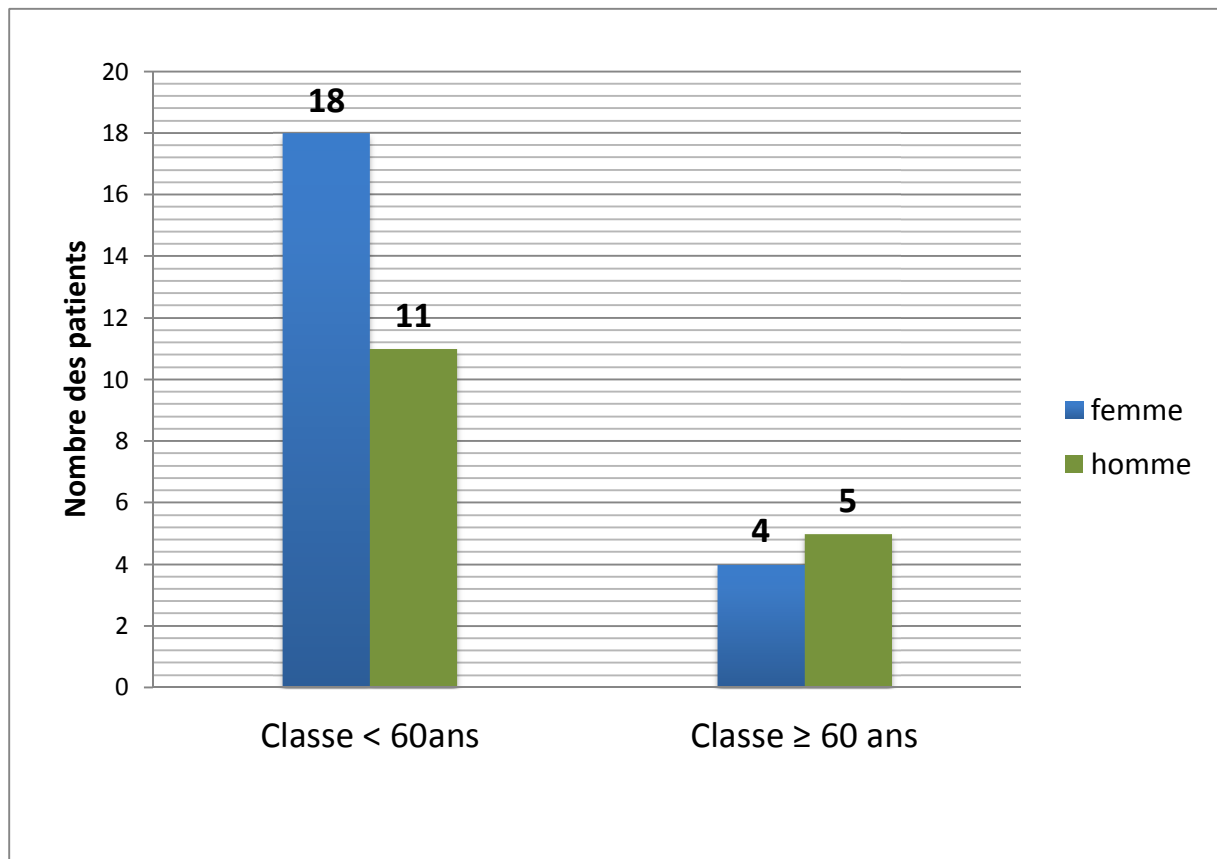


Figure 9: Répartition par tranches d'âge et sexe

L'âge moyen au diagnostic de la maladie était de 24 ans (écart type de 17 ans avec des extrêmes allant de 1 à 69 ans).

Si on éclate les résultats de l'âge moyen au diagnostic en fonction du sexe :

- L'âge moyen des femmes au diagnostic était de 23 ans (écart type de 15 ans avec des extrêmes allant de 1 à 46 ans).
- L'âge moyen des hommes au diagnostic était de 26 ans (écart type de 19 ans avec des extrêmes allant de 1 à 69 ans).

- Si on éclate les résultats de l'âge moyen au diagnostic en fonction de la tranche d'âge (< 60 ans ; \geq 60 ans) :
- L'âge moyen au diagnostic dans la tranche \geq 60 ans était de 41 ans (écart type de 20 ans avec des extrêmes allant de 1 à 69 ans).
- L'âge moyen au diagnostic dans la tranche < 60 ans était de 19 ans (écart type de 11 ans avec extrême des extrêmes allant de 1 à 38 ans).

2. Découverte de la maladie

L'asthme a été dans la majorité des cas découvert par un professionnel de santé, principalement le médecin traitant.

Les autres situations dans lesquelles l'asthme a été découvert étaient : changement de région, chaleur nocturne.

La découverte de l'asthme est décrite dans la **figure 10** :

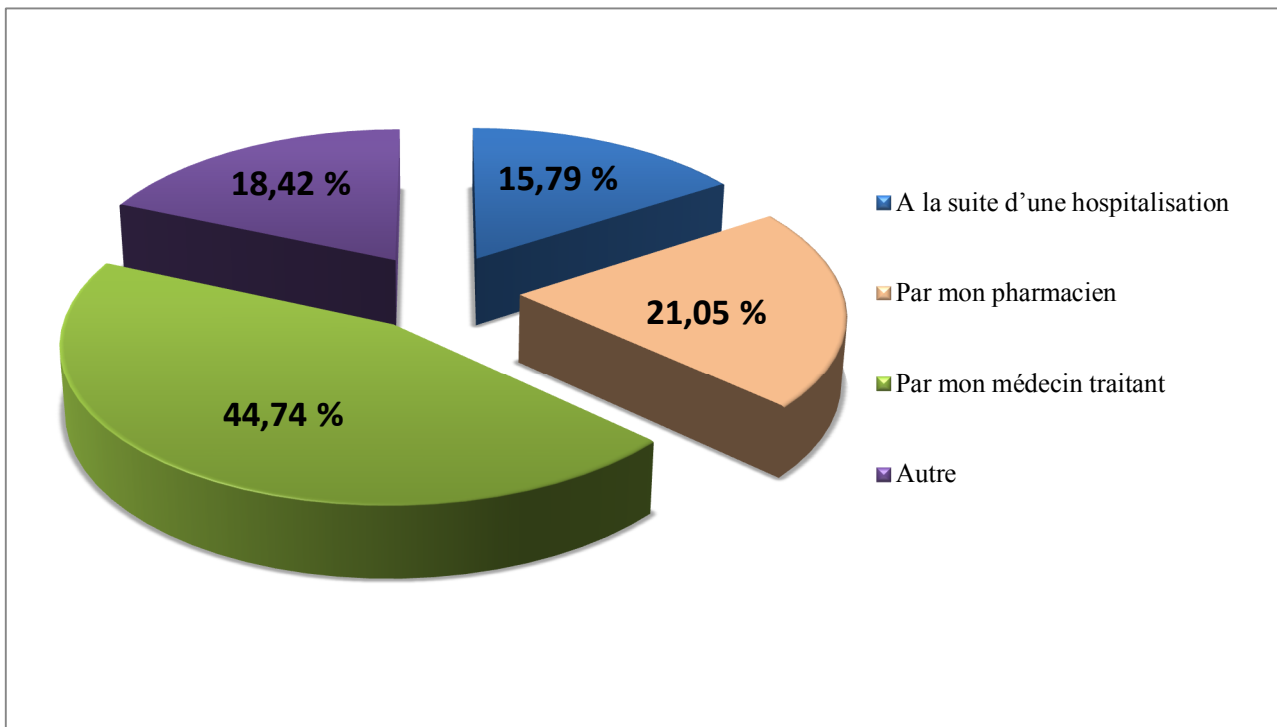


Figure 10: Découverte de la maladie

3. Reconnaissance des symptômes.

Les réponses au questionnaire ont montré qu'une grande majorité des patients sait reconnaître les signes annonciateurs d'une crise d'asthme, comme décrit dans la **figure 11** :

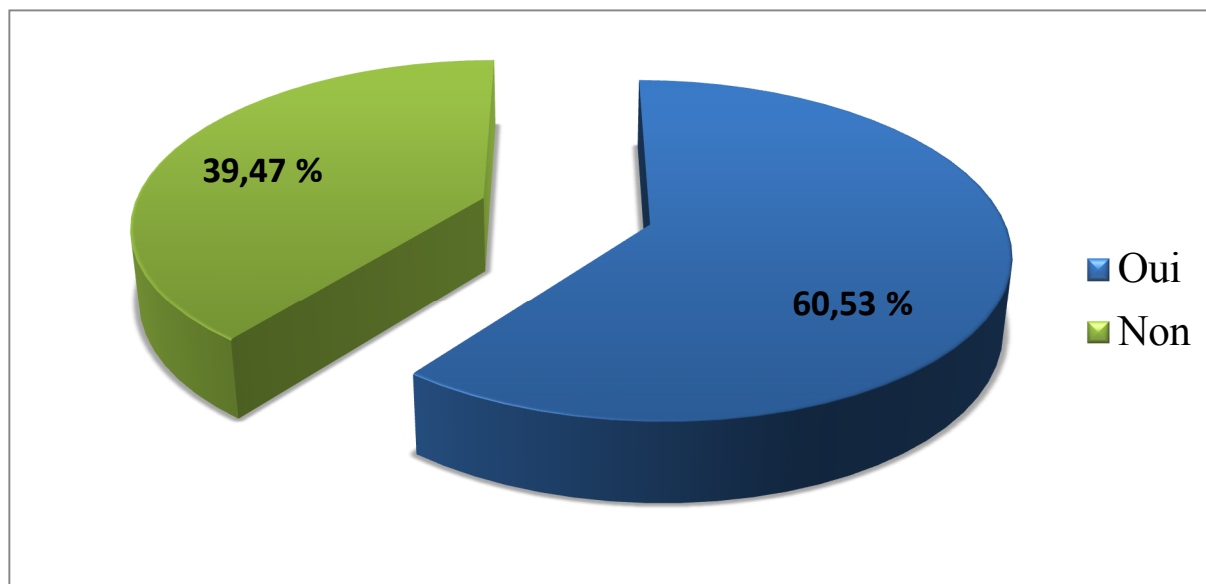


Figure 11: Reconnaissance des symptômes

- Pour la réponse oui, l'âge moyen était de : 34 ans.
- Pour la réponse non, l'âge moyen était de : 49 ans.

Si on éclate les résultats de la reconnaissance des symptômes d'asthme en fonction de la tranche d'âge (< 60 ans, ≥ 60 ans) :

Pour la tranche ≥ 60 ans : 56 % ne reconnaissaient pas bien les signes annonciateurs de la crise d'asthme. Alors que 44 % reconnaissent bien ces signes.

Pour la tranche < 60 ans : 31% ne reconnaissaient pas bien les signes annonciateurs de la crise d'asthme, alors que 69 % reconnaissent bien ces signes.

Donc, on remarque que les personnes < 60 ans reconnaissent mieux leurs symptômes d'asthme par rapport aux sujets plus âgés.

4. Hospitalisation d'urgence.

Les personnes ayant eu hospitalisés en urgence représentaient 44.74 % de l'ensemble des patients.

- Pour la réponse oui, l'âge moyen était de 36 ans (écart type de 18 ans avec des extrêmes allant de 19 à 80 ans).
- Pour la réponse non, l'âge moyen était de 42 ans (écart type de 18 ans avec des extrêmes allant de 20 à 74 ans).

La différence d'âge entre ces deux réponses n'était pas significative ($p=0,3$).

Le pourcentage d'hospitalisation en urgence est décrit dans la **figure 12** :

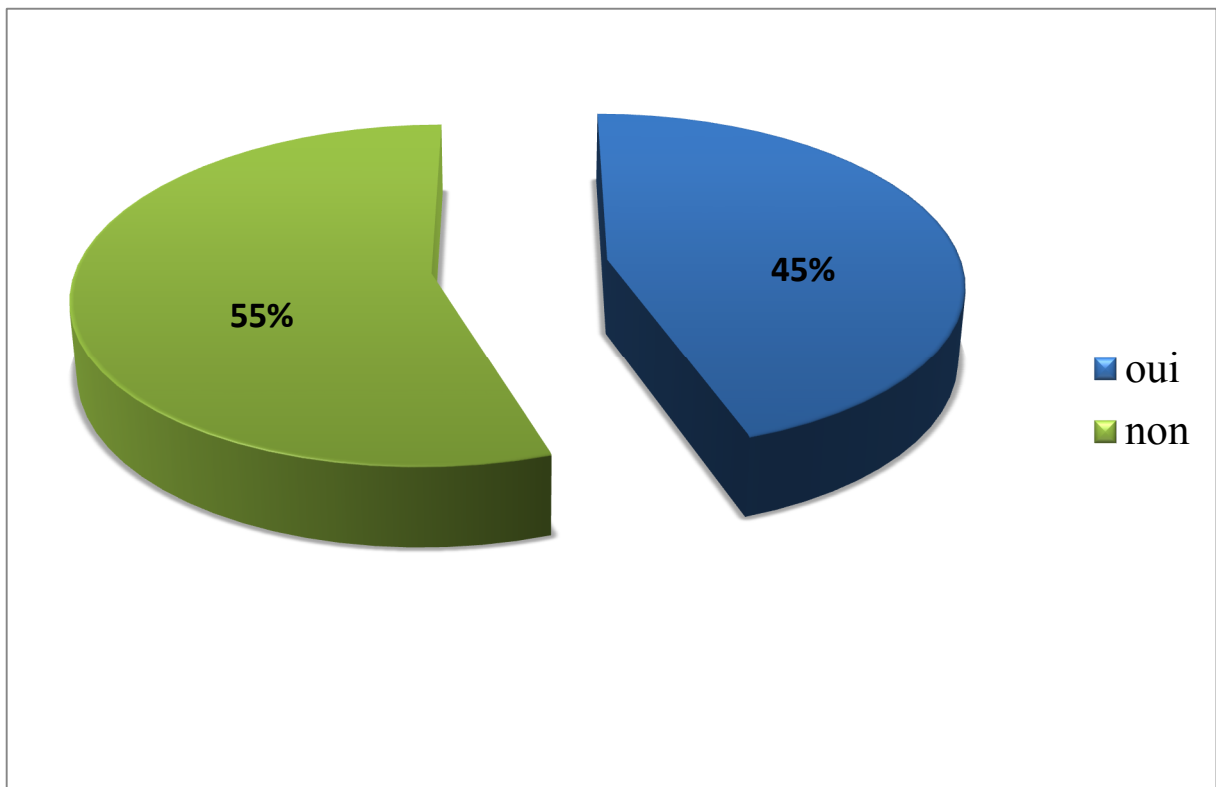


Figure 12: Hospitalisation en urgence des patients

5. Tabagisme.

Seules 82 % des hommes, déclaraient n'avoir jamais fumé, Alors que 18 % des personnes interrogées fumaient toujours au moment de l'enquête malgré leur asthme.

La **figure 13** décrit les résultats :

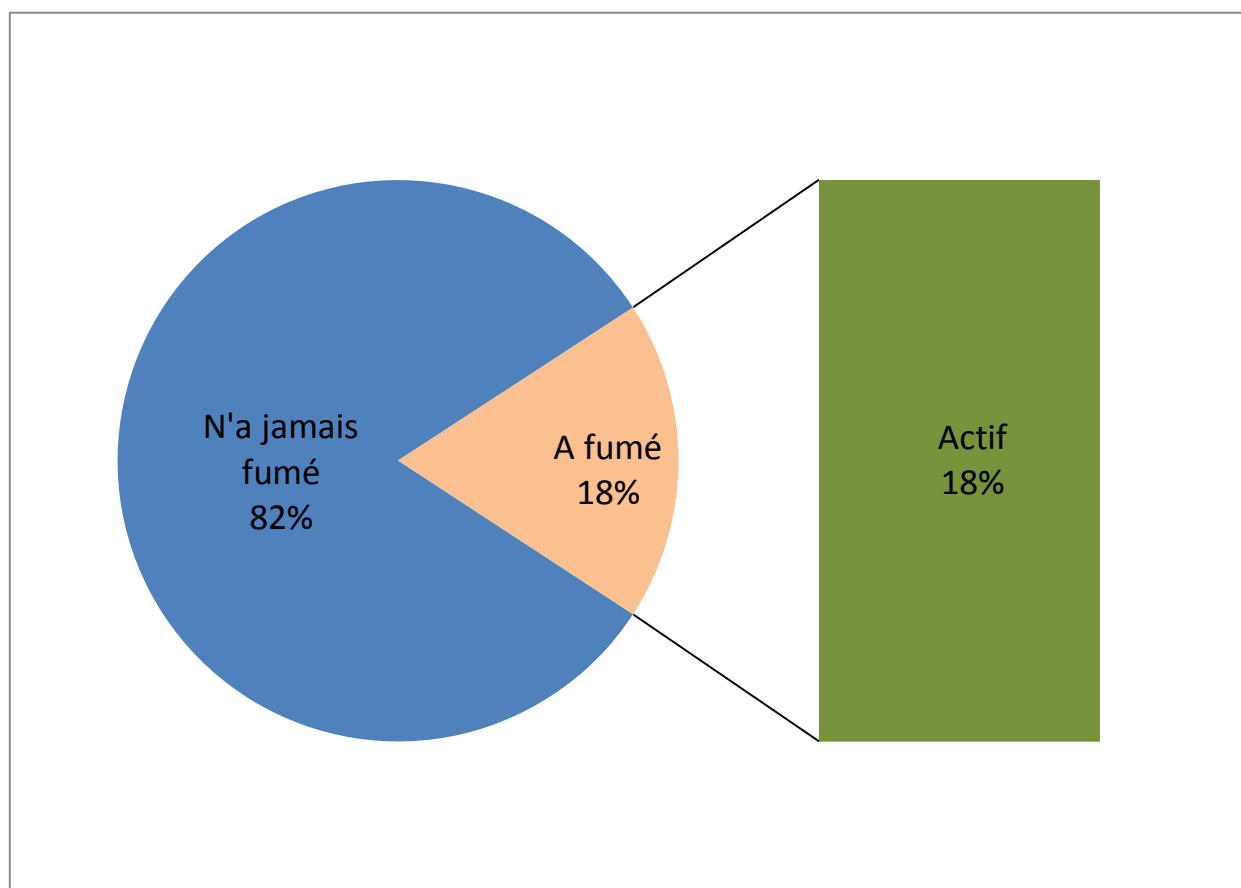


Figure 13: Patients et tabac

6. Utilisation du dispositif d'inhalation

86.84% des patients interrogés déclaraient savoir se servir de leur dispositif d'inhalation, Mais 55,26 % ont besoin des conseils fournis par le pharmacien comme montré dans la **figure 14**:

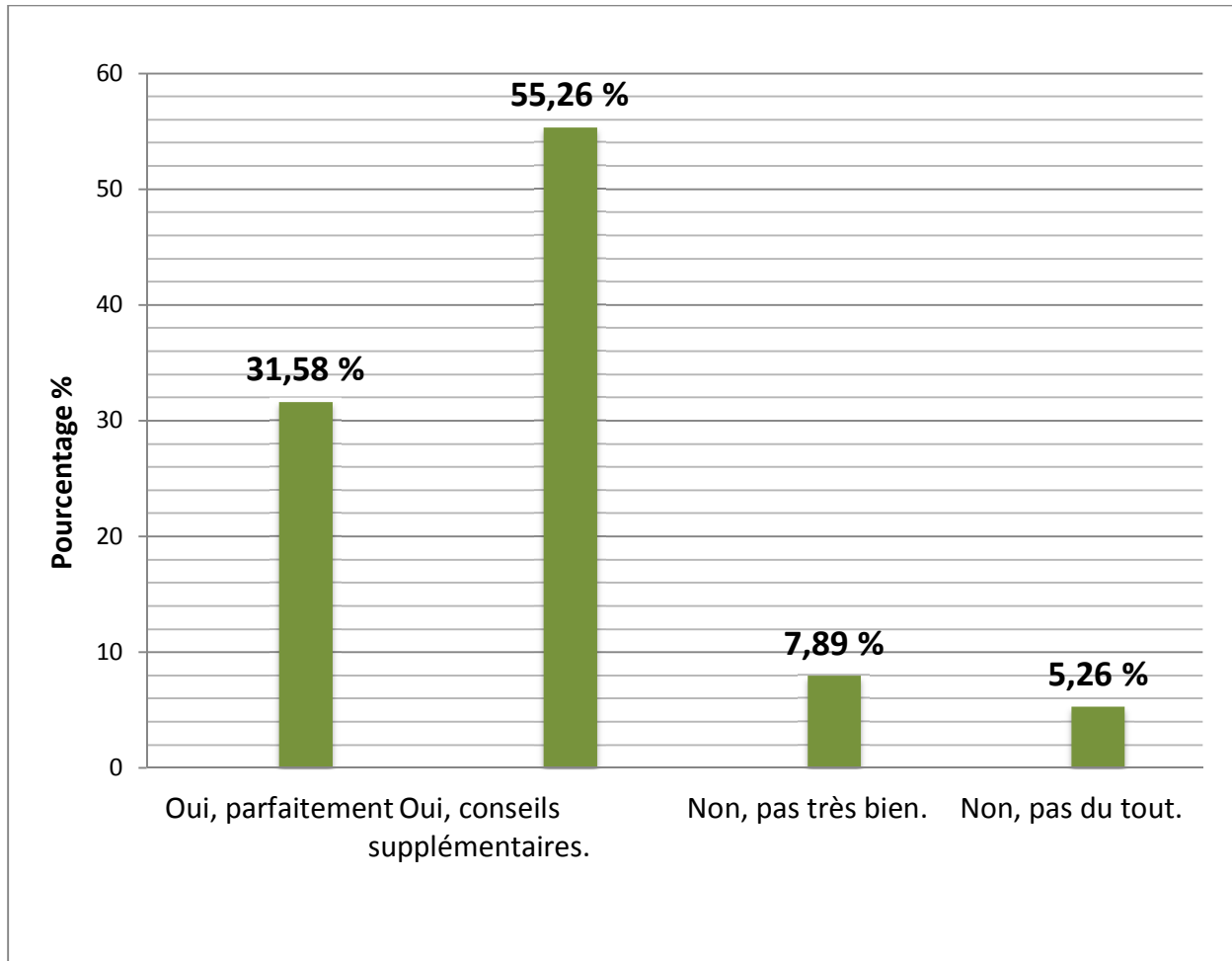


Figure 14: Utilisation du dispositif d'inhalation

Si on regroupe les réponses concernant l'utilisation du dispositif d'inhalation dans une variable binaire oui/non, on remarque que pour les 86.84 % qui ont répondu Oui, 50 % sont des femmes, alors que 36.84 % sont des hommes.

7. Mode d'apprentissage

Le mode d'apprentissage est décrit sur la **figure 15**. Il montre que c'est le médecin qui a réalisé cet apprentissage pour la moitié des patients.

A noter que pour une personne, les dispositifs d'inhalation ont été expliqués à la fois par le médecin et le pharmacien.

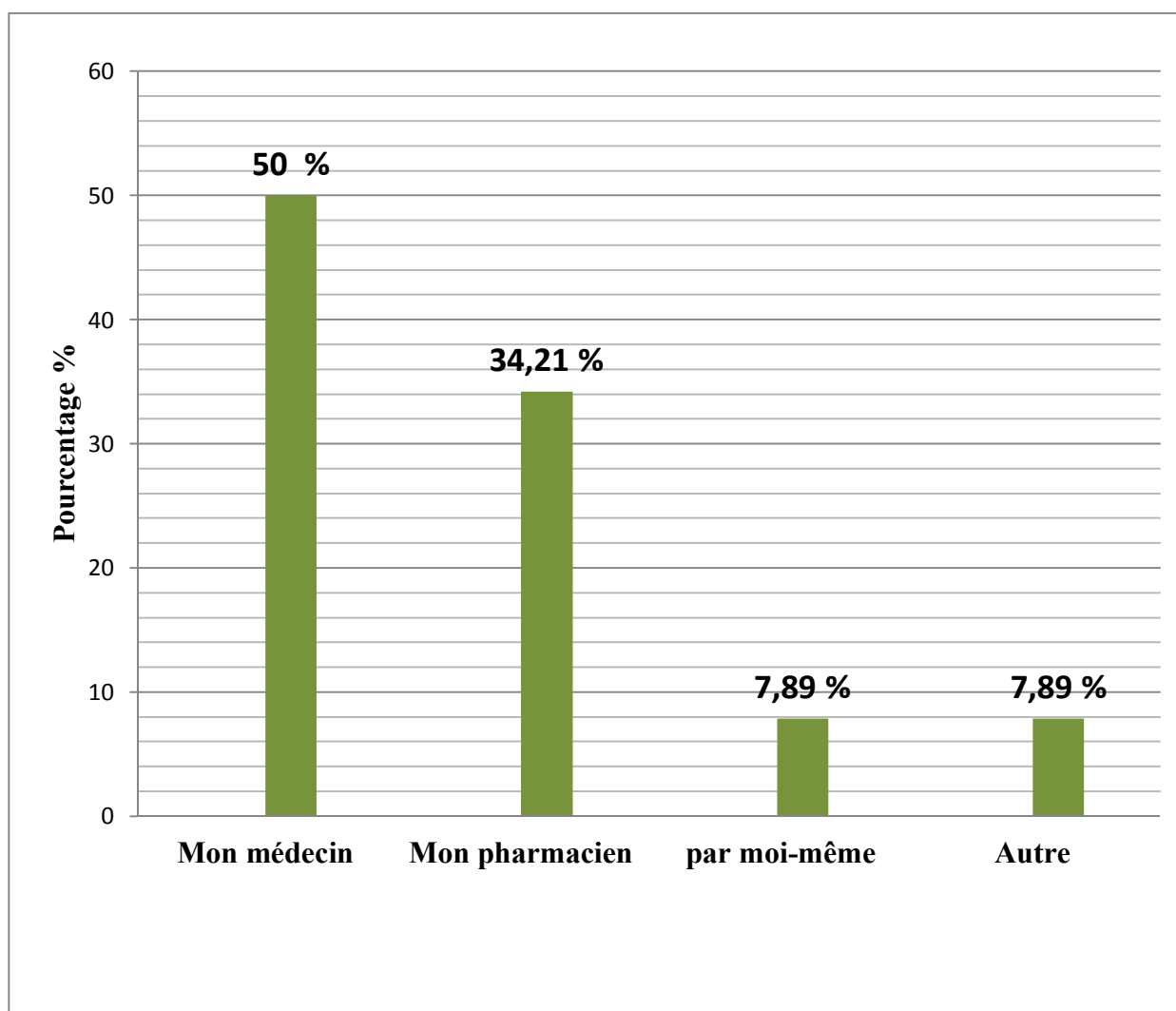


Figure 15: Apprentissage du dispositif d'inhalation

8. Le rôle du pharmacien d'officine.

Globalement, comme la montre la **figure 16**, les patients jugent que le pharmacien a su expliquer de façon claire et/ou suffisante le traitement.

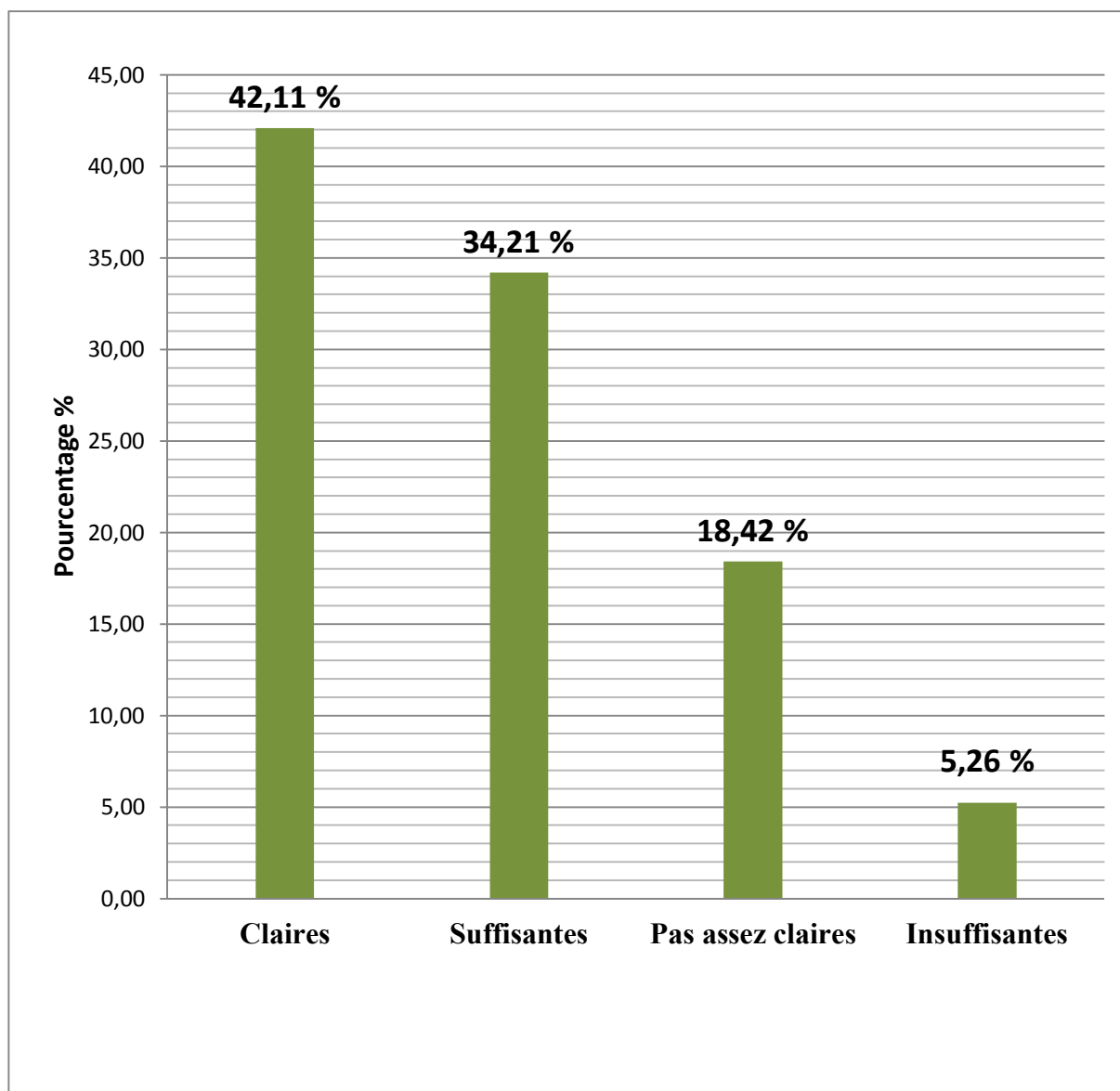


Figure 16: Explications du traitement par le pharmacien: jugement des patients

On note qu'un plus grand nombre de personnes âgées de 60 ans et plus, trouvaient les explications du pharmacien « claires » ou « suffisantes » plutôt que « pas assez claires » avec une différence significative ($p < 0.05$). Même constat avec les personnes < 60 ans.

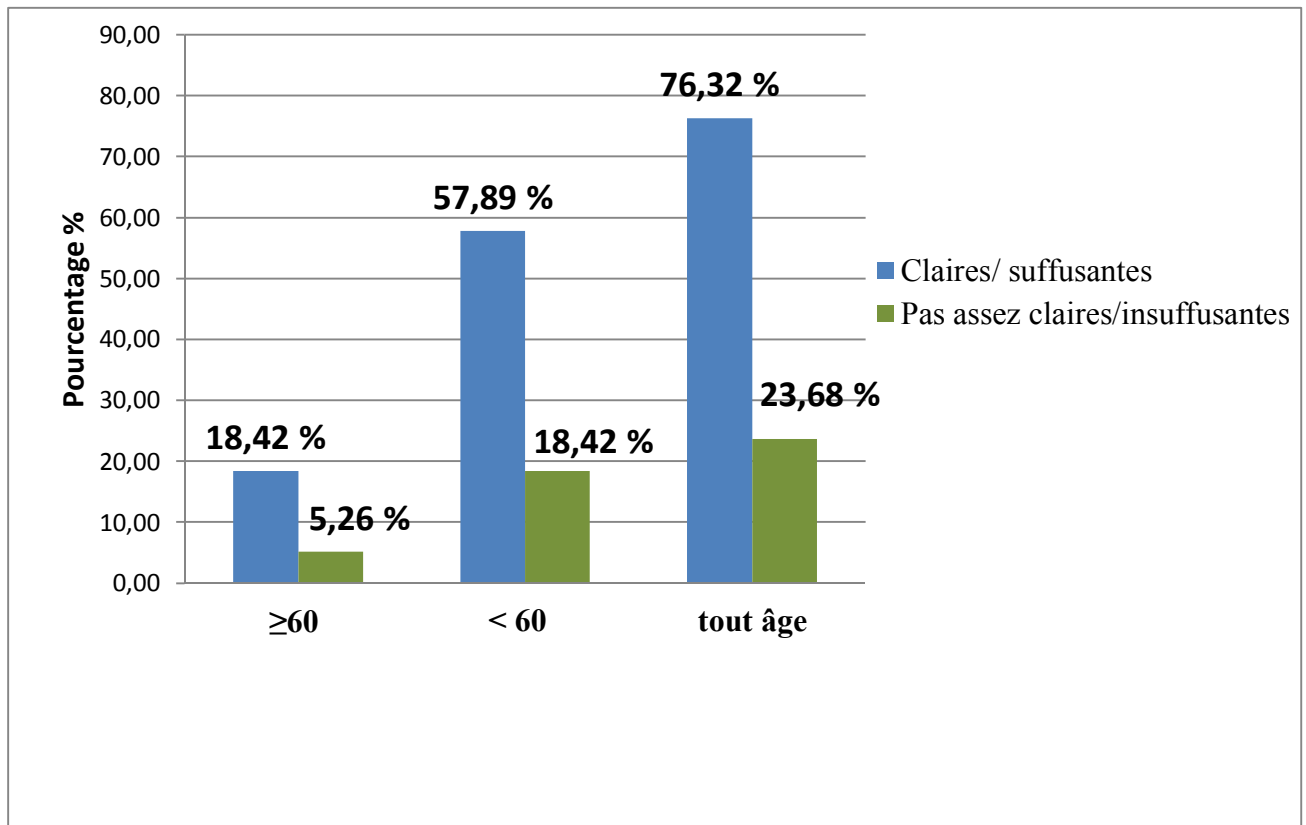


Figure 17: Influence de l'âge sur la perception par le patient

On constate que le rôle du pharmacien est très important dans ce qui concerne la compréhension du rôle des médicaments, l'utilisation des dispositifs d'inhalation, l'adaptation du patient au traitement, l'identification des facteurs déclencheurs des crises et leur prévention.

En revanche, il joue un rôle moins important dans la compréhension de la maladie, et son impact est faible dans la reconnaissance des symptômes de l'asthme chez les patients asthmatiques.

Le rôle du pharmacien dans le suivi est décrit dans la **figure 18** :

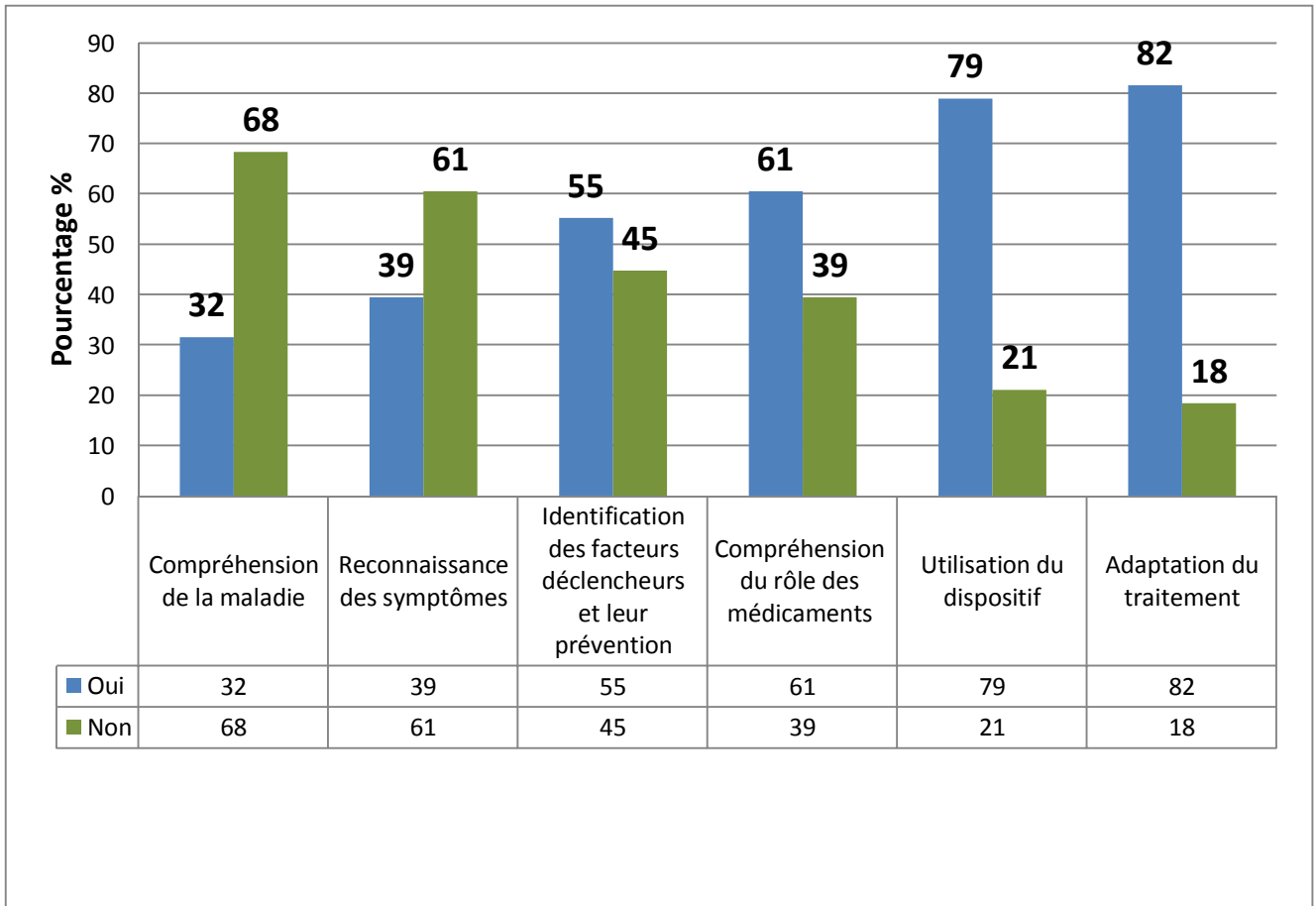


Figure 18: Rôle du pharmacien dans le suivi du patient asthmatique

IV. Discussion.

4. Caractéristiques sociodémographique des patients.

La population de notre étude est constituée par 38 personnes asthmatiques dont une majorité de femmes : Elles représentent alors 58 % contre 42% pour les Hommes.

Les extrêmes d'âges de la population d'étude vont de 19 à 80 ans. La moyenne d'âge des Hommes est de 45 ans et celle des femmes de 36 ans.

D'après les réponses des patients, l'âge moyen au diagnostic de la maladie était de 24 ans (écart type de 17 ans des extrêmes allant de 1 à 69 ans).

En éclatant les résultats de l'âge moyen au diagnostic en fonction du sexe, on observait que pas de différence significative entre les femmes ou l'âge au diagnostic était de 23 ans (écart type de 15 ans avec des extrêmes allant de 1 à 46 ans) et chez les hommes ou il était de 26 ans (écart type de 19 ans avec des extrêmes allant de 1 à 69 ans).

En éclatant les résultats de l'âge moyen au diagnostic en fonction de la tranche d'âge (< 60 ans ; ≥ 60 ans), on observait une différence significative entre les 60 et plus ans ou l'âge moyen au diagnostic était de 41 ans (écart type de 20 ans avec des extrêmes allant de 1 à 69 ans) et chez les moins 60 où il était de 19 ans (écart type de 11 ans avec extrême des extrêmes allant de 1 à 38 ans).

5. Définitions de l'asthme.

Lors de la réalisation de l'enquête, Il a été demandé aux patients de décrire en quelques mots ce que signifiait pour eux l'asthme. La définition a été décrite par 74 % des cas. Un «sifflement », des « difficulté à respirer » avaient été le plus souvent notés. Alors que :

- 15 % considèrent que l'asthme affecte les artères du cœur.
- 8 % considèrent l'asthme comme une maladie contagieuse.
- 2 % n'ont pas répondu à la question.

Certains ont évoqué les difficultés qu'ils rencontraient au quotidien comme l'essoufflement après l'effort, suite à la montée d'escaliers ou après avoir marché dans la rue.

Ce sentiment de suffocation pouvait être à l'origine d'angoisse résultant de la perte d'autonomie ou de la survenue d'une crise d'asthme et qui peut affecter la qualité de vie.

6. Découverte de la maladie.

La découverte de l'asthme a été réalisée principalement par le médecin traitant du patient (44.74 % des cas), le pharmacien ayant joué un rôle important dans la découverte de la maladie (21.05 % des cas) surtout que les pharmaciens sont les professionnels de santé les plus accessibles et ayant un contact régulier avec les patients.

D'autre part, la maladie a été découverte suite à une hospitalisation chez 15.79% des patients.

7. Reconnaissance des symptômes.

60.53 % des patients de notre étude savent reconnaître les signes annonciateurs de la crise d'asthme, alors que 34 % ne les savent pas.

En éclatant les résultats de la reconnaissance des symptômes d'asthme en fonction de la tranche d'âge, on constate que pour la tranche ≥ 60 ans : 56 % ne reconnaissent pas les signes annonciateurs de la crise d'asthme, alors que 44 % reconnaissent ces signes.

Pour la tranche < 60 ans : 31 % ne reconnaissent pas les signes annonciateurs de la crise d'asthme, alors que 69 % reconnaissent ces signes. Ce qui signifie que les personnes âgées avaient plus de difficultés à les reconnaître.

8. Hospitalisation d'urgence.

44.74 % des personnes interrogées avaient été hospitalisées d'urgence pour une crise d'asthme, ce qui est assez élevé.

L'asthme est une véritable maladie qui peut mettre en danger la vie des patients ; selon l'OMS, cette pathologie entrainera 27000 décès en 2030.

Au Maroc, la prévalence des crises aiguës graves est évaluée par le taux d'hospitalisation et de décès par asthme notamment dans les grandes villes où l'asthme aigu grave (AAG) représente 25 à 35 % des crises d'asthme se présentant aux urgences [64].

9. Tabagisme.

81.58 % des hommes interrogés ne fumaient pas. Cependant 18.42 % des personnes interrogées fumaient toujours au moment de l'enquête malgré leur asthme. On sait que le tabac n'est pas un facteur causal de l'asthme mais qu'il est un facteur irritant qui joue un rôle dans la survenue des exacerbations de la maladie.

Au Maroc, et selon des statistiques, environ 20 % des asthmatiques sont des fumeurs [64].

10. Utilisation du dispositif d'inhalation

L'utilisation des dispositifs d'inhalation par les patients de notre étude était plutôt bonne car 86,84% savent l'utiliser, Néanmoins, 55,26 % souhaiteraient que le pharmacien donne davantage de conseils quant à l'utilisation des dispositifs.

Une étude incluant 31 pays a montré une prévalence de 31 % des patients n'utilisant pas correctement leurs dispositifs d'inhalation. Ceci peut être un obstacle majeur à la réalisation d'un bon contrôle de l'asthme.

Les erreurs les plus fréquentes dans l'utilisation des aérosols étaient : la coordination 45% et la vitesse et / ou la profondeur d'inspiration 44% ; et aucune respiration post-inhalation 46%.

Les erreurs fréquentes des inhalateurs à poudre sèche étaient : une préparation incorrecte dans 29% des cas, pas d'expiration complète avant l'inhalation pour 46% des cas et aucune prise de souffle de post-inhalation pour 37% des cas [65].

11. Mode d'apprentissage.

Le pharmacien a eu un rôle dans l'explication de l'utilisation du dispositif d'inhalation et il était le deuxième professionnel de santé (34,21 %) après le médecin (50%).

Cependant, 7,89 % ont appris le mode d'utilisation des dispositifs d'inhalation par eux même.

Une étude réalisée par Asthme & allergies a eu pour but d'interroger les patients asthmatiques pour savoir si leur pharmacien jouait son rôle d'accompagnement dans la bonne

utilisation des médicaments de l'asthme (inhalateurs). Elle a montré que 63,4 % des répondants déclarent que leur pharmacien leur a montré comment utiliser leur inhalateur, 16,8 % déclarent que leur pharmacien a vérifié comment ils prenaient leur inhalateur [66].

12. Le rôle du pharmacien d'officine.

42,11 % des patients jugent que le pharmacien explique de façon claire le traitement, 34,21 % trouvent que ces explications sont suffisantes alors que 18,42 % ne les trouvent pas assez claires. 5,26 % trouvent que les explications sont insuffisantes.

L'étude d'Asthme & allergies a montré que seulement 27,1 % des patients interrogés disent que leur pharmacien leur a expliqué la différence entre le traitement de fond et le traitement de la crise. La compréhension de cette différence par les patients pourra contribuer à une amélioration de l'observance de traitement afin de mieux contrôler la maladie [66].

Notre étude a permis d'établir que les patients asthmatiques avaient une bonne opinion du pharmacien notamment dans le suivi du traitement et dans l'apprentissage de l'emploi des dispositifs d'inhalation. En revanche, le rôle du pharmacien n'est pas établi dans la compréhension de la maladie et la reconnaissance des signes annonciateurs d'une crise d'asthme.

L'étude de Casset et al, menée auprès de 86 pharmaciens du Bas-Rhin, dans la prise en charge du patient asthmatique, a montré que les pharmaciens avaient une bonne connaissance générale de l'asthme et du traitement mais ils connaissaient moins les signes de gravité de l'asthme et les techniques de prise des médicaments inhalés [67].

En effet, seul 26,4% des pharmaciens de l'étude connaissaient tous les symptômes évocateurs d'un asthme grave, à savoir des difficultés d'élocution, une toux, une cyanose, des sueurs, une fréquence respiratoire supérieure à 30/min et de l'agitation. L'augmentation de la fréquence respiratoire (82,5%), l'agitation (67,4%) et la cyanose (66,3%) étaient les trois critères les plus cités [67].

Ce résultat est confirmé dans notre étude. Le pharmacien a eu un faible rôle dans l'aide à la reconnaissance des symptômes annonciateurs d'une crise d'asthme (39%).

Une étude de Dia Kane et al, menée à Dakar auprès de 73 pharmaciens et 27 vendeurs dans le but d'étudier le rôle et les connaissances des pharmaciens vis-à-vis de l'asthme, a montré que tous les pharmaciens interrogés savaient que l'asthme est une maladie inflammatoire chronique des bronches contre 71,5 % des vendeurs. L'étude a aussi montré que les signes cliniques les plus cités par les pharmaciens sont : la difficulté d'élocution (74 %) et l'agitation (61,6 %), contrairement à la cyanose (0 %). Ces signes étaient moins cités par les vendeurs [68].

Pour 79 % des patients de notre étude, le pharmacien a eu un rôle dans l'explication de l'utilisation du dispositif d'inhalation. Néanmoins, 21% des patients ont répondu que le rôle du pharmacien était faible.

Dans l'étude de Casset et al, 95.3% des pharmaciens interrogés ont indiqué qu'ils donnaient des explications sur l'utilisation des dispositifs d'inhalation aux patients. Mais seuls 33,7 % vérifiaient leur bon usage par ces derniers. Les pharmaciens estimaient être sollicités le plus fréquemment par les patients afin d'expliquer les techniques d'utilisation des médicaments antiasthmatiques (87,2%). Seuls 16,3% des pharmaciens de cette étude, ont utilisé correctement l'aérosol, 4,7% pour le dispositif Autohaler®, 27,9% pour le Turbuhaler® et 18,6% pour la chambre d'inhalation. Les principales fautes d'utilisation ont été : l'oubli d'agiter le dispositif avant utilisation, l'oubli de pencher la tête vers l'arrière, l'oubli d'expirer à fond pour vider les poumons et de maintenir une apnée de 10 secondes après la bouffée. Sur les 86 pharmaciens interrogés dans cette étude, uniquement 57 ont accepté de faire une démonstration de l'utilisation du dispositif. Le refus de faire une démonstration a été considéré comme équivalent à l'ignorance du fonctionnement des dispositifs d'inhalation[67]. Dans l'étude de Dia Kane et al, 55 % des pharmaciens maîtrisaient les différentes étapes d'utilisation d'un spray doseur contre 8 % des vendeurs [68].

Dans notre étude, 61% des patients jugeaient que le pharmacien avait joué un rôle dans la compréhension des médicaments de l'asthme et 82 % déclaraient que le pharmacien les avait aidés à adapter le traitement de leur asthme.

Selon Casset et al, les pharmaciens estimaient aussi être régulièrement questionnés par les patients dans l'explication du traitement dont les doses (81,4%) et l'espacement des prises (81,5%) [67].

Dans l'étude de Dia Kane et al, en cas de crise d'asthme, 54 % des pharmaciens administraient un bêta-2-mimétique de courte durée d'action, 38 % conseillaient l'association d'un bêta-2-mimétique et de corticoïdes et 7 % préconisaient une consultation hospitalière. 80 % des vendeurs orientaient les patients vers les structures sanitaires et seuls 20 % conseillaient un bêta-2- mimétique [68].

Conclusion

L'asthme est une pathologie qui peut entraîner le décès du patient, l'OMS, estime qu'il y a actuellement 235 millions d'asthmatiques dans le monde, et que cette pathologie pourra causer 27000 décès en 2030.

Le pharmacien d'officine joue un rôle important dans l'identification et la prévention des facteurs déclenchants des crises, la compréhension du rôle des médicaments dans l'asthme et l'adaptation du traitement et plus particulièrement dans l'apprentissage des dispositifs d'inhalation.

Toutefois, le pharmacien devra notamment accentuer ses conseils sur la compréhension de la maladie ainsi que sur la reconnaissance des signes annonciateurs de la crise d'asthme.

Ainsi, l'amélioration de la confiance entre le pharmacien et le patient, permettra un meilleur suivi de la pathologie asthmatique. Dès qu'un patient asthmatique est bien suivi, bien traité et que son asthme est bien contrôlé, il doit pouvoir avoir une vie active normale et connaître de longues périodes sans symptômes.

Mais aussi, il ne faut pas oublier que la coordination entre le médecin et le pharmacien, dans la maladie asthmatique a une place importante à la fois dans le diagnostic de la maladie et dans le suivi du patient lors du traitement.

Résumés

Résumé

Titre: Le pharmacien d'officine et la prise en charge de l'asthme : Enquête auprès de patients asthmatiques

Auteur: EL AMINE Imane

Mots clés: Patient asthmatique, pharmacien d'officine, conseil, questionnaire.

L'OMS définit l'asthme comme une maladie de grande importance en santé publique, non transmissible. Il s'agit d'une affection chronique des voies de passage de l'air dans le poumon, et qui provoque leur inflammation et un rétrécissement de leur calibre.

Après des rappels sur l'asthme, nous nous proposons une évaluation du rôle du pharmacien d'officine dans la prise en charge de cette maladie à travers un questionnaire auprès de patients asthmatiques.

Nous avons réalisé une enquête auprès d'un échantillon de 38 patients asthmatiques sur une durée de 3 mois (Juin à Aout 2017) par le biais d'un questionnaire.

Cette étude a montré que le pharmacien d'officine a aidé dans 55% des cas les patients à l'identification et la prévention des facteurs déclenchants des crises d'asthme. Son implication dans l'apprentissage de l'utilisation des dispositifs d'inhalation était établie pour 79 % des patients. C'est le deuxième professionnel de santé à être engagé dans ce processus d'éducation (34,21 %). Le pharmacien apparaissait bien impliqué dans le traitement de l'asthme ; en effet, 61 % des patients estimaient qu'il avait joué un rôle dans la compréhension des médicaments de l'asthme et 82 % affirmaient qu'il les avait accompagnés dans l'adaptation du traitement. Néanmoins, il connaissait moins les symptômes d'une crise d'asthme (39 %) ainsi que la compréhension de la maladie (32%).

En conclusion, le rôle du pharmacien d'officine dans la prise en charge du patient asthmatique est globalement positif. L'amélioration de la confiance entre le pharmacien et le patient, permettra un meilleur suivi de la pathologie asthmatique.

Summary

Title: The pharmacist and the management of asthma: Survey of Asthmatic patients

Author: EL AMINE Imane

Key words: Asthmatic patient, pharmacist, advice, questionnaire.

The WHO defines asthma as a disease of great importance in public health, non transmissible. It is a chronic affection of airways in the lung and which causes inflammation and shrinkage of their caliber.

After reminders on asthma, we propose an evaluation of the role of the pharmacist in the management of this disease through a questionnaire to asthmatic patients.

We have made a survey of a sample of 38 asthmatic patients on a duration of 3 months (from June to August 2017) using a questionnaire.

This study showed that the pharmacist helped in 55% of cases the patients in the identification and the prevention of the triggering factors for the asthma attacks. His involvement in the learning of the use of the inhaler devices was established for 79% of the patients in our study. He is the second healthcare professional to be involved in this educational process (34.21%). The pharmacist appeared well involved in the treatment of asthma, indeed 61% of the patients considered that he had played a role in the understanding of the drugs of the asthma and 82% affirmed that the pharmacist had accompanied them in the adaptation of the treatment. However, he knew less the symptoms of an asthma attack (39%) as well as understanding of the disease (32%).

In conclusion the role of the pharmacist in the management of the asthmatic patient is globally positive. The improvement of the trust between the pharmacist and the patient, will allow a better follow-up of the asthmatic pathology.

ملخص

العنوان: دور الصيدلاني في الاهتمام بمرضى الربو: استطلاع لمرضى الربو

المؤلف: الأمين إيمان

الكلمات الدالة: مريض الربو، الصيدلاني، نصيحة، استبيان.

تعرف منظمة الصحة العالمية الربو بأنه مرض ذو أهمية كبيرة في الصحة العامة، غير معد .هو حالة مزمنة للشعب الهوائية في الرئة التي تسبب التهاب وتضييق عيارهم .بعد التذكير بمرض الربو، نقترح إجراء تقييم لدور الصيدلاني في الاهتمام بمرضى الربو من خلال استبيان.

أجرينا استطلاعاً لعينة من 38 مريضاً بالربو خلال فترة 3 أشهر (من يونيو إلى أغسطس 2017) من خلال استبيان . بينت هذه الدراسة أن الصيدلاني ساعد 55% من حالات المرضى في تحديد والوقاية من العوامل التي تسبب نوبات الربو. مشاركته في تعليم كيفية استخدام أجهزة الاستنشاق تأكدت لنا لدى 79% من المرضى في دراستنا . وهو ثاني مهني صحي يشارك في هذه العملية التعليمية (34.21%). بدأ الصيدلاني مشاركاً جيداً في علاج الربو، في الواقع 61% من المرضى اعتبروا أنه قد لعب دوراً في فهم أدوية الربو و 82% أكدوا أن الصيدلاني ساعدهم في التكيف مع العلاج. ومع ذلك، كان أقل دراية للأعراض المسببة لنوبة الربو (39%) وفهم المرض (32%).

ختاماً إن دور الصيدلاني في الاهتمام بمرضى الربو كان إيجابياً بشكل عام .إن تحسين الثقة بين الصيدلاني والمريض ستسمح بمتابعة أفضل لمرض الربو.

Annexes

Annexe 1: Enquête auprès des patients asthmatiques : Version en arabe et en français.

Le pharmacien d'officine et la prise en charge de l'asthme : Enquête auprès des patients asthmatiques

Age : ans

Sexe : Homme Femme

1) A votre avis quel est la définition de l'asthme ? :

2) A quel âge le diagnostic de votre maladie à-t-il été effectuée ?

3) La découverte de votre maladie à été faite :

A la suite d'une hospitalisation.

Par mon médecin traitant.

Par mon pharmacien.

Autre : ..

4) Savez-vous reconnaître les symptômes d'une crise d'asthme ?

Oui.

Non.

5) Avez-vous déjà été hospitalisé en urgence suite à votre maladie ?

Jamais

Oui

6) Êtes-vous fumeur ?

Oui

Non

7) Si oui, Continuez-vous à fumer actuellement ?

Oui

Non

8) Pensez-vous utiliser votre dispositif d'inhalation d'une façon correcte ?

Oui, Parfaitement.

Non, pas très bien.

Oui, mais je souhaiterai des conseils de la part du pharmacien.

Non, Pas du tout.

9) Qui vous a appris à vous en servir ?

Mon médecin.

Mon pharmacien

J'ai découvert par moi-même.

Autre : ..

10) Les explications de votre pharmacien à propos votre traitement sont :

Insuffisantes.

Pas assez claires.

Suffisantes. .

Claires.

11) Votre pharmacien a-t-il eu un rôle pour vous aider à :

▪ Comprendre votre maladie

Oui

Non

▪ Reconnaître les signes annonciateurs d'une crise d'asthme

Oui

Non

▪ Identifier les facteurs déclenchants des crises et les prévenir

Oui

Non

▪ Comprendre le rôle des médicaments pour l'asthme

Oui

Non

▪ Utiliser vos dispositifs d'inhalation

Oui

Non

▪ Adapter votre traitement

Oui

Non

دور الصيدلاني في الاهتمام بمرضى الربو: استطلاع لمرضى الربو

العمر: سنة الجنس: ذكر أنثى

1- من وجهة نظرك ما تعريفك لمرض الربو :

2- في أي سنة تم تشخيص إصابتك بالمرض :

3- كيف اكتشفت إصابتك بالمرض :

بعد إقامتك بالمستشفى بواسطة طبيبك المعالج
 بواسطة الصيدلاني آخر

4- هل تعلم الأعراض المسببة لازمة الربو :

نعم لا

5- هل سبق لك أن تعرضت لحالة طوارئ ناتجة عن أزمة الربو :

أبدا نعم

6- هل تدخن :

نعم لا

7- إذا كنت نعمة هل لازلت تدخن حاليا :

نعم لا

8- هل تستعمل جهاز الاستنشاق بشكل صحيح :

نعم, تماما لا, ليس جيدا
 نعم, لكن أرغب بنصائح الصيدلاني لا, على الإطلاق

9- من الذي أكسبك كيفية استعمالها :

طبيبي المعالج الصيدلي
 اكتشفت بنفسى آخر

10- شروحات الصيدلي عن علاجك تبدو لك :

غير كافية غير واضحة
 كافية واضحة

11- هل للصيدلي دور في مساعدتك في :

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	فهم المرض	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	معرفة أعراض المرض	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	تحديد العوامل المسببة لأزمة الربو	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	فهم دور الأدوية	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	استعمال أجهزة الاستنشاق	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	التكيف مع العلاج	<input type="checkbox"/>

Aérosol doseur



1
Agiter l'appareil et enlever le bouchon.



2
Expirer profondément.



3
Placer l'embout buccal dans la bouche (embout vers le bas).
Inspirer par la bouche et presser la cartouche tout en continuant à inspirer.



4
Bloquer la respiration 10 secondes et expirer normalement.
Attention : Ne pas faire plusieurs bouffées coup sur coup pendant la même inspiration.

Autohaler®



1
Enlever le capuchon.



2
Agiter l'appareil et soulever le levier.



3
Expirer normalement.



4
Placer l'embout buccal dans la bouche et aspirer profondément. La bouffée se libère automatiquement.




5
Continuer à inspirer et bloquer la respiration 10 secondes.





6
Abaisser le levier.


Annexe 3 : Mode d'utilisation des dispositifs d'inhalation : Turbuhaler et Discus.

Turbuhaler®

- 


Dévisser et enlever le capuchon.
- 


Tenir l'inhalateur bien verticalement, la molette vers le bas. Tourner la molette à fond dans un sens, puis à fond dans l'autre sens jusqu'au "clac".
- 


Souffler en dehors du Turbuhaler®.
- 


Placer l'embout buccal entre les dents. Fermer la bouche et inspirer profondément. Avant d'expirer, retirer l'inhalateur de la bouche. Attention : si l'on doit prendre une seconde bouffée, il faut réarmer le système en tournant la molette à droite puis à gauche jusqu'au "clac".

Diskus®

- 

Ouvrir le couvercle en le faisant pivoter avec le pouce jusqu'à "clac".
- 


Pousser le levier vers l'extérieur jusqu'à "clac".
- 


Souffler à fond en dehors du dispositif.
- 

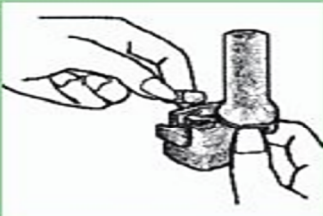
Placer l'embout buccal entre les lèvres. Inspirer profondément par la bouche en tenant le Diskus® horizontalement. Bloquer la respiration 10 secondes.


Annexe 4 : Mode d'utilisation des dispositifs d'inhalation : Aerolizer.

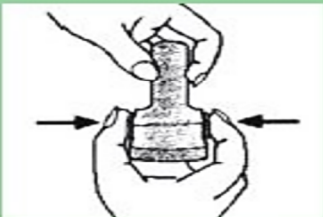
Aerolizer®


- 

Retirer le capuchon de protection.
- 

Tenir fermement le socle et faire pivoter l'embout buccal dans le sens de la flèche.
- 

Placer la gélule dans le logement prévu à cet effet.
- 

Refermer l'inhalateur en remettant l'embout buccal dans sa position initiale.
- 

Appuyer sur les 2 boutons poussoirs en maintenant l'inhalateur en position verticale, puis relâcher.
- 

Expirer à fond.
Placer l'embout dans la bouche et serrer les lèvres.
Incliner la tête en arrière et inspirer rapidement et profondément.
Après utilisation, retirer la gélule.

*Références
bibliographiques*

- [1]. **Bourdin A., Doble A, and Godard P**, The Asthma Insights and Reality in the Maghreb (AIRMAG) study: perspectives and lessons. *Respir Med*, 2009. 103 Suppl 2: p. S38-48.
- [2]. **Organisation Mondiale de la Santé** ,centre des médias : Asthme Aide-mémoire N°307 Avril 2017, Asthme, Available from:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs307/fr/>
- [3]. **Robert V., et al.**, Implication des canaux calciques dans la fonction de lymphocytes T responsables de l'asthme allergique. *Revue Francaise d'Allergologie*, 2011. 51(6): p. 541-547.
- [4]. **Global Strategy for Asthma Management and Prevention (2016 update)**, Global Initiative for Asthma (GINA),2016, Available from: www.ginasthma.org.
- [5]. **Fehrenbach H, Wagner C, and Wegmann M**, Airway remodeling in asthma: what really matters. *Cell Tissue Res*, 2017 Mar. 367(3): p. 551-569.
- [6]. **Moises Velasquez-Manoff, Health Secrets of the Amish**, THE NEW YORK TIMES, THURSDAY, AUGUST 4, 2016. VOL. CLXV....No. 57,314, Page A21.
- [7]. **Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms**: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Eur Respir J*, 1998. 12(2): p. 315-35.
- [8]. **Ndiaye M, et al.**, Application du programmes << Maladies respiratoires chroniques >> de l'OMS en Afrique subsaharienne: Problématique au Sénégal; *Rev Mal Respir*.2004; 21: 479-91.
- [9]. **Afrite A., Allonier C., Com-Ruelle L.et Le Guen N.**, L'asthme en France en 2006 : prévalence, contrôle et déterminants. Rapport Irdes - Institut de recherche et documentation en économie de la santé-N°549, Janvier 2011.
- [10]. **Anatomie et Physiologie de la respiration**. valable sur: https://cursus.univ-rennes2.fr/file.php/848/Microsoft_PowerPoint_-_respiration.pdf.
- [11]. **Busse W.W. and R.F. Lemanske, Jr.**, Asthma. *N Engl J Med*, 2001. 344(5): p. 350-62.
- [12]. **Stevenson D.D. and Szczeklik. A**, Clinical and pathologic perspectives on aspirin sensitivity and asthma. *J Allergy Clin Immunol*, 2006. 118(4): p. 773-86; quiz 787-8.

- [13]. **CREAPHARMA**, thèmes. Résumé sur l'asthme. valable sur:
<http://www.creapharma.ch/asthmeN.htm>.
- [14]. **National Asthma Education and Prevention Program (NAEPP)**, Expert Panel Report 3: Guide lines for the diagnosis and managment of asthma 2007. p. 22-90.
- [15]. **Song W.J. and Morice. A.H**, Cough Hypersensitivity Syndrome: A Few More Steps Forward. *Allergy Asthma Immunol Res*, 2017 Sep. 9(5): p. 394-402.
- [16]. **Holgate S.T. and Polosa. R**, The mechanisms, diagnosis, and management of severe asthma in adults. *Lancet*, 2006. 368(9537): p. 780-93.
- [17]. **Bergeron C., Al-Ramli, W. and Hamid. Q**, Remodeling in asthma. *Proc Am Thorac Soc*, 2009. 6(3): p. 301-5.
- [18]. **Ebina M., et al.**, Cellular hypertrophy and hyperplasia of airway smooth muscles underlying bronchial asthma. A 3-D morphometric study. *Am Rev Respir Dis*, 1993. 148(3): p. 720-6.
- [19]. **Jeffery P.K., et al.**, Bronchial biopsies in asthma. An ultrastructural, quantitative study and correlation with hyperreactivity. *Am Rev Respir Dis*, 1989. 140(6): p. 1745-53.
- [20]. **Bara I., et al.**, Pathophysiology of bronchial smooth muscle remodelling in asthma. *Eur Respir J*, 2010 Nov. 36(5): p. 1174-84.
- [21]. **Rogers D.F.**, Airway mucus hypersecretion in asthma: an undervalued pathology? *Curr Opin Pharmacol*, 2004. 4(3): p. 241-50.
- [22]. **Vrugt B., et al.**, Bronchial angiogenesis in severe glucocorticoid-dependent asthma. *Eur Respir J*, 2000. 15(6): p. 1014-21.
- [23]. **Holgate S.T.**, Genetic and environmental interaction in allergy and asthma. *J Allergy Clin Immunol*, 1999. 104(6): p. 1139-46.
- [24]. **Horwood L.J., Fergusson D.M, and Shannon. F.T.**, Social and familial factors in the development of early childhood asthma. *Pediatrics*, 1985. 75(5): p. 859-68.
- [25]. **Fuseini H. and Newcomb. D.C**, Mechanisms Driving Gender Differences in Asthma. *Curr Allergy Asthma Rep*, 2017. 17(3): p. 19.
- [26]. **Cephus, Jacqueline-Yvonne et al.** Testosterone Attenuates Group 2 Innate Lymphoid Cell-Mediated Airway Inflammation, *Cell Reports*, 2017 Nov 28, Volume 21, Issue 9, 2487 - 2499

- [27]. **Spits H., et al.**, Innate lymphoid cells--a proposal for uniform nomenclature. *Nat Rev Immunol*, 2013 Feb. 13(2): p. 145-9.
- [28]. **Huss K., et al.**, House dust mite and cockroach exposure are strong risk factors for positive allergy skin test responses in the Childhood Asthma Management Program. *J Allergy Clin Immunol*, 2001. 107(1): p. 48-54.
- [29]. **Sporik R., et al.**, Exposure to house-dust mite allergen (Der p I) and the development of asthma in childhood. A prospective study. *N Engl J Med*, 1990. 323(8): p. 502-7.
- [30]. **Wahn U., et al.**, Indoor allergen exposure is a risk factor for sensitization during the first three years of life. *J Allergy Clin Immunol*, 1997. 99(6 Pt 1): p. 763-9.
- [31]. **Abbi R., et al.**, [Sensitization to aeroallergens at Mohamed V Hospital (Rabat, Morocco)]. *Ann Biol Clin (Paris)*, 2012. 70(1): p. 19-24.
- [32]. **Sideleva O. Black K, and Dixon. A.E**, Effects of obesity and weight loss on airway physiology and inflammation in asthma. *Pulmonary Pharmacology & Therapeutics*, August 2013. 26(4): p. 455-458.
- [33]. **Global Initiative for Asthma (GINA)**, What's new in GINA 2016? GINA Global Strategy for Asthma Management and Prevention
- [34]. **Global initiative for asthma**, Guide de poche destiné aux professionnels de santé, Révisé en 2016.
- [35]. **Recommandations pour le suivi médical des patients asthmatiques adultes et adolescents (HAS)**, Service des recommandations professionnelles de l'Anaes, Septembre 2004, valable sur:
https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_272363/fr/recommandations-pour-le-suivi-medical-des-patients-asthmatiques-adultes-et-adolescents.
- [36]. **Recommandations de Bonnes Pratiques Médicales, Affection Longue Durée ALD 6 (Selon l'Arrêté Ministériel)**, L'Asthme CIM 10: I 45, Code ANAM : C 451, Juin 2012.
- [37]. **Raherison C., et al.**, Updated guidelines (2015) for management and monitoring of adult and adolescent asthmatic patients (from 12 years and older) of the Societe de Pneumologie de Langue Francaise (SPLF) (Full length text). *Rev Mal Respir.* 33(4): p. 279-325.

- [38]. **Recommandations de la SPLF sur Asthme et Allergie.** Conférence d'experts – Texte court, Rev Mal Respir 2007 ; 24 : 221-32.
- [39]. **Koshak, E.A.,** Classification of asthma according to revised 2006 GINA: evolution from severity to control. Ann Thorac Med, 2007. 2(2): p. 45-6.
- [40]. **Khassawneh BY., et al.,** Handling of inhaler devices in actual pulmonary practice: metered-dose inhaler versus dry powder inhalers. Respir Care, 2008 Mar; 53(3):324-8.
- [41]. **Barbara S. Kritikos V., and B.-A. S,** Inhaler technique: doses age matter? a systemic review. Eur resp Rev. 2017 Dec 6; 26(146)pii:170055.
- [42]. **Baroudi M. Janssens J-P.,** Asthme, Hoptaux universitaires de Genève, DMCPRU, Service de medecine de premier recours, 2013.
- [43]. **Fleming-Carroll B., et al.,** Asthme: comment utiliser un aerosol doseur avec espaceur. About Kids Health, 2013, Documentation disponible sur: www.aboutkidshealth.ca/FR/RessourceCentres/Asthma/AsthmaMedicine/Pages/Using-a-Metered-Dose-InhalerMDI-without-a-spacer.aspx.
- [44]. **Mitchell J.P. and Diamond. S,** Administration de médicaments en aérosol à l'aide d'un aérosol-doseur: Rôle des chambres de retenue valvées (CRCRV), 2007.
- [45]. **Desmazes-Dufeu, N. and Dusser D,** First consultation for asthma. Rev Prat, 2001. 51(5): p. 489-92.
- [46]. **Vervloet D. and Magnan, A,** Traité d'allergologie. 2003: Flammarion médecine-sciences.
- [47]. **Senna G, et al.,** The role of the pharmacy in the management of bronchial asthma: A literature-based evaluation. Ann Allergy Asthma Immunol, 2016. 118(2): p. 161-165.
- [48]. **Rapport de l'OMS-Europe,** publié en 1996, Therapeutic Patient Education – Continuing Education Programmes for Health Care Providers in the field of Chronic Disease, traduit en français en 1998.
- [49]. **Haute Autorité de Santé (HAS),** Éducation thérapeutique du patient Définition, finalités et organisation, RECOMMANDATIONS, Juin 2007.
- [50]. **Kovacevic M, et al.,** Impact of community pharmacists' interventions on asthma self-management care. Res Social Adm Pharm.

- [51]. **Bosnic-Anticevich S, et al.**, Inhaler technique mastery and maintenance in healthcare professionals trained on different devices. *J Asthma*, 2017 Mar 23:1-10.
- [52]. **Vital M, et al.**, Alteration of the Murine Gut Microbiome with Age and Allergic Airway Disease. *Immunol Res* 2015; 2015: 1-8.
- [53]. **Tata LJ, et al.** A comprehensive analysis of adverse obstetric and pediatric complication in women with asthma. *Am J Respir Crit Care Med*. 2007 May 15; 175(10):991-7.
- [54]. **Martineau A.R, et al.**, Vitamin D for the management of asthma. *Cochrane Database Syst Rev*, 2016 Sep 5. 9: p. CD011511.
- [55]. **Jolliffe, D.A, et al.**, Vitamin D supplementation to prevent asthma exacerbations: a systematic review and meta-analysis of individual participant data. *Lancet Respir Med*, 2017 Nov. 5(11): p. 881-890.
- [56]. **Coleman SL. and Shaw OM.**, Progress in the understanding of the pathology of allergic asthma and the potential of fruit proanthocyanidins as modulators of airway inflammation. *Food Funct*. 2017 Dec 13; 8(12): 4315-4324.
- [57]. **Chala S, et al.**, Association between untreated carious lesions and asthma in adults at Rabat University hospital: a cross sectional study, *BMC Res Notes*. 2017 Jun 26; 10: 221.
- [58]. **Hill DA, et al.**, The epidemiologic characteristics of healthcare provider-diagnosed eczema, asthma, allergic rhinitis, and food allergy in children: a retrospective cohort study. *BMC Pediatr*, 2016 Aug 20;16:133.
- [59]. **Han YY, et al.**, Diet, lung function, and Asthma Exacerbations in Puerto Rican Children, *Pediatr Allergy Immunol Pulmonol*. 2017 Dec 1; 30(4):202-209.
- [60]. **Shukla SD, et al.**, Microbiome effects on immunity, health and disease in the lung, *Clin Transl Immunology*, 2017 Mar 10, 6(3), e133.
- [61]. **Korpela K, et al.**, Intestinal microbiome is related to lifetime antibiotic use in Finnish pre-school children. *Nat Commun*, 2016 Jan 26, 7: p. 10410.
- [62]. **Stang J, et al.**, The role of Airway Inflammation and Bronchial Hyperresponsiveness in Athlete Asthma, *Med Sci Sports Exerc*. 2017 Nov 7.
- [63]. **Bouazza N., et al.**, Fine Particulate pollution and asthma exacerbations, *Arch Dis Child*, 2017 Dec 19, 312826.

- [64]. **LE MATIN.ma**, Difficultés respiratoires L'asthme touche 20 % de la population urbaine. 11Février 2014,disponible sur:
www.lematin.ma/journal/2014/difficultes-respiratoires_l-asthme-touche-20---de-la-population-urbaine/196610.html.
- [65]. **Sanchis J, Gich I, and P. S;**, Aerosol Drug Management Improvement Team. Systematic Review of Errors in Inhaler Use: Has Patient Technique Improved Over Time? Chest. 2016; 150:394-406.
- [66]. **Rolland C. Sapène M. Rufin1 P,** Le pharmacien et l'asthme: peut mieux faire! Revue des Maladies Respiratoires, Volume 35, Supplement, January 2018, Page A90.
- [67]. **Casset A et al,** «Prise en charge de l'asthme à l'officine: enquête auprès de 120 pharmaciens du Bas-Rhin, » Mal Respir, n° 121, pp. 925-933, 2004.
- [68]. **Dia Kane Y, et al.**, Prise en charge de l'asthme à l'officine: enquêtes auprès de pharmaciens d'officine dans le département de Dakar, Revue des Maladies Respiratoires, Volume 34, Supplement, January 2017, Pages A258-A259.

Serment de Galien

Je jure en présence des maîtres de cette facultés :

- *D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.*
- *D'exercer ma profession avec conscience, dans l'intérêt de la santé publique, sans jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.*
- *D'être fidèle dans l'exercice de la pharmacie à la législation en vigueur, aux règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.*
- *De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma profession, de ne jamais consentir à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.*
- *Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses, que je sois méprisé de mes confrères si je manquais à mes engagements.*

جامعة محمد الخامس
كلية الطب و الصيدلة
- الرباط -

قسم الصيدلي

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

- ◀ أن أراقب الله في مهنتي.
- ◀ أن أبجل أساتذتي الذين تعلمت على أيديهم مبادئ مهنتي وأعترف لهم بالجميل و أبقى دوما وفيا لتعاليمهم.
- ◀ أن أزاول مهنتي بوازع من ضميري لما فيه صالح الصحة العمومية، و أن لا أقصر أبدا في مسؤوليتي وواجباتي تجاه المريض و كرامته الإنسانية.
- ◀ أن ألتزم أثناء ممارستي للصيدلة بالقوانين المعمول بها و بأدب السلوك و الشرف، و كذا بالاستقامة و الترفع.
- ◀ أن لا أفشي الأسرار التي قد تعهد إلى أو التي قد أطلع عليها أثناء القيام بمهامي، و أن لا أوفق على استعمال معلوماتي لإفساد الأخلاق أو تشجيع الأعمال الإجرامية.
- ◀ لأحضى بتقدير الناس إن أنا تقيدت بعهودي، أو أحتقر من طرف زملائي إن أنا لم أف بالتزاماتي.

"والله على ما أقول شهيد"

دور الصيدلاني في الاهتمام بمرضى الربو: استطلاع لمرضى الربو

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم

من طرف

الآنسة: إيمان الأمين

المزودة في: 12 شتنبر 1992 بالدار البيضاء

لنيل شهادة الدكتوراه في الصيدلة

الكلمات الأساسية: مريض الربو - الصيدلاني - نصيحة - استبيان.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد: ميمون زوهدي

أستاذ في علم الأحياء الدقيقة

مشرف

السيدة: سعيدة طلال

أستاذة في الكيمياء الحيوية

السيدة: سكيمة الحمزاوي

أستاذة في علم الأحياء الدقيقة

أعضاء

السيدة: منى نزيه

أستاذة في علم الدم البيولوجي