

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

ANNEE: 2017

THESE N°: 53

LES ANGINES :  
DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le : .....

PAR

Mr. Abdessamad NOUNOU

*Né le 17 Avril 1991 à Tiznit*

Pour l'Obtention du Doctorat en Pharmacie

MOTS CLES : Angine – TDR – Traitement – Sensibilisation.

JURY

<b>Mme. S. EL HAMZAoui</b> Professeur de Microbiologie	<b>PRESIDENTE</b>
<b>Mr. Y. SEKHSOKH</b> Professeur de Microbiologie	<b>RAPPORTEUR</b>
<b>Mr. A. GAOUZI</b> Professeur de Pédiatrie	} <b>JUGES</b>
<b>Mme. S. TELLAL</b> Professeur de Biochimie	
<b>Mr. M. NAZIH</b> Professeur d'Hématologie Biologique	

وَنُنَزِّلُ مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ  
شِفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ

سورة الإسراء الآية 82



## 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  
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi  
Pr. SETTAF Abdellatif

Médecine Interne – **Clinique Royale**  
Anesthésie -Réanimation  
pathologie Chirurgicale

##### **Novembre et Décembre 1985**

Pr. BENSAID Younes

Pathologie Chirurgicale

##### **Janvier, Février et Décembre 1987**

Pr. CHAHED OUZZANI Houria  
Pr. LACHKAR Hassan  
Pr. YAHYAOUI Mohamed

Gastro-Entérologie  
Médecine Interne  
Neurologie

##### **Décembre 1988**

Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib  
Pr. DAFIRI Rachida

Chirurgie Pédiatrique  
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 Nouredine  
Pr. BEN RAIS Nozha  
Pr. CAOUI Malika  
Pr. CHRAIBI Abdelmjid

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

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

Pr. ERROUGANI Abdelkader  
Pr. ESSAKALI Malika  
Pr. ETTAYEBI Fouad  
Pr. HADRI Larbi\*  
Pr. HASSAM Badreddine  
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 Abbès  
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

Chirurgie Générale- **Directeur CHIS**  
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



Pr. BEN SLIMANE Lounis  
Pr. BIROUK Nazha  
Pr. ERREIMI Naima  
Pr. FELLAT Nadia  
Pr. HAIMEUR Charki\*  
Pr. KADDOURI Nouredine  
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. KHATOUI 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-CHEIF 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\*

Urologie  
Neurologie  
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

## Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham\*  
Pr. BENABDELJLIL Maria  
Pr. BENAMAR Loubna  
Pr. BENAMOR Jouda  
Pr. BENELBARHDADI Imane  
Pr. BENNANI Rajae  
Pr. BENOUACHANE 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. SABBABH Farid  
Pr. SEFIANI Yasser  
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Anesthésie-Réanimation  
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. BICHRA Mohamed Zakariya\*  
Pr. CHOHO Abdelkrim \*  
Pr. CHKIRATE Bouchra  
Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair

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

Pr. EL HAOURI Mohamed \*  
 Pr. FILALI ADIB Abdelhai  
 Pr. HAJJI Zakia  
 Pr. IKEN Ali  
 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\*

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

#### **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

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

#### **Janvier 2005**

Pr. ABBASSI Abdellah  
 Pr. AL KANDRY Sif Eddine\*  
 Pr. ALLALI Fadoua  
 Pr. AMAZOUZI Abdellah  
 Pr. AZIZ Nouredine\*  
 Pr. BAHIRI Rachid

Chirurgie Réparatrice et Plastique  
 Chirurgie Générale  
 Rhumatologie  
 Ophtalmologie  
 Radiologie  
 Rhumatologie



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

### Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

### 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

Pédiatrie  
Cardiologie  
Ophtalmologie  
Biophysique  
Microbiologie  
Cardiologie (mise en disponibilité)  
Pédiatrie  
Radiologie  
Chirurgie Cardio-vasculaire  
Parasitologie  
Rhumatologie  
Gynécologie Obstétrique  
Histo-Embryologie Cytogénétique  
Gynécologie Obstétrique

Anesthésie Réanimation

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	Réanimation médicale
Pr. ACHACHI Leila	Pneumo phtisiologie
Pr. ACHOUR Abdessamad*	Chirurgie générale
Pr. AIT HOUSSA Mahdi*	Chirurgie cardio vasculaire
Pr. AMHAJJI Larbi*	Traumatologie orthopédie
Pr. AOUI Sarra	Parasitologie
Pr. BAITE Abdelouahed*	Anesthésie réanimation <b><u>Directeur ERSM</u></b>
Pr. BALOUCH Lhousaine*	Biochimie-chimie
Pr. BENZIANE Hamid*	Pharmacie clinique
Pr. BOUTIMZINE Nourdine	Ophtalmologie
Pr. CHARKAOUI Naoual*	Pharmacie galénique
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*	Chirurgie générale
Pr. ELABSI Mohamed	Chirurgie générale
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid	Anesthésie réanimation
Pr. EL OMARI Fatima	Psychiatrie
Pr. GHARIB Noureddine	Chirurgie plastique et réparatrice
Pr. HADADI Khalid*	Radiothérapie
Pr. ICHOU Mohamed*	Oncologie médicale
Pr. ISMAILI Nadia	Dermatologie
Pr. KEBDANI Tayeb	Radiothérapie
Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*	Anesthésie réanimation
Pr. LOUZI Lhousain*	Microbiologie
Pr. MADANI Naoufel	Réanimation médicale
Pr. MAHI Mohamed*	Radiologie
Pr. MARC Karima	Pneumo phtisiologie
Pr. MASRAR Azlarab	Hématologique
Pr. MRABET Mustapha*	Médecine préventive santé publique et hygiène
Pr. MRANI Saad*	Virologie
Pr. OUZZIF Ez zohra*	Biochimie-chimie
Pr. RABHI Monsef*	Médecine interne
Pr. RADOUANE Bouchaib*	Radiologie
Pr. SEFFAR Myriame	Microbiologie
Pr. SEKHSOKH Yessine*	Microbiologie
Pr. SIFAT Hassan*	Radiothérapie
Pr. TABERKANET Mustafa*	Chirurgie vasculaire périphérique
Pr. TACHFOUTI Samira	Ophtalmologie
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*	Chirurgie générale
Pr. TANANE Mansour*	Traumatologie orthopédie
Pr. TLIGUI Houssain	Parasitologie
Pr. TOUATI Zakia	Cardiologie

**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\*

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 OUENNASS Mostapha\*

Pr. ENNIBI Khalid\*

Pr. FATHI Khalid

Pr. HASSIKOU Hasna \*

Pr. KABBAJ Nawal

Pr. KABIRI Meryem

Pr. KARBOUBI Lamy

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\*

Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation

Chirurgie Générale

Médecine interne

Pédiatre

Chirurgie Générale

Neurologie

Neuro-chirurgie

Radiologie

Rhumatologie

Neuro-chirurgie

Anesthésie Réanimation

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

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

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

### **Mai 2012**

Pr. AMRANI Abdelouahed  
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\*

Chirurgie Pédiatrique  
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 HANCI 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\*

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

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. ERREGUIG Laila  
 Pr. FIKRI Meryim  
 Pr. GHFIR Imade  
 Pr. IMANE Zineb  
 Pr. IRAQI Hind  
 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\*

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  
 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  
Généco-logie-Obstétrique  
Microbiologie  
Pharmacologie  
Chirurgie Pédiatrique  
CCV  
Cardiologie  
Médecine Interne  
Généco-logie-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**



## AOUT 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 OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie – chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootecnie
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 mes chers parents*

*Sans vos prières, votre soutien, votre dévouement,  
et vos conseils précieux, je n'aurais pu surmonter le stress  
de ces longues années d'études.*

*J'espère de tout mon cœur qu'en ce jour vous êtes fières de moi.*

*Je vous dédie ce travail en témoignage de mon grand  
amour que je n'ai su exprimer avec les mots.*

*A mon frère et ma sœur*

*Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour et de la gratitude  
pour l'épaule inconditionnelle que vous représentez pour moi.*

*J'espère avoir été à la hauteur de vos estimes.*

*A Tous ceux qui ont participé de loin ou de près  
à la réalisation de ce travail.  
Et à tous ceux que j'ai omis de citer.*

# *Remerciements*



*A notre Maitre et Présidente de thèse*

*Madame Sakina EL HAMZAOUI*

*Professeur de Microbiologie*

*Nous sommes touchés par le grand honneur que vous nous faites en acceptant la présidence du jury de notre thèse. Nous vous remercions vivement pour votre accord bienveillant et l'intérêt que vous avez voulu porter à ce travail.*

*Permettez-nous de vous présenter les marques de notre grande estime et nos sincères remerciements.*

*A notre Maitre et Rapporteur de thèse*

*Monsieur Yassine SEKHSOKH*

*Professeur de Microbiologie*

*Nous avons eu le privilège ainsi que l'honneur  
d'élaborer ce travail sous votre direction.*

*Votre compétence et votre sérieux vous font honneur, et votre  
disponibilité était sans limites.*

*Je n'oublie pas votre aide précieuse dans la relecture  
et la correction de ma thèse.*

*Aucun remerciement ne saurait être suffisant  
pour vous témoigner ma reconnaissance la plus profonde.*

*A notre Maitre et juge de thèse Monsieur*

*Ahmed GAOUZI*

*Professeur de Pédiatrie*

*Nous vous remercions vivement de l'honneur  
que vous nous faites en acceptant de siéger  
parmi notre jury de thèse.*

*Je vous suis très reconnaissant de la spontanéité  
et de l'amabilité avec lesquelles vous avez accepté  
de juger ce travail.*

*Veillez trouver, cher maître, l'expression de notre très haute  
considération et notre profonde gratitude.*

*A notre Maitre et juge de thèse*

*Madame Saida TELLAL*

*Professeur de Biochimie*

*Nous vous remercions vivement pour l'honneur que vous  
nous faites en acceptant de juger ce travail.*

*Nous vous remercions aussi pour la gentillesse et la spontanéité  
avec lesquelles vous avez bien voulu juger ce travail.*

*Veillez trouver, chère maitre, dans ce modeste Travail,  
le témoignage de notre haute considération, de notre profonde  
reconnaissance, et de notre sincère respect.*

*A notre Maitre et juge de thèse*

*Madame Mouna NAZIH*

*Professeur en hématologie*

*Vous avez accepté de juger ce travail*

*avec une spontanéité et une simplicité émouvante.*

*C'est pour nous un grand honneur de vous voir siéger parmi*

*le jury de cette thèse.*

*Veillez trouver ici l'expression de notre*

*grand respect et nos sincères remerciements.*

# TABLE DES MATIERES

<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>PARTIE THEORIQUE</b> .....	3
I. Epidémiologie .....	4
1. Prévalence des angines .....	4
2. Agents pathogènes .....	4
3. Mode de transmission .....	6
4. Facteurs favorisants .....	6
II. Physiopathologie des angines .....	7
III. Manifestation clinique des angines .....	8
1. Angines érythémateuses et érythémato-pultacées .....	8
2. Angines pseudo-membraneuses .....	11
3. Angines ulcéreuses .....	11
4. Angine vésiculeuse .....	12
IV. Complications des angines .....	13
1. Rhumatisme articulaire aigu .....	13
2. Glomérulonéphrite aiguë post-streptococcique (GNAPS): .....	14
3. Autres complications des angines .....	14
V. diagnostic etiologique des angines .....	15
1. Diagnostic clinique .....	15
2. Diagnostic bactériologique .....	17
VI. Traitement .....	20

1. Traitement des angines virales .....	20
2. Traitement des angines à SBHA .....	20
<b>PARTIE PRATIQUE</b> .....	<b>25</b>
I. Matériels et méthode .....	26
1. Type d'étude.....	26
2. Objectifs de l'étude.....	26
3. Période d'étude.....	27
4. Critères d'inclusion.....	27
5. Critères d'exclusion .....	27
6. Matériels.....	27
7. Déroulement du travail .....	28
II. Résultats.....	29
1 Répartition des sujets en fonction du sexe.....	29
2. Répartition des sujets en fonction des tranches d'âge.....	30
3. Habitudes des patients devant les angines.....	31
4. Informations demandées par le médecin lors de la dernière consultation pour une angine.....	32
5. Degré d'application des recommandations nationales pour le diagnostic des angines .....	34
6. Prescription des antibiotiques pour les angines .....	34
7. Antibiotiques prescrits par les médecins .....	36
8. Signes cliniques recherchés au niveau de la pharmacie d'officine .....	39
9. Délivrance d'antibiotiques au niveau des pharmacies.....	40
10. Antibiotiques délivrés au niveau de la pharmacie d'officine.....	41

11. Remèdes utilisés pour le traitement des angines .....	44
III. Discussion.....	45
1. Informations sur les sujets d'étude .....	45
2. Habitudes devant les angines .....	45
3. Traitements non médicamenteux des angines.....	45
4. Diagnostic des angines par les médecins .....	46
5. Diagnostic des angines au niveau des pharmacies d'officines .....	48
6. Antibiotiques prescrits ou délivrés pour le traitement des angines .....	49
<b>CONCLUSION</b> .....	52
<b>ANNEXES</b> .....	54
<b>RESUMES</b> .....	61
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES ET WEBOGRAPHIES</b> .....	65

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Angine érythémateuse .....	8
Figure 2: Angine érythémato-pultacée .....	9
Figure 3: Angine érythémato-pultacée .....	14
Figure 4: Angine à virus d'Ebstein-Barr .....	11
Figure 5: Angine diphtérique .....	17
Figure 6: Score de MC ISAAC .....	16
Figure 7: Diagnostic et traitement d'une angine selon l'ANSM.....	22
Figure 8: Répartition des sujets en fonction du sexe.....	29
Figure 9: Répartition des sujets en fonction des tranches d'âge .....	30
Figure 10: Habitudes des patients devant une angine .....	31
Figure 11: Informations demandées par le médecin lors de la dernière consultation pour une angine.....	32
Figure 12: Répartition des sujets en fonction de nombre de signes cliniques recherchés par le médecin .....	33
Figure 13: Degré d'application des recommandations nationales dans le diagnostic des angines .....	34
Figure 14: Proportion des sujets ayant eu une prescription d'antibiotique lors de leur dernière consultation pour une angine .....	34
Figure 15: Répartition des sujets ayant eu une prescription d'un antibiotique en fonction de nombre des signes cliniques recherchés par le médecin.....	35
Figure 16: Répartition des sujets en fonction des antibiotiques prescrits.....	36

Figure 17: Répartition des antibiotiques prescrits en fonction des familles pharmacologiques.....	38
Figure 18: Répartition des sujets en fonction de nombre des signes cliniques recherchés au niveau de la pharmacie d'officine.....	39
Figure 19: Proportion des sujets ayant eu la délivrance d'un traitement antibiotique au niveau de la pharmacie d'officine.....	40
Figure 20: Répartition des sujets ayant eu une délivrance d'un traitement antibiotique en fonction de nombre des signes cliniques recherchés.....	40
Figure 21: Répartition des sujets en fonction des DCI délivrés.....	42
Figure 22: Répartition des antibiotiques délivrés en fonction des familles pharmacologiques.....	43
Figure 23: Répartition des sujets en fonction des remèdes utilisés pendant leur dernière angine.....	44
Figure 24: Efficacité des remèdes selon les sujets.....	44

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Principales caractéristiques cliniques et épidémiologiques des angines à SBHA et des angines virales.....	10
Tableau II: Diagnostic et traitement d'une angine recommandé par le Ministère de santé.....	24
Tableau III: Répartition des sujets en fonction des tranches d'âge et du sexe. ....	31
Tableau IV: Répartition des sujets en fonction des tranches d'âges et leurs habitudes devant une angine.....	32
Tableau V: Répartition des sujets en fonction de nombre de signes recherchés par le médecin...	33
Tableau VI: Différents DCI des antibiotiques prescrits avec le nombre des noms commerciaux représentants.....	37
Tableau VII: Différentes familles d'antibiotiques prescrites avec le nombre des noms commerciaux représentants.....	38
Tableau VIII: Différents antibiotiques délivrés au niveau de la pharmacie d'officine avec le nombre des noms commerciaux représentants.....	41
Tableau IX: Différentes familles délivrées au niveau de la pharmacie d'officine .....	43
Tableau X : Répartition des médecins en fonction des symptômes les plus recherchés selon Bourous et al et Ben Abdelaziz et al : .....	47
Tableau XI : Comparaison des médicaments les plus prescrits entre notre étude et l'étude de BOUROUS et al.....	49

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

<b>AAFP</b>	: American Academy of Family Physicians
<b>ANSM</b>	: Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des Produits de Santé
<b>DCI</b>	: Dénomination Commune Internationale
<b>EBV</b>	: Virus d'Epstein-Barr
<b>ESCMID</b>	: Société Européenne de Microbiologie Clinique et des Maladies Infectieuses
<b>FDA</b>	: Food and Drug Administration
<b>GNAPS</b>	: Glomérulonéphrite Aiguë Post-Streptococcique
<b>IDSA</b>	: Infectious Diseases Society of America
<b>OMS</b>	: Organisation Mondial de Santé
<b>RAA</b>	: Rhumatisme Articulaire Aigu
<b>SBHA</b>	: Streptocoque Béta Hémolytique de Groupe A
<b>TDR</b>	: Test de Diagnostic Rapide

# *Introduction*

L'angine est une inflammation d'origine infectieuse des amygdales, voire de l'ensemble du pharynx. Elle constitue un syndrome qui associe une fièvre, une gêne douloureuse à la déglutition, des modifications de l'aspect de l'oropharynx, parfois avec d'autres symptômes. En pratique, la distinction entre angine et pharyngite est difficile, ce qui rend l'utilisation des deux termes équivalente.

On estime que plusieurs millions d'ordonnances sont rédigées chaque jour dans le monde pour traiter les angines. Cependant, la majorité des angines est souvent d'origine virale et ne nécessite pas forcément une antibiothérapie, et la seule bactérie à craindre du fait de sa fréquence et de ses possibles complications est le streptocoque bêta-hémolytique de groupe A (SBHA).

Le traitement des angines est passé par deux grandes étapes, les anciennes recommandations justifiées par le syndrome post streptococcique plus particulièrement le rhumatisme articulaire aigu (RAA), consistaient à traiter systématiquement par des antibiotiques toutes les angines quelque soit leurs étiologies. Puis cette stratégie a été remise en question, en raison de la diminution de l'incidence du syndrome post streptococcique, particulièrement le RAA, et l'augmentation des risques écologiques liés à l'évolution des résistances bactériennes ainsi que le coût élevé des traitements antibiotiques.

Des nouvelles recommandations de traitement des angines sont apparues dans les différents pays, qui consistent à traiter uniquement les angines bactériennes par l'antibiothérapie. En 2002, un guide pratique a été publié par le Ministère de la Santé pour améliorer la prise en charge de l'angine basée sur la clinique, dans les formations sanitaires de base, qui recommande de ne pas traiter par une antibiothérapie que les angines bactériennes.

Le but de notre travail est d'évaluer la qualité de la prise en charge des angines par les médecins et au niveau des pharmacies d'officine, afin de déterminer le degré d'application des recommandations nationales et internationales dans la prise en charge des angines.



*Partie théorique*

# I.EPIDEMIOLOGIE

## 1. Prévalence des angines

Au Maroc sur le plan épidémiologique, il n'y a pas de données ministérielles officielles sur la prévalence de l'angine, mais une enquête menée à Settat a révélé que chaque médecin généraliste du secteur public était sollicité par environ 10 à 60 patients par semaine pour des angines, alors que celui du secteur privé était sollicité par 1 à 10 patients par semaine [1].

En France les angines restent l'un des problèmes les plus fréquents de la pathologie infectieuse communautaire, 9 millions de patients consultent pour des angines chaque année et elles conduisent à près de 8 millions de prescriptions antibiotiques (4,5 millions chez l'adulte et 3,3 millions chez l'enfant) [2,3].

Aux Etats-Unis les angines sont l'une des pathologies les plus rencontrées, elles représentent plus de 11 million de visites aux services des ambulatoires [4] et elles sont classées parmi les 20 principaux diagnostics déclarés [5].

## 2. Agents pathogènes [Annexe 1]

### 2.1 Agents viraux

Les virus sont les premiers agents pathogènes responsables des angines, avec une prévalence qui varie selon l'âge de l'individu. Chez l'enfant moins de 3 ans, les virus sont les seuls agents en cause des angines, alors que chez l'adulte et le jeune enfant, ils sont en cause de 50 à 90 % des angines [2,6-8].

Les virus respiratoires, tels que l'adénovirus, le virus de la grippe, le virus *parainfluenza*, le *rhinovirus*, le *coxsackievirus*, sont les plus impliqués dans les angines aiguës. D'autres virus sont aussi en cause, mais ils sont moins fréquents tels que le *cytomégalovirus*, le *virus respiratoire syncytial*, l'*herpès simplex*, le *virus Epstein-Barr*, le *métapneumovirus* et le *coronavirus* [9-14].

## 2. 2 Agents bactériens

Si les virus représentent les premiers agents étiologiques, le streptocoque bêta-hémolytique du groupe A (SBHA) est la première bactérie responsable d'angine aiguë. On compte chaque année 616 millions de cas de pharyngite causée par *Streptococcus pyogenes* partout dans le monde [15,16].

Chez l'adulte, le SBHA est la cause de 9 à 11 % des angines aiguës [9,14,17-19] , alors que chez l'enfant de plus de 3 ans, cette fréquence est beaucoup plus importante ; elle varie entre 21,5% et 36% des angines aiguës, avec un pic d'incidence chez les sujets âgés de 5 à 15 ans, cela dû à la vie communautaire (école, caserne) qui favorise des petites épidémies en raison de la contagiosité du SBHA. Dans les climats tempérés, l'incidence est la plus élevée pendant l'hiver et au début du printemps [9,11,17,21,22].

Chez l'enfant de moins de 3 ans, les angines à streptocoques sont très rares, et elles sont généralement d'origine virale [8,9].

Au Maroc une étude prospective a été réalisée sur ce contexte dans quatre centres de santé situés à Rabat et Salé a révélé que le SBHA est l'agent responsable de 9,3% des angines aiguës (tous âges confondus), avec 9,1% chez l'enfant et 9,9% chez l'adulte [23].

D'autres bactéries telles que les streptocoques des groupes B,C,F,G,H, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Corynebacterium diphtheriae*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Arcanobacterium haemolyticum*, peuvent être en aussi cause, mais elles sont moins fréquentes. Alors que *Haemophilus influenzae* et *para-influenzae*, *Branhamella catarrhalis* et les staphylocoques, leur rôle dans les angines reste discuté par les auteurs [7,9,11,14,18-21,24-27].

### **3. Mode de transmission**

Les agents pathogènes responsables des angines sont très contagieux, leur transmission est essentiellement respiratoire interhumaine, elle se fait lors de la toux, d'un crachat, d'un éternuement ou d'un contact direct avec un sujet infecté ou porteur [28-32].

### **4. Facteurs favorisants**

Plusieurs facteurs peuvent favoriser l'apparition des angines:

- L'âge : la prévalence est plus élevée chez l'enfant que chez l'adulte [23] ;
- La saison : elles surviennent essentiellement au printemps et en hiver [11,22] ;
- L'environnement : il contribue à la dissémination de l'agent pathogène (crèche, école) [11,22] ;
- Le tabagisme : qu'il soit passif ou actif, il favorise l'éclosion de la plupart des infections respiratoires y compris les angines [33-35] ;
- Le déficit immunitaire : VIH, Agammaglobulinémie de Bruton ... [36] ;
- La malnutrition [37].

## II. PHYSIOPATHOLOGIE DES ANGINES

Pendant ces dernières années, les avancées en biologie moléculaire ont permis de mieux connaître le génome du SBHA et de comprendre les facteurs de pathogénicité de cette bactérie, qui est l'une des plus armées parmi les pathogènes responsables d'infections communautaires:

- La protéine M comporte une partie fixe et une partie variable permettant de définir environ quatre-vingt sérotypes et plus de cent vingt génotypes. L'immunité de type humoral induite par ces protéines M est spécifique de chaque sérotype expliquant le nombre de réinfections à SBHA ;
- La hyaluronidase a un effet lytique sur la substance de base du tissu conjonctif et se comporte de ce fait comme un facteur favorisant la diffusion de l'infection ;
- La streptolysine O lyse la membrane des érythrocytes et d'autres cellules (leucocytes et plaquettes) en se liant au cholestérol ;
- La streptodornase ou DNase dégrade les acides nucléiques ;
- La streptokinase active la transformation du plasminogène en plasmine qui lyse la fibrine et s'oppose ainsi à la formation de barrières fibrineuses autour des lésions tissulaires où se développent des streptocoques ;
- Les toxines érythrogènes provoquent une éruption érythémateuse et de la fièvre. Elles sont la cause de l'éruption de la scarlatine par effet direct ou par effet secondaire en déclenchant une réaction d'hypersensibilité retardée ;

Dans la pharyngite bactérienne, les Streptocoques pyogènes s'attachent aux cellules épithéliales de la muqueuse en utilisant la protéine M, l'acide lipoteichoïque et la protéine liant la fibronectine (protéine F), la capsule composée d'acide hyaluronique empêche la phagocytose par les macrophages de l'hôte et facilite la survie bactérienne en recouvrant les antigènes bactériens. Les facteurs extracellulaires produits par les streptocoques pyogènes pendant l'infection incluent la protéase et la hyaluronidase aident les bactéries à envahir la muqueuse [38].

### **III.MANIFESTATION CLINIQUE DES ANGINES [ANNEXE 2]**

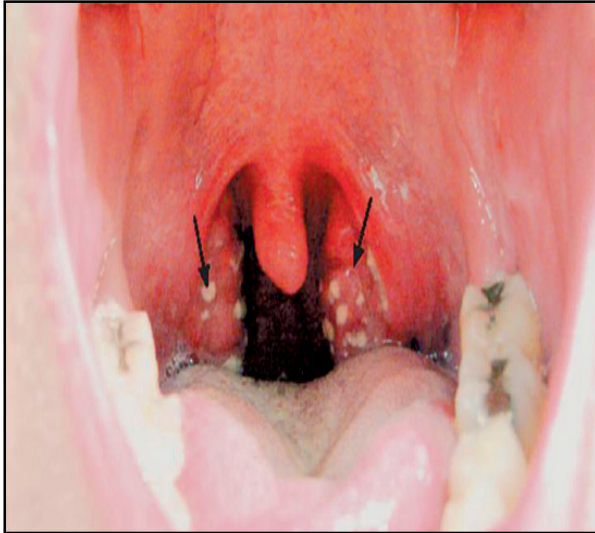
La classification des angines est un peu arbitraire, une angine peut être responsable d'aspects cliniques variés, et inversement un tableau clinique peut être dû à des agents infectieux différents. L'aspect clinique de l'oropharynx permet de distinguer quatre grands types d'angines [22,39].

#### **1. Angines érythémateuses et érythémato-pultacées**

Ce sont les plus fréquentes. Cliniquement, l'angine érythémateuse se caractérise par une muqueuse uniformément rouge, avec des amygdales oedmatiées et augmentées de volume (figure 1). L'angine érythémato-pultacée comporte des exsudats blanchâtres sur des amygdales inflammatoires, enduit pultacé blanc sale détachable de la muqueuse avec l'abaisse-langue (figure 2 et 3). Elles traduisent une infection bactérienne ou virale. Ce qui rend la détermination de l'agent étiologique un peu difficile [22,40].



**Figure 1 : Angine érythémateuse [40]**



**Figure 3: Angine érythémato-pultacée [40]**



**Figure 2: Angine érythémato-pultacée [40]**

### **1.1 Angines virales (Tableau I)**

Ce sont de loin les plus fréquentes. Cliniquement elles donnent une atteinte plus diffuse de l'inflammation des voies aériennes supérieures, qui se traduit par un coryza, une laryngite, la toux avec un absence d'adénopathie [9,22,35].

### **1.2 Angines à streptocoques (Tableau I)**

Elles représentent une minorité au sein des angines, mais la gravité de leurs complications potentielles justifie la nécessité d'un traitement correct. Cliniquement ces angines se caractérisent par un début brutale, une fièvre élevée, des adénopathies sous angulomaxillaires bilatérales, une douleur intense lors de la déglutition, une sensation de malaise, des nausées, des vomissements, des douleurs abdominales peuvent également être présentes en particulier chez les enfants et surtout une absence d'obstruction nasale et de la toux [9,22,35].

**Tableau I: Principales caractéristiques cliniques et épidémiologiques  
des angines à SBHA et des angines virales**

	<b>Angine à SBHA</b>	<b>Angine virale</b>
Epidémiologie	-Epidémie en hiver et début printemps - Age : pic d'incidence entre 5 et 15 ans (survenue possible dès 3 ans)	
Signes fonctionnels ou généraux	-Début brusque - Odynophagie intense - Absence de toux - Fièvre élevée	-Début progressif -Odynophagie modérée ou absente - Présence de toux, coryza, enrrouement, diarrhée...
Signes physiques	-Erythème pharyngé intense - Purpura du voile - Exsudat -Adénopathies satellites sensibles - Eruption scarlatiniforme	-Vésicules (herpangine due à un entérovirus, coxsackie ou gingivostomatite herpétiforme) - Eruption évocatrice d'une maladie virale (ex. syndrome pieds-mains-bouche) - Conjonctivite

## 2. Angines pseudo-membraneuses

Elles se caractérisent à l'examen de la gorge par un exsudat fibrineux cohérent qui réalise des fausses membranes blanchâtres, crèmes ou grisâtres, très adhérentes, situées sur les amygdales plus ou moins extensives dans le pharynx et le nasopharynx. Il existe également une pâleur, des adénopathies cervicales avec œdème cervical [22,41,35].



Figure 5: Angine à virus d'Ebstein-Barr [40]



Figure 4: Angine diphtérique [40]

## 3. Angines ulcéreuses [Annexe 2]

### 3.1 Unilatérale : elle évoque l'angine de Vincent

L'angine de Vincent survient chez l'adulte jeune. Elle se présente par une asthénie marquée avec une fièvre peu importante. La douleur unilatérale est intense et s'accompagne de fétidité de l'haleine [22].

L'examen du pharynx montre une fausse membrane grisâtre ou jaunâtre, molle, peu épaisse, peu adhérente, sous laquelle la muqueuse est déjà exulcérée. L'amygdale est le siège le plus habituel de cette lésion. La fausse membrane augmente d'épaisseur

(un millimètre et davantage), friable sur le porte coton, facile à enlever, vers le quatrième jour, elle repose sur une ulcération plus ou moins profonde, irrégulière, saignant facilement. La déglutition est pénible, et très douloureuse. Le palper cervical retrouve une adénopathie homolatérale [22,42].

La fausse membrane, l'adénite, la fièvre, peuvent faire penser à la diphtérie. L'examen microscopique direct va permettre de confirmer la présence de l'association fusispirillaire de bactéries anaérobies (bacille fusiforme de Plaut-Vincent) et de spirochètes : *Treponema vincenti*... [22,42].

### **3. 2 Bilatérale : elle s'observe dans les leucoses et les agranulocytoses**

Elle se caractérise par une altération de l'état général avec une ulcération souvent bilatérale. Un tel aspect impose, outre un examen clinique complet, à la recherche en particulier d'adénopathie ou de splénomégalie avec un hémogramme en urgence [22].

## **4. Angine vésiculeuse [Annexe 2]**

Survient habituellement chez les enfants âgés de moins de 5 ans, elle donne une fièvre élevée et une douleur très intense lors de la déglutition, l'examen clinique montre des petites vésicules hyalines, sur une muqueuse inflammatoire au niveau des amygdales et des piliers. Ces vésicules se rompent rapidement pour laisser place à des érosions recouvertes d'un enduit jaunâtre entourées d'un halo inflammatoire [22,39,40].

## **IV.COMPLICATIONS DES ANGINES [ANNEXE 3]**

Les angines à SBHA évoluent le plus souvent favorablement en quelques jours. Cependant, elles peuvent parfois donner lieu à des complications septiques locorégionales et des syndromes post-streptococciques :

### **1. Rhumatisme articulaire aigu**

Le rhumatisme articulaire aigu est une maladie inflammatoire du cœur, des articulations, de la peau et du système nerveux central qui se manifeste une à trois semaines après une angine à SBHA non ou insuffisamment traitée [43].

Au Maroc, le RAA est un problème majeur de santé publique, en raison de sa fréquence et de sa morbidité nécessitant une lourde prise en charge médicale et un suivi médico-social long et coûteux en matière de dépenses de santé. En 2014 : 6860 de cas de RAA ont été traités, avec une prévalence de 20,3 pour 100000 habitants [44].

Le RAA est toujours précédé par une pharyngo-tonsillite due au SBHA. Certaines situations rares (exceptionnelles en métropole) évoquent un contexte à risque de RAA tels que [27] :

- Des conditions sociales, sanitaires, économiques défavorables ;
- Un âge compris entre 5 et 25 ans associés à des antécédents d'épisodes multiples d'angine à SBHA ;
- Des antécédents personnels de RAA ;
- Notion de séjours en région d'endémie streptococcique.

Par contre, pas plus de 3% des pharyngites aiguës streptococciques non traitées induisent un RAA, et jamais les infections streptococciques de la peau. Seules les souches virulentes encapsulées fortement immunogéniques peuvent le provoquer. Il s'agit principalement des streptocoques avec les types M 1, 3, 6 et 18 [43].

Le diagnostic de rhumatisme articulaire aigu est évoqué chez un enfant fébrile d'âge scolaire présentant des articulations douloureuses et inflammatoires. Classiquement, l'atteinte articulaire consiste en une polyarthrite aiguë migratrice touchant les grosses articulations. Sa gravité est représentée par le risque d'inflammation des tissus cardiaques : endocardite rhumatismale, myocardite et endocardite [35].

la physiopathologie du RAA n'est pas toujours clairement établie, mais l'hypothèse retenue est celle d'une réponse immunologique cellulaire ou humorale anormale aux antigènes de la membrane cellulaire du streptocoque du groupe A. Cela est dû à une similitude de certains antigènes des streptocoques aux protéines cardiaques, surtout des protéines de la membrane de fibre musculaire et de myosine, mais aussi aux protéines des articulations et du cerveau [34,43,45].

## **2. Glomérulonéphrite aiguë post-streptococcique (GNAPS):**

La glomérulonéphrite aiguë post-streptococcique est la maladie la plus fréquente des maladies glomérulaires chez l'enfant, elle s'agit d'une complication retardée non suppurée d'une infection pharyngée ou d'un impétigo, par certaines souches néphritogènes du SBHA. Elle se manifeste par une hématurie, une protéinurie et des œdèmes. Elle est due aux complexes immuns circulants qui se déposent au niveau des glomérules. La GNAPS faisant suite à une pharyngite est fréquemment associée au sérotype M-12, et celle faisant suite à un impétigo au sérotype M-49. La GNAPS peut se manifester sporadiquement, mais elle peut également apparaître sous forme d'épidémies dans certaines communautés rurales, ainsi qu'en milieu urbain surpeuplé, avec une incidence élevée chez l'enfant d'âge scolaire. L'évolution est généralement favorable chez l'enfant mais une insuffisance rénale irréversible est possible chez l'adulte [35,43,46,47].

## **3. Autres complications des angines [Annexe 3]**

D'autres complications liées aux angines tels que : Le phlegmon péri-amygdalien, adénophlegmon, abcès parapharyngé, la cellulite cervicale, le choc toxique, existent mais ils sont rares [48,49].

## **V. DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE DES ANGINES**

### **1. Diagnostic clinique**

Sur le plan scientifique, la différenciation entre une angine à SBHA et une angine virale est indispensable pour une prise en charge optimale de l'angine, dont l'objectif est de limiter le coût économique de l'antibiothérapie systématique, et de contribuer à réduire la sélection des résistances bactériennes [50].

La distinction entre angine virale et angine bactérienne n'est pas facile cliniquement, car aucun des critères fonctionnels et physiques d'angine aiguë n'est totalement discriminant. En effet, la combinaison de plusieurs critères cliniques tels que l'exsudat, les adénopathies cervicales antérieures, l'absence de toux et la présence de la fièvre peuvent aider le praticien à seulement prédire l'origine streptococcique de l'angine, mais sans la confirmer. A l'opposé, la symptomatologie évoquant une origine virale comporte l'absence de fièvre, l'existence d'une toux, d'un enrouement, d'un coryza, d'une conjonctivite, d'une diarrhée et la présence de vésicules ou d'une stomatite. Toutefois, l'exsudat peut être retrouvé même en cas d'angines virales [50].

En pratique clinique l'association de certains symptômes lors d'un examen clinique méthodique a permis d'établir des scores cliniques pour orienter le diagnostic et de renforcer la présomption clinique de l'origine streptococcique, puisque le recours à la bactériologie de façon systématique est irréalisable. Parmi ces scores il y a le score de CENTOR, le score de MC ISAAC, le score d'OMS....

#### **1.1 Score de CENTOR**

Élaboré dans les années 80 par une étude réalisée sur des patients de plus de 15 ans, il se base sur quatre critères cliniques pour évaluer la probabilité d'infection pharyngée à SBHA :

- Température >38°C
- Absence de Toux
- Adénopathie dure et douloureuse
- Exsudat blanchâtre au niveau des amygdales

La probabilité de retrouver les SBHA dans le prélèvement de gorge était de 56% si 4 critères étaient présents, 30 à 34% si 3 critères étaient présents, 6 % si 1 critère était présent, 2,5 % lorsque tous les critères étaient absents, mais ce score n'a pas été évalué chez l'enfant [51].

### 1.2 1.2 Score de MC ISAAC

Il s'agit d'une amélioration du score de CENTOR en prenant en compte l'âge des patients : 1 point est attribué pour chacun des 4 critères cliniques principaux qui sont : une fièvre supérieure à 38°C, l'absence de toux, la présence d'au moins un ganglion cervical antérieur douloureux à la palpation, une atteinte amygdalienne (augmentation de volume ou présence d'un exsudat) ; 1 point est ajouté au score obtenu si le patient a entre 3 et 14 ans, 1 point est retiré si le patient a plus de 44 ans (figure 6) [52].

• Fièvre>38°C	+1 point
• Absence de toux	+1 point
• Adénopathies cervicales antérieures sensibles	+1 point
• Atteinte amygdalienne (augmentation de volume ou exsudat)	+1 point
Age :	
• 3 à 14 ans	+1 point
• 15 à 44 ans	+0 point
• ≥45 ans	-1 point

**Figure 6: Score de MC ISAAC**

Selon les résultats de la culture, la prévalence du SBHA était de :

- 1% parmi les patients avec un score de 0 ou -1
- 10% pour ceux qui ont un score de +1
- 17% pour ceux avec un score de +2
- 35% pour ceux qui ont un score de +3
- 51% pour les patients avec un score de 4 ou plus.

La spécificité de ce score était de 85% (92,6% chez l'adulte et 76,1%chez l'enfant) et la sensibilité était de 92,1% (72,3% chez l'adulte et 97,4% chez l'enfant) [52].

Ce score était approuvé par d'autres études et il est recommandé dans les stratégies de diagnostic des angines à coté de test de diagnostic rapide (TDR) dans plusieurs pays comme USA, Canada et la France [27,53].

## **2. Diagnostic bactériologique**

### **2.1 Test de diagnostic rapide**

Le TDR a été développé dans les années 80 pour fournir une indication immédiate pour le clinicien sur la présence ou l'absence de SBHA chez les sujets ayant une angine en 5 minutes environ, il se base sur la détection des antigènes spécifiques au SBHA par une réaction antigène-anticorps.

La sensibilité de ce test varie entre 66 % à plus de 90% voire 99% pour les nouveaux TDR, alors que la spécificité varie entre 95 % et 99%. Ces variations sont dues au type de TDR, la technique de culture utilisée comme référence, ainsi que la qualité d'écouvillonnage réalisé de la gorge [54-59].

Ce test a permis de diminuer l'utilisation inappropriée des antibiotiques pour traiter les angines, ce qui a donné des résultats positifs sur le plan écologique (diminution des résistances) économique (réduction du coût de traitement), individuelle (diminution des effets indésirables liés à l'utilisation inutile des antibiotiques), mais il permet seulement de répondre à la question d'existence des SBHA sur les amygdales, et ne permet pas de différencier entre une véritable infection à SBHA et un porteur de SBHA qui a des angines virales [35,54,60], sachant que 5 à 20% des enfants en âge scolaire sont des porteurs asymptomatiques du SBHA [60-62].

Le TDR est recommandé devant une angine érythémateuse ou érythémato-pultacée chez tous les enfants à partir de 3 ans et chez les adultes ayant un score de Mac Isaac  $\geq 2$ , alors que chez le nourrisson et l'enfant de moins de 3 ans, un TDR ou une culture bactériologique sont habituellement inutiles, les angines observées à cet âge sont le plus souvent d'origine virale, de plus il n'y a pas de RAA décrit avant l'âge de 3 ans [27,63].

Concernant les faux négatifs la société européenne de microbiologie clinique et des maladies infectieuses (ESCMID) et l'agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM), ne recommandent pas une culture après un TDR négatif [27,62], alors que l'académie américaine de pédiatrie recommande que les résultats du TDR négatifs chez les enfants, doivent être confirmés par culture, sauf si les médecins garantissent que la sensibilité du TDR utilisé est similaire à celle de la culture [48,63].

## 2.2 Culture au laboratoire

La culture d'un écouvillon de gorge sur gélose de sang de mouton sans inhibiteur, incubée 24 ou mieux 48 heures, à 37 °C sous CO<sub>2</sub>, était la norme pour la documentation de la présence des SBHA dans les voies respiratoires supérieures, et pour la confirmation du diagnostic clinique de la pharyngite streptococcique aiguë. Si elle est effectuée correctement elle présente une sensibilité et une spécificité de 90% à 95 %. L'utilisation simultanée des milieux sélectifs, une incubation sous CO<sub>2</sub>, ou en anaérobiose et l'utilisation de bouillon d'enrichissement permet d'atteindre une sensibilité et une spécificité près de 100 %, mais elle ne permet pas de distinguer entre un sujet infecté et un porteur asymptomatique des SBHA [5,9,14,23,48,63].

La sensibilité et la spécificité élevées des nouveaux TDR ainsi que le temps nécessaire pour obtenir les résultats de culture (1 à 2 jours) rendent cette technique très peu utilisée en routine [27,62].

## 2.3 Antibiogramme

L'antibiogramme est un outil d'aide à la décision thérapeutique, il permet de prédire la sensibilité d'un germe à un ou plusieurs antibiotiques dans une optique essentiellement thérapeutique. En France, il se pratique chaque année environ 6 millions de tests pour 90 millions de prescriptions antibiotiques, ce qui est peu, et le résultat est généralement obtenu en 48 à 72 heures, ce qui est parfois trop long pour un phénomène aigu [35].

Dans le cas d'angines, l'ANSM ne recommande pas la réalisation d'un antibiogramme en dehors de rares indications dont la recherche de résistance aux [27]:

- Macrolides : Azithromycine, Clarithromycine Josamycine
- Kétolides : Pristinamycine, Télithromycine.

## **VI. TRAITEMENT**

En raison des difficultés rencontrées pour diagnostiquer cliniquement les angines streptococcique et du risque de RAA supposé, les anciennes recommandations aux USA, en France comme au Maroc consistaient à traiter toutes les angines par une antibiothérapie systémique. Cette attitude a conduit à traiter inutilement un très grand nombre d'angines non streptococciques pour lesquelles l'intérêt des antibiotiques n'est pas prouvé, en dehors des très exceptionnelles infections à *Corynebacterium diphtheriae*, *Neisseria gonorrhoeae* et à bactéries anaérobies.

Actuellement la prise en charge des angines érythémateuses ou érythémato-pultacées a été modifiée pour ne traiter que celles qui doivent l'être. L'intérêt de cette stratégie est triple : écologique (moindre augmentation des résistances), individuel (moindre risque d'effets indésirables) et économique [64,65].

### **1. Traitement des angines virales :**

Toutes les recommandations consistent à ne pas prescrire une antibiothérapie lorsqu'il s'agit des angines virales et de se limiter à des traitements symptomatiques visant à améliorer le confort, notamment antalgiques et antipyrétiques comme: Paracétamol, Ibuprofène... [9,27].

### **2. Traitement des angines à SBHA**

La prescription d'antibiotiques dans les angines à SBHA a plusieurs objectifs [27,35] :

- Accélérer la disparition des symptômes

Même si la guérison spontanée des symptômes est de règle, leur durée est réduite d'environ 24 heures par les antibiotiques à condition d'être prescrits précocement [64,65].

- Diminuer la dissémination du SBHA à l'entourage

Les patients ne sont plus contagieux 24 heures après le début du traitement antibiotique.

- Prévenir les complications post-streptococciques non suppuratives, notamment le RAA

Les seules études contrôlées ayant établi le pouvoir préventif (prévention primaire et secondaire) des antibiotiques sur le RAA ont été menées avec la pénicilline G injectable dans l'angine.

- Réduire le risque de suppuration locorégionale.

## **2.1 Recommandations internationales.**

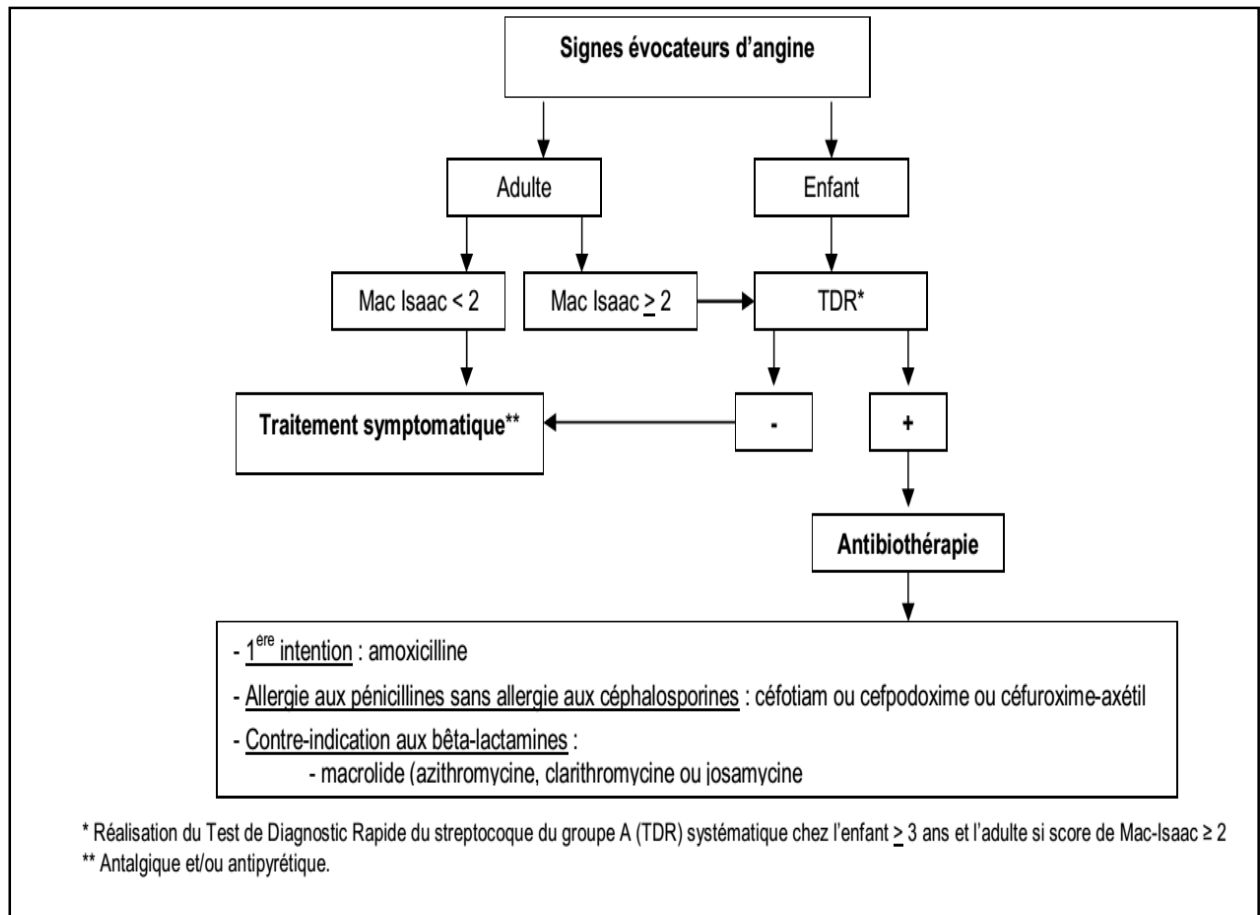
### **2.1.1 Recommandations de l'ANSM (figure 8) [Annexe 4] [27] :**

Le traitement recommandé est l'amoxicilline sur une durée de 6 jours, en cas d'allergie au pénicilline, les céphalosporines de 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> génération par voie orale peuvent être utilisées :

- Chez l'enfant : cefpodoxime
- Chez l'adulte : céfuroxime-axétil, cefpodoxime ou céfotiam ;

L'association amoxicilline-acide clavulanique et le céfixime n'ont plus d'indication dans l'angine à SBHA.

en cas de contre-indication à l'ensemble des bêta-lactamines (pénicillines et céphalosporines), les macrolides présentent le traitement de deuxième ligne : azithromycine, clarithromycine ou josamycine.



**Figure 7: Diagnostic et traitement d'une angine selon l'ANSM**

### **2.1.2 Recommandations d'AAFP et IDSA [63,66] :**

Le traitement de première ligne recommandé pour les angines à SBHA est la pénicilline (phénoxy méthylpénicilline et amoxicilline), l'injection intramusculaire de pénicilline G est aussi possible en cas de mal d'observance de traitement.

Si allergie à la pénicilline les macrolides tels que l'érythromycine et l'azythromycine ou les céphalosporines de première génération tels que le cephadroxile et la cephalexine peuvent être utilisés comme traitement de substitution.

### **2.2 Recommandations nationales (Tableau II) :**

En 2002, un guide pratique a été publié par le Ministère de la Santé pour améliorer la prise en charge de l'angine. Ainsi, l'angine est présumée à SBHA si l'angine est rouge avec la présence d'un des signes suivants : points blancs sur les amygdales (tous âges), adénopathies cervicales douloureuses avec un âge entre 5 et 15 ans ou une fièvre supérieure à 38 C. Et doit être traité par Benzathine-Benzylpénicilline par voie IM, si allergie: érythromycine pendant 7 jours.

Pour les angines non streptococciques, le traitement est limité à une désinfection rhinopharyngée et un traitement symptomatique comme le Paracétamol. Si les symptômes persistaient au-delà de trois jours la prescription d'une antibiothérapie est nécessaire (Phénoxy méthylpénicilline pendant 5 jours; si allergie: érythromycine pendant 5 jours).

Pour les angines diphtériques le traitement de première ligne est la Procaïne Benzylpénicilline; si allergie: l'érythromycine [67].

**Tableau III: Diagnostic et traitement d'une angine recommandé  
par le Ministère de santé**

Symptôme dominant	Critères simples de diagnostic et classification	Traitement recommandé
<b>Mal à la gorge</b>	-Tous âges -Gorge rouge -Amygdales normales -Température inférieure à 38°C <b>Pharyngite</b>	-Désinfection rhinopharyngée et Paracétamol. -Si symptômes pendant plus de 3jours : phénoxyméthylpénicilline pendant 5 jours; si allergie: érythromycine pendant 5 jours
<b>Mal à la gorge</b>	-Tous âges -Amygdales rouges -Température inférieure à 38°C -Pas d'adénopathies cervicales <b>Angine non streptococcique</b>	-Désinfection rhinopharyngée et Paracétamol -Si symptômes pendant plus de 3jours : phénoxyméthylpénicilline pendant 5 jours; si allergie: érythromycine pendant 5 jours
<b>Mal à la gorge</b>	-Amygdales rouges avec au moins - Des points blancs (tous âges) - Adénopathies cervicales douloureuses (5-15 ans) -Température supérieure à 38°C : <b>Angine présumée streptococcique</b>	-Benzathine-benzylpénicilline, par voie IM; si allergie: érythromycine pendant 7 jours
<b>Mal à la gorge</b>	Non vacciné contre la diphtérie Atteinte état général Membranes blanches adhérentes extensives Adénopathies cervicales douloureuses et volumineuses Fièvre plus de 39° C Angine présumée diphtérique	-Procaïne benzylpénicilline; si allergie: érythromycine, et à référer d'urgence en milieu spécialisé



*Partie pratique*

# **I. MATERIELS ET METHODE**

## **1. Type d'étude**

Il s'agit d'une étude prospective à l'aide d'un questionnaire établie à cet effet

## **2. Objectifs de l'étude**

### **2.1 Objectif principal**

Le but principal de cette étude est d'évaluer la qualité de la prise en charge des angines aiguës au Maroc.

### **2.2 Objectifs secondaires**

- Décrire les habitudes des patients devant les angines;
- Evaluer la qualité de la prise en charge des angines par les médecins ;
- Evaluer la qualité de la prise en charge des angines au niveau de la pharmacie d'officine ;
- Déterminer les différents symptômes recherchés par les médecins ou les pharmaciens pour prescrire ou délivrer un traitement pour une angine ;
- Déterminer la place de notion des angines virales dans le diagnostic et le traitement des angines ;
- Décrire la place des antibiotiques dans le traitement des angines ;
- Déterminer les différentes familles des antibiotiques prescrits ou délivrés pour le traitement des angines ;

- Décrire les traitements non médicamenteux utilisés pour le traitement des angines ;
- Evaluer le niveau d'application des recommandations de Ministère de la Santé dans la prise en charge des angines.

### **3. Période d'étude**

L'étude s'est déroulée entre 03/01/2017 et 03/02/2017.

### **4. Critères d'inclusion**

- Age supérieur à 18 ans ;
- Avoir vécu au moins un épisode d'angine et rappeler le type de traitement utilisé.

### **5. Critères d'exclusion**

- Age inférieur à 18 ans ;
- Les sujets qui n'ont pas rappelé le type de la prise en charge de leur dernière angine ;

### **6. Matériels**

Deux versions de questionnaire en langue arabe et français ont été établies [Annexe 5] :

- Une version numérique sur Google formulaire par l'éditeur de Google drive ;
- Une version imprimée pour être distribuée directement aux sujets.

Le questionnaire est subdivisé en cinq parties :

- La première partie permet de recueillir des informations générales sur les sujets ;
- La deuxième partie vise à déterminer les habitudes des patients devant les angines ;
- La troisième partie concerne la visite chez un médecin pour une angine, et elle permet de décrire le déroulement de diagnostic par le médecin ;
- La quatrième partie concerne le diagnostic et la délivrance d'un traitement pour les angines au niveau de la pharmacie d'officine ;
- La cinquième partie est consacrée aux traitements non médicamenteux des angines ;
- Une page qui contient des photos de boîtes des antibiotiques a été ajoutée pour aider les sujets à se rappeler du nom de l'antibiotique prescrit ou délivré.

## **7. Déroulement du travail :**

Le questionnaire a été distribué directement, envoyé par email et publié sur des pages et des groupes sur les réseaux sociaux, les réponses recueillies ont été saisies sur Excel à fin d'être analysées.

## II. RESULTATS

140 questionnaires ont été remplis, après l'exclusion des questionnaires non complets 100 questionnaires ont été exploités, soit un taux de réponse de 71%.

### 1. Répartition des sujets en fonction du sexe:

54,6% des sujets ont été de sexe masculin et 45,4% de sexe féminin, avec un sexe ratio de 1,2.

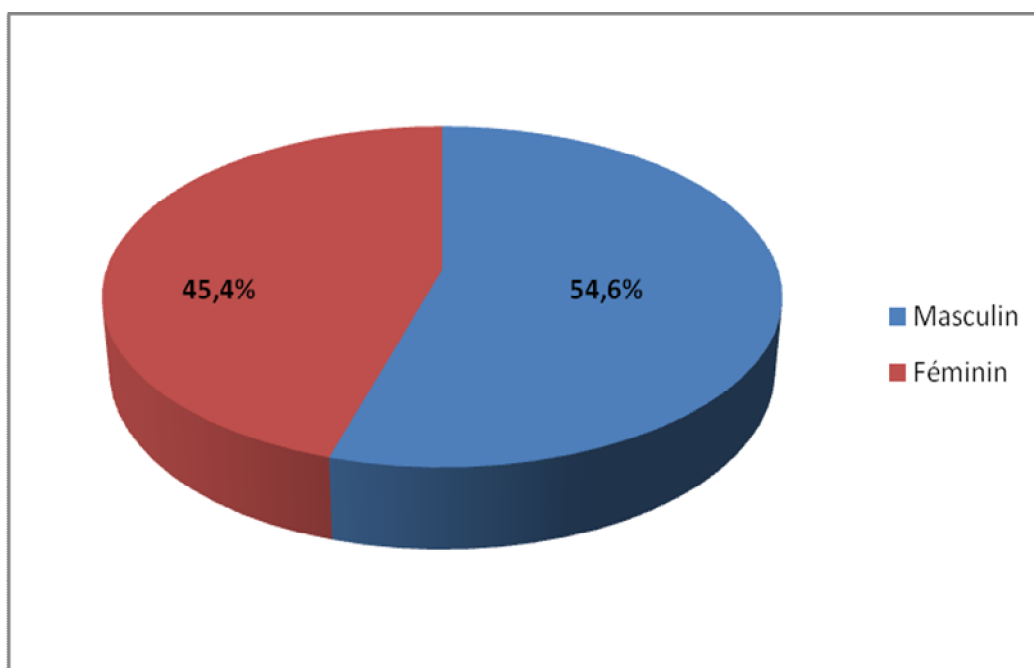


Figure 8: Répartition des sujets en fonction du sexe

## 2. Répartition des sujets en fonction des tranches d'âge

L'âge moyen était de 29,3 ans avec des extrêmes allant de 19 à 80 ans.

la tranche d'âge prédominante dans notre population étudiée était celle des adultes moyen, dont l'âge varie entre 26 et 45 ans, suivie par celle des adultes jeunes dont l'âge varie entre 18 et 25 ans puis la tranche des sujets ayant un âge supérieur à 45 ans.

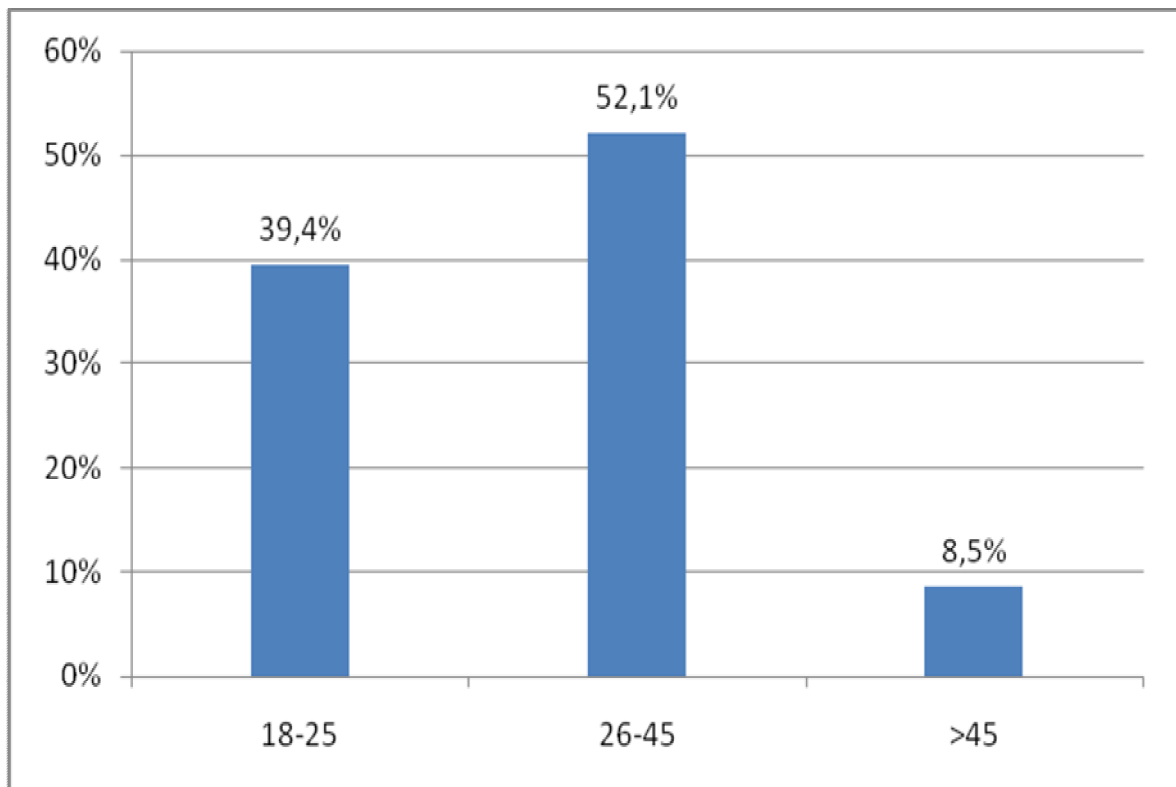


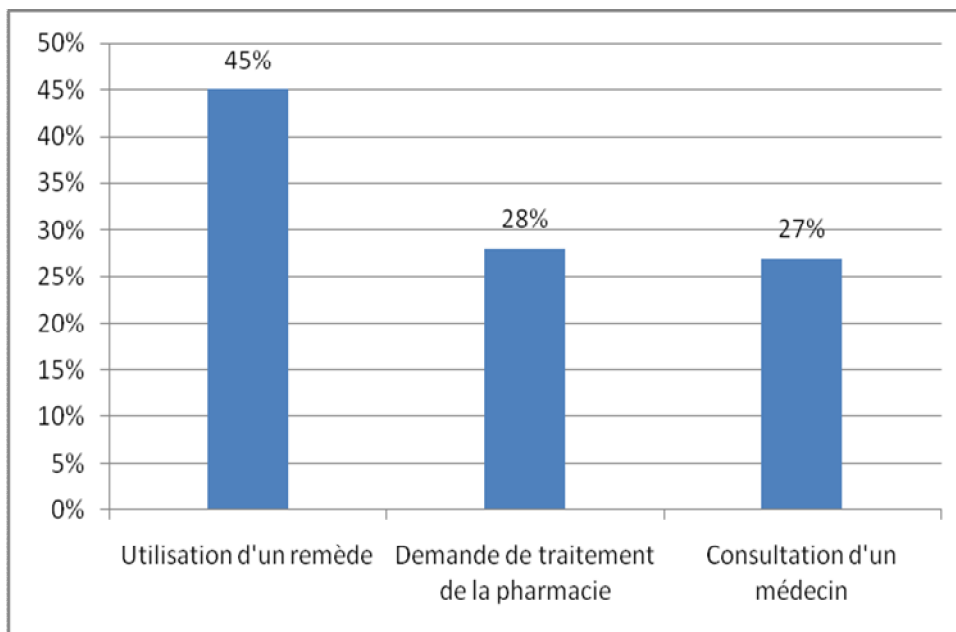
Figure 9: Répartition des sujets en fonction des tranches d'âge

**Tableau IV: Répartition des sujets en fonction des tranches d'âge et du sexe.**

Tranche d'âge	Féminin	Masculin	Total
18-25	18,3%	21,1%	39,4%
26-45	28,2%	23,9%	52,1%
>45	5,6%	2,8%	8,5%
<b>Total</b>			<b>100 %</b>

### 3. Habitudes des patients devant les angines

73 sujets ont choisis le choix (Vous utilisez un remède naturel) comme habitude devant les angines, 46 ont choisis (Vous allez à la pharmacie) et 43 ont choisis la réponse (Vous consultez un médecin)



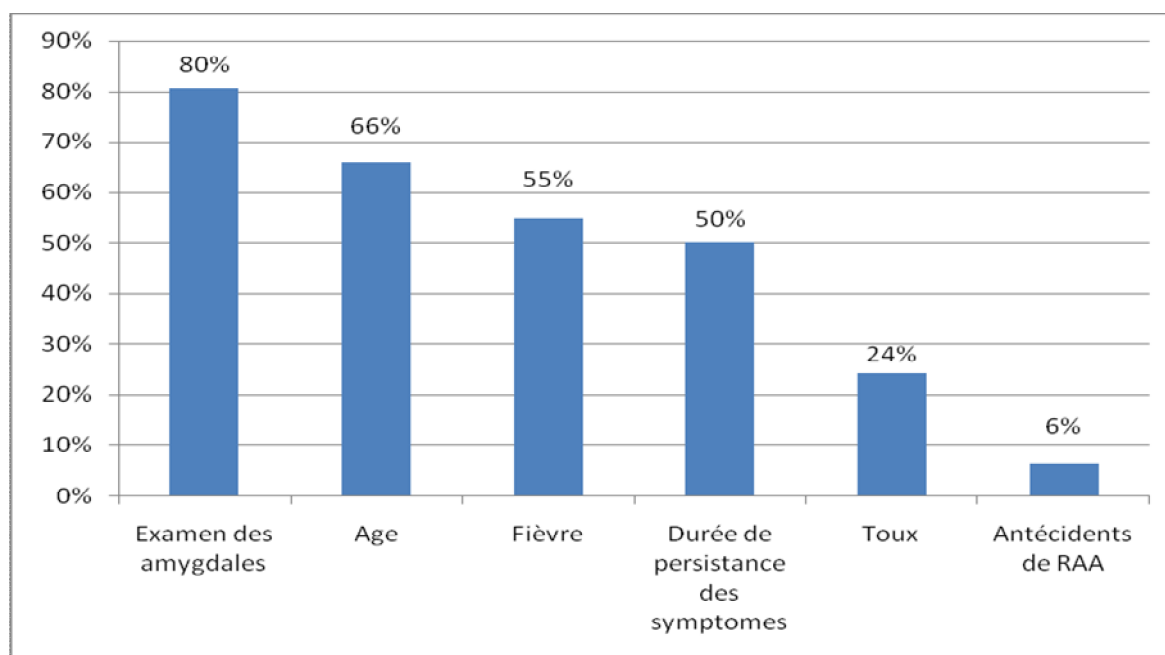
**Figure 10: Habitudes des patients devant une angine**

**Tableau V: Répartition des sujets en fonction des tranches d'âges et leurs habitudes devant une angine**

Tranche d'âge	Consultation de médecin	Demande de traitement de la pharmacie	Utilisation d'un remède	Total
18-25	27%	24%	49%	100%
26-45	28%	31%	41%	100%
>45	22%	33%	44%	100%

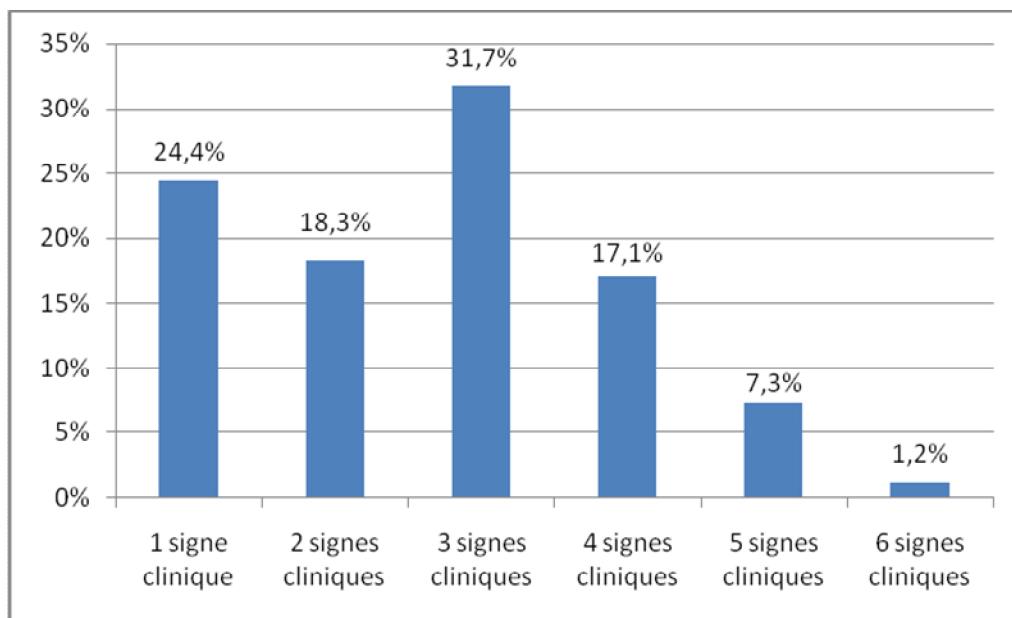
#### 4. Informations demandées par le médecin lors de la dernière consultation pour une angine

Pour cette question le taux de réponse était de 82 %. L'examen clinique des amygdales était réalisé chez 80% des sujets, suivi par la demande d'âge chez 66%, puis la fièvre et la durée des symptômes chez la moitié des sujets, alors que la présence de la toux et les antécédents de RAA étaient rarement recherchés.



**Figure 11: Informations demandées par le médecin lors de la dernière consultation pour une angine**

L'examen clinique des angines était basé sur 3 signes cliniques chez 31,7% des sujets, suivi par la recherche d'un seul signe clinique chez 24,4%, puis la recherche de 2 et 4 signes, enfin 5 ou 6 signes clinique était rarement recherchés.



**Figure 12: Répartition des sujets en fonction de nombre de signes cliniques recherchés par le médecin**

**Tableau VI: Répartition des sujets en fonction de nombre de signes recherchés par le médecin**

Nombre des signes cliniques recherchés par le médecin	Pourcentage
1 signe clinique	24,4%
2 signes cliniques	18,3%
3 signes cliniques	31,7%
4 signes cliniques	17,1%
5 signes cliniques	7,3%
6 signes cliniques	1,2%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

## 5. Degré d'application des recommandations nationales pour le diagnostic des angines

Dans notre étude le degré d'application des recommandations de Ministère de santé dans le diagnostic des angines était de 62%.

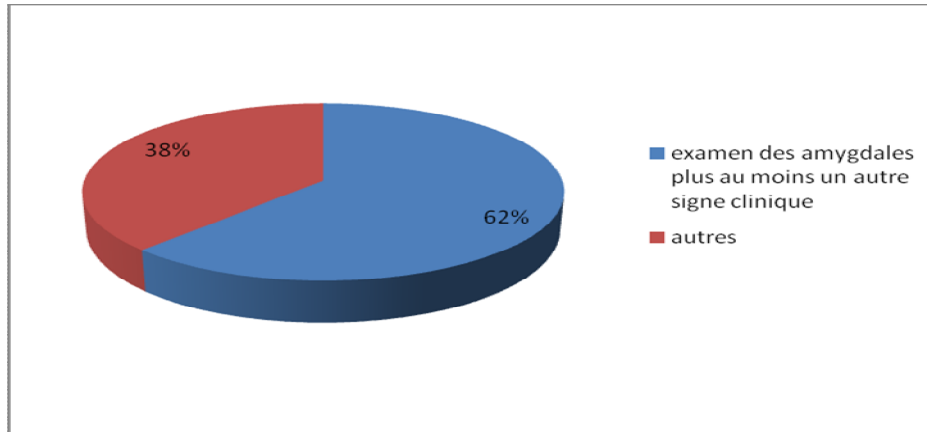


Figure 13: Degré d'application des recommandations nationales dans le diagnostic des angines

## 6. Prescription des antibiotiques pour les angines

93 % des sujets ont eu une prescription d'un antibiotique lors de leur dernière consultation pour une angine.

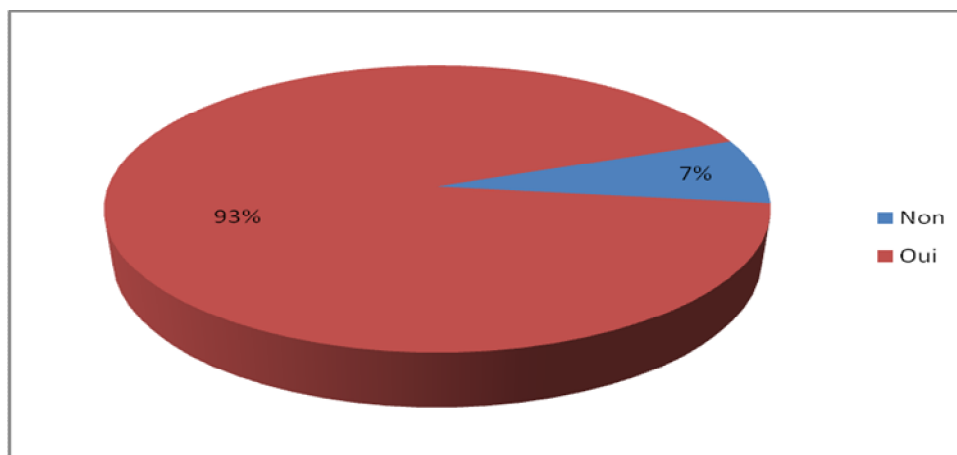
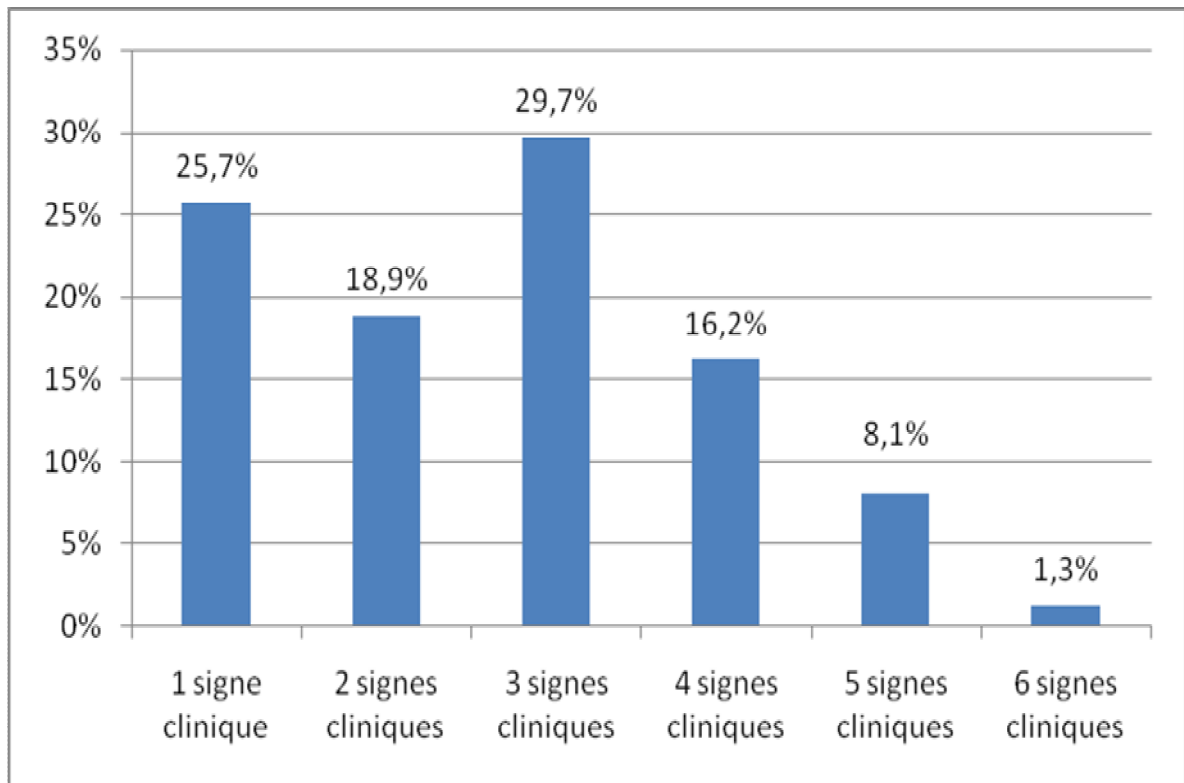


Figure 14: Proportion des sujets ayant eu une prescription d'antibiotique lors de leur dernière consultation pour une angine



**Figure 15: Répartition des sujets ayant eu une prescription d'un antibiotique en fonction de nombre des signes cliniques recherchés par le médecin**

74% des sujets soit trois sujets sur quatre, ont eu une prescription d'un antibiotique après la recherche de 3 signe clinique ou moins (2 signes ou un seul signe clinique) par le médecin.

## 7. Antibiotiques prescrits par les médecins

7 DCI ont été prescrits, représentés par 14 noms commerciaux. L'amoxicilline arrive en tête des prescriptions (près de 43% des antibiotiques prescrits), suivi par l'association amoxicilline/acide clavulanique (près de 26 %) puis l'azithromycine, la phénoxyméthylpénicilline et la benzathine benzylpénicilline avec respectivement (9,4%, 9,4% et 7,5%) et en fin le cefpodoxime et la clarithromycine avec 2% des antibiotiques prescrits.

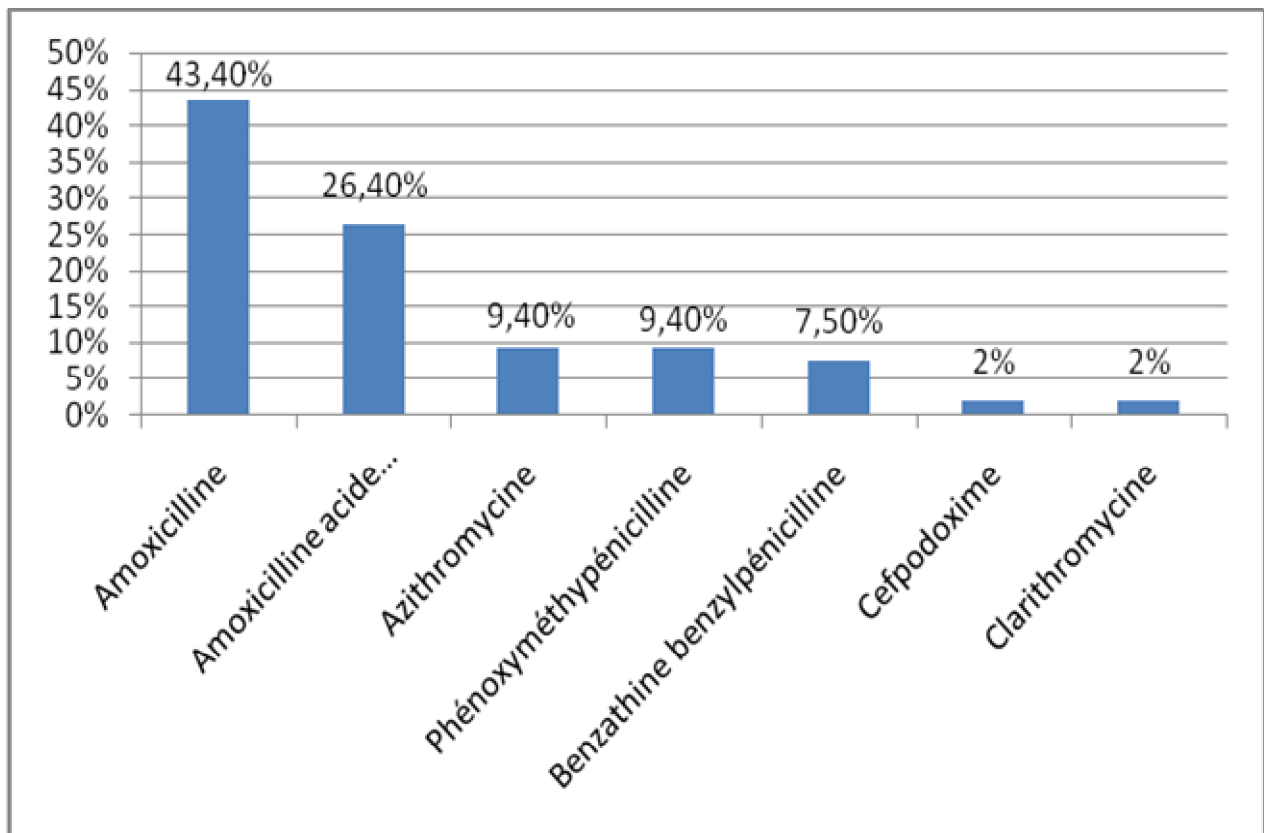


Figure 16: Répartition des sujets en fonction des antibiotiques prescrits

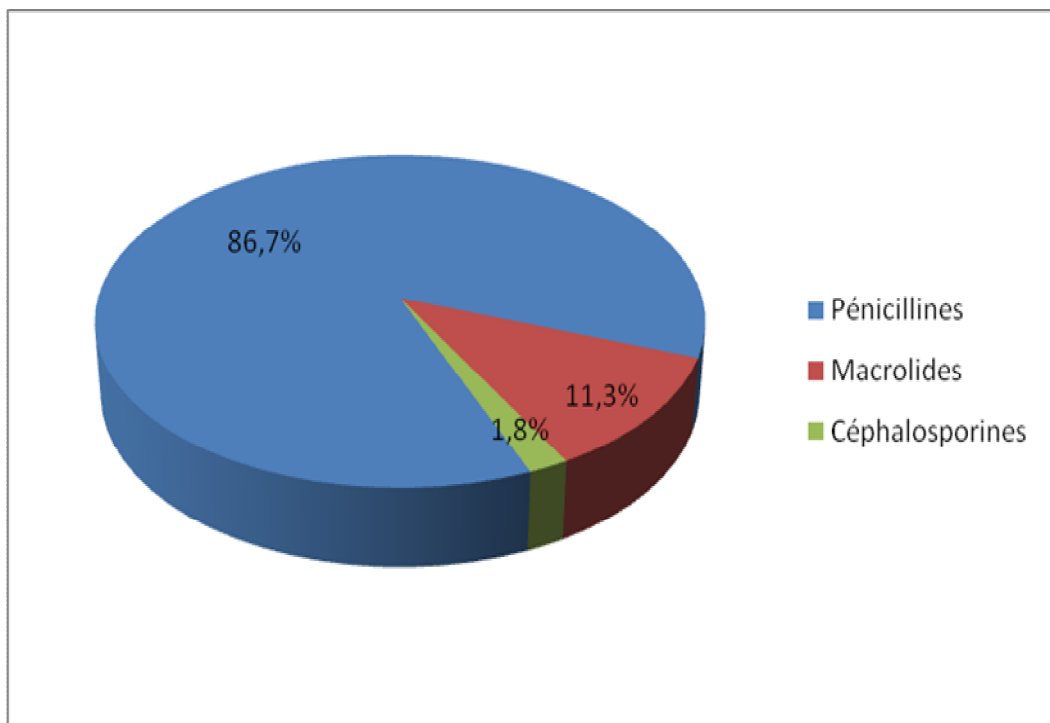
**Tableau VII: Différents DCI des antibiotiques prescrits  
avec le nombre des noms commerciaux représentants**

<b>DCI</b>	<b>Nombre des noms commerciaux représentants</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Amoxicilline</b>	4	43,4%
<b>Amoxicilline acide clavulanique</b>	3	26,4%
<b>Azithromycine</b>	3	9,4%
<b>Phénoxy méthylpénicilline</b>	1	9,4%
<b>Benzathine benzylpénicilline</b>	1	7,5%
<b>Cefpodoxime</b>	1	2%
<b>Clarithromycine</b>	1	2%
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

La famille des pénicillines était la famille des antibiotiques la plus prescrite (86,7% des sujets), suivie par les macrolides (11,3% des sujets) puis les céphalosporines (1,8% des sujets).

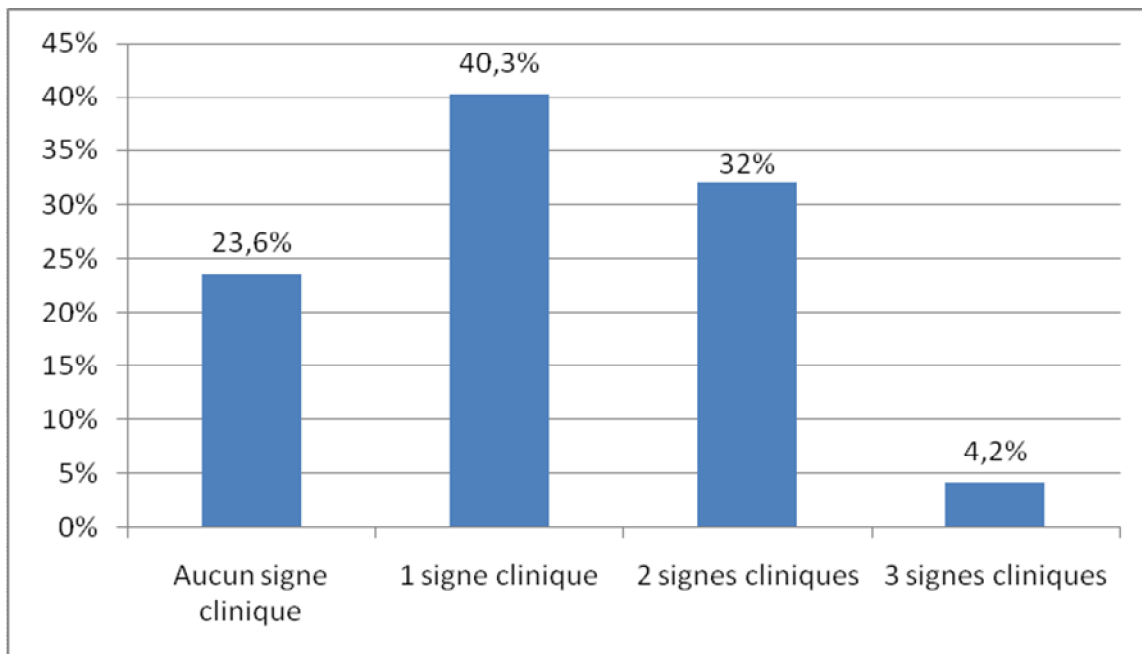
**Tableau VIII: Différentes familles d'antibiotiques prescrites avec le nombre des noms commerciaux représentants**

<b>Déférentes familles d'antibiotiques prescrits</b>	<b>Nombre des noms commerciaux représentants</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Pénicillines</b>	9	86,79%
<b>Macrolides</b>	4	11,32%
<b>Céphalosporines</b>	1	1,89%
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>



**Figure 17: Répartition des antibiotiques prescrits en fonction des familles pharmacologiques**

## 8. Signes cliniques recherchés au niveau de la pharmacie d'officine

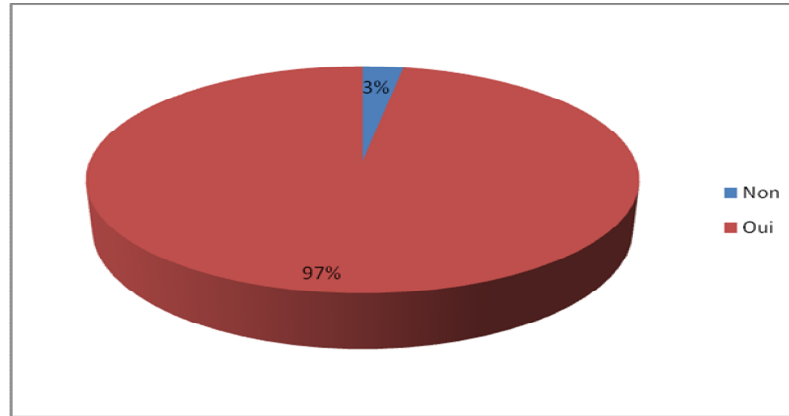


**Figure 18: Répartition des sujets en fonction de nombre des signes cliniques recherchés au niveau de la pharmacie d'officine**

Au niveau de la pharmacie d'officine un seul signe était recherché chez 40,3% des sujets, suivie par la recherche de 2 signes chez 32%, aucun signe n'était pas recherché chez 23,6%, puis 3 signes ont été recherchés chez 4,2%, alors que la recherche de 4 ou 5 signes n'était pas réalisée chez aucun sujet.

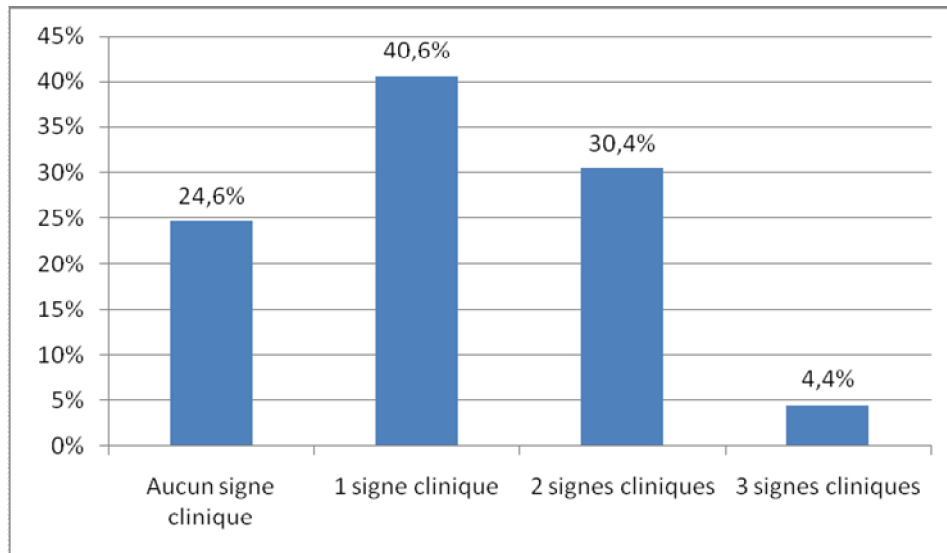
## 9. Délivrance d'antibiotiques au niveau des pharmacies

Un traitement antibiotique était délivré pour 97,18% des sujets demandant un traitement d'une angine à la pharmacie d'officine.



**Figure 19: Proportion des sujets ayant eu la délivrance d'un traitement antibiotique au niveau de la pharmacie d'officine**

Un traitement antibiotique était délivré après la recherche d'un seul signe clinique pour 40,6% des sujets, suivie par la recherche de 2 signes clinique pour 30,4% des sujets et sans recherche d'aucun signe clinique chez 24,6% des sujets.



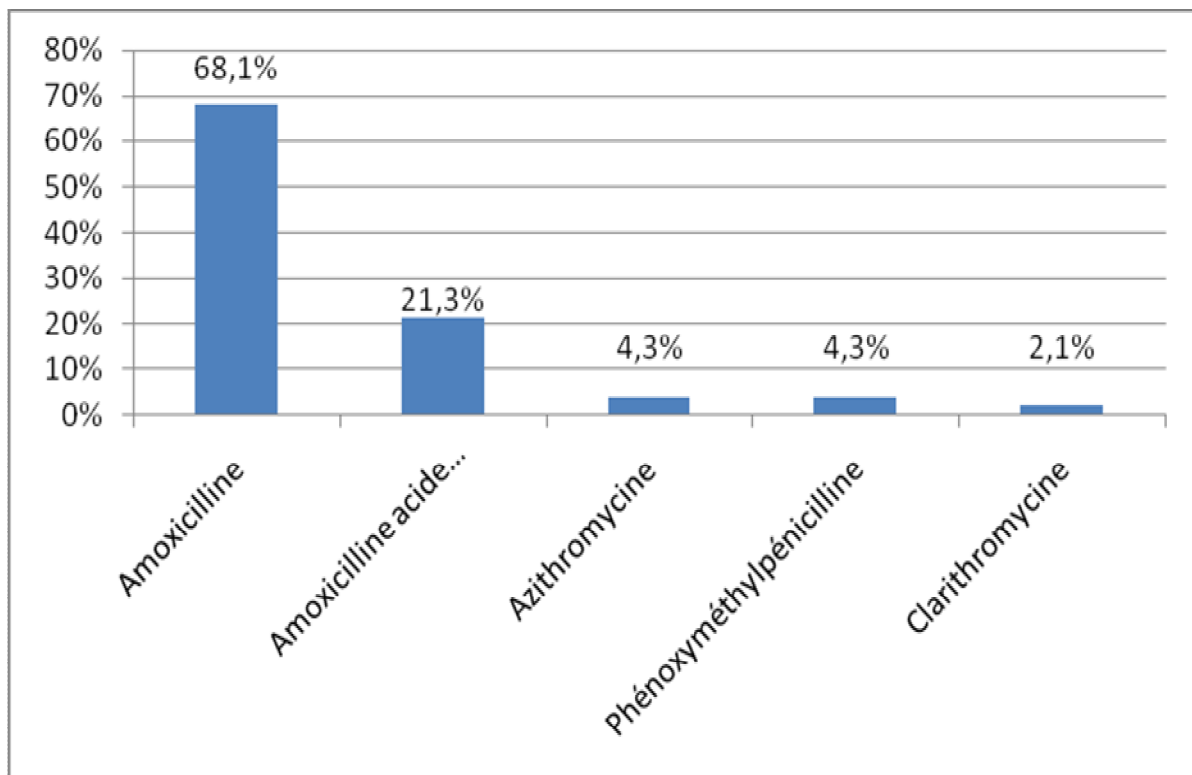
**Figure 20: Répartition des sujets ayant eu une délivrance d'un traitement antibiotique en fonction de nombre des signes cliniques recherchés**

## 10. Antibiotiques délivrés au niveau de la pharmacie d'officine

Amoxicilline était le DCI le plus délivré au niveau de la pharmacie d'officine pour le traitement d'une angine (près de 68 % des antibiotiques délivrés), suivi par l'association amoxicilline/acide clavulanique (21%) puis l'azithromycine, et la phénoximéthylpénicilline (4,3%) et la clarithromycine avec 2,1% des médicaments délivrés.

**Tableau IX: Différents antibiotiques délivrés au niveau de la pharmacie d'officine avec le nombre des noms commerciaux représentants**

DCI	Nombre des noms commerciaux représentants	Pourcentage
<b>Amoxicilline</b>	4	68,1%
<b>Amoxicilline acide clavulanique</b>	2	21,3%
<b>Azithromycine</b>	1	4,3%
<b>Phénoxyméthylpénicilline</b>	2	4,3%
<b>Clarithromycine</b>	1	2,1%
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

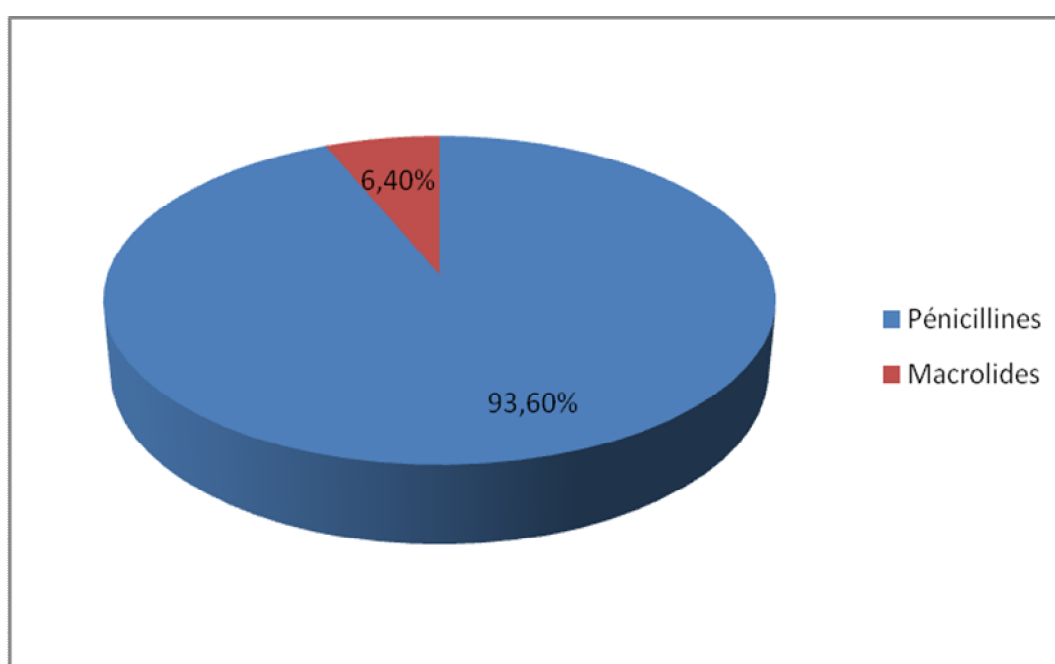


**Figure 21: Répartition des sujets en fonction des DCI délivrés**

La famille des pénicillines représentent la majorité des antibiotiques délivrés au niveau des pharmacies pour le traitement des angines (93,6 % des antibiotiques délivrés) suivie par les macrolides qui représentent 6,4 % des médicaments délivrés.

**Tableau X: Différentes familles délivrées au niveau de la pharmacie d'officine**

<b>Différentes familles des antibiotiques délivrés</b>	<b>Nombre des noms commerciaux représentants</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Pénicillines</b>	8	93,6%
<b>Macrolides</b>	2	6,4%
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>



**Figure 22: Répartition des antibiotiques délivrés en fonction des familles pharmacologiques**

## 11. Remèdes utilisés pour le traitement des angines

Le mélange de miel et citron arrive en tête des remèdes utilisés pour le traitement des angines avec 74,2% des remèdes utilisés, suivi par le mélange de citron et café avec 13% des remèdes utilisés.

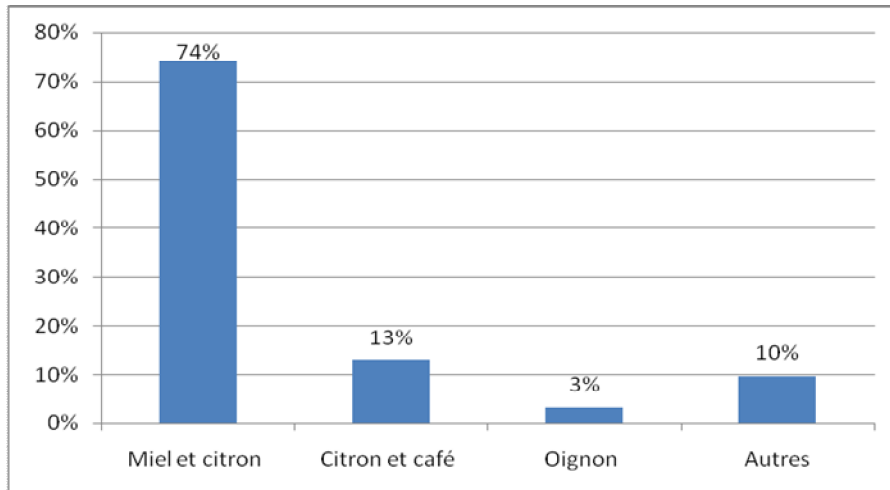


Figure 23: Répartition des sujets en fonction des remèdes utilisés pendant leur dernière angine

Les remèdes utilisés étaient efficace pour 72% des sujets alors qu'ils n'étaient pas efficaces pour 28% des sujets.

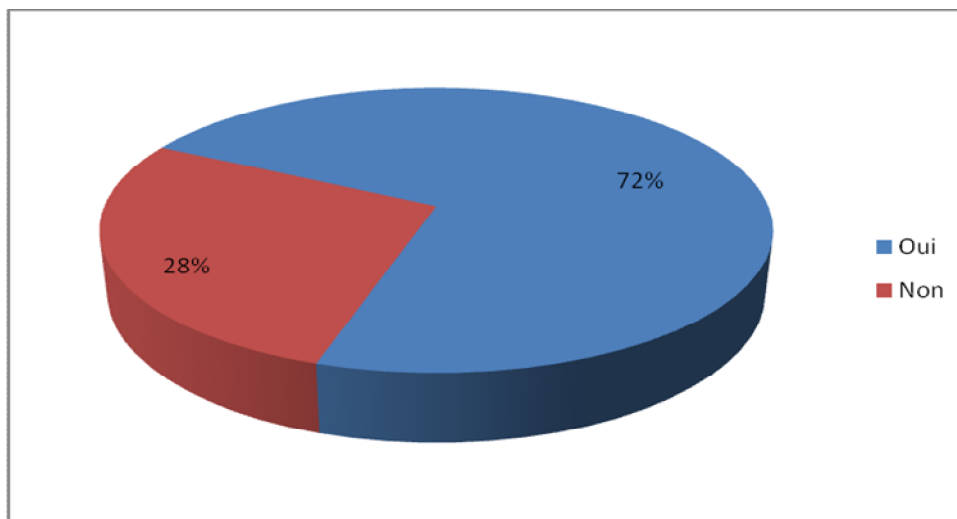


Figure 24: Efficacité des remèdes selon les sujets

### **III. DISCUSSION**

#### **1. Informations sur les sujets d'étude**

L'échantillon étudié dans cette enquête inclut des sujets de différentes villes du Maroc ;

En ce qui concerne le sexe des sujets, il n'y a pas une différence significative entre les deux sexes ;

Toutes les tranches d'âge étaient représentées (adulte jeune, adulte moyen et les sujets ayant un âge supérieur à 45 ans), avec une prédominance de l'adulte moyen et l'adulte jeune dont l'âge varie entre 18 et 45 ans, ce qui peut être expliqué par la méthode de recueil des données, essentiellement basée sur les réseaux sociaux.

#### **2. Habitudes devant les angines**

Les habitudes devant les angines étaient essentiellement l'utilisation d'un traitement non médicamenteux, ce qui peut être expliqué par la facilité de recours à ces remèdes qui sont disponibles facilement (miel, citron, café, oignon....) ainsi que leur coût par rapport à un traitement médicamenteux.

#### **3. Traitements non médicamenteux des angines**

Le remède le plus utilisé était le mélange de miel et citron, suivi par le mélange de citron et café puis l'oignon, leur efficacité selon les sujets interrogés était plus de 75 %, ce qui peut être expliqué par l'activité antibactérienne et antivirale qu'ils présentent.

Plusieurs études ont démontrés l'activité antibactérienne de large spectre du citron (*Citrus lemon, Citrus sinensis...*), sur plusieurs germes tels que : *Streptococcus mutans, Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Salmonella typhimurium*. En plus cette activité antibactérienne, le citron possède une activité antivirale et anti-inflammatoire [68-73]. Ainsi, l'activité antimicrobienne du miel naturel a été démontrée sur près de 60 bactéries, avec parfois une activité et un temps d'éradication comparables à ceux des antibiotiques, le miel possède aussi une activité anti-inflammatoire et antivirale et antifongique. Parmi les germes sensibles il y a : *E. coli, P. aeruginosa, H.influenzae, S. aureus, Klebsiella sp, Enterobacter aerogenes, Salmonella typhimurium Pseudomonas spp* ainsi que le SBHA, la première bactérie responsable d'angine aiguë ce qui explique l'utilisation du miel par les sujets interrogés dans le cas des angines [74-80].

Le mélange de miel et de citron présente une efficacité élevée, ce qui est dû à l'activité du miel qui augmente en milieu acide [80].

En ce qui concerne l'oignon (*Allium cepa, Allium sativum*), utilisé par certains sujets de notre étude, il présente une activité antimicrobienne démontrée sur certaines bactéries à Gram positif et à Gram négatif tels que *Staphylococcus aureus, Streptococcus mutan* et *Streptococcus sanguinis* [81-84].

#### **4. Diagnostic des angines par les médecins**

La prise en charge des angines par les médecins était basée sur 3 signes cliniques ou moins chez plus de 74 % des sujets, ainsi qu'un traitement antibiotique était délivré au plus de 70 % des sujets sur la recherche de 3 signes cliniques ou moins (2 signes ou un seul signe), dont l'examen clinique des amygdales était le plus recherché (80% des cas), suivi par la recherche de la fièvre (55% des cas).

Le même résultat était retrouvé par deux enquêtes réalisées auprès des médecins généralistes, qui ont révélés que plus de la moitié des médecins interrogés considèrent que le caractère érythémateux pultacé des amygdales suivi par la fièvre étaient les signes les plus évocateurs d'une angine à streptocoque [85,86].

**Tableau XI : Répartition des médecins en fonction des symptômes les plus recherchés selon Bourous et al et Ben Abdelaziz et al :**

<b>Signes permettant la distinction de type d'une angine</b>	<b>Etude de Bourous et al [85]</b>	<b>Etude de Ben Abdelaziz et al [86]</b>
<b>Le caractère des amygdales</b>	51% des médecins	98% des médecins
<b>La fièvre</b>	41% des médecins	70% des médecins

Les nouvelles recommandations de Ministère de la Santé en 2002 pour la prise en charge des angines dans les formations sanitaires de base, considèrent que les angines sont streptococciques si l'amygdale est rouge accompagnée au moins de l'un des signes suivants :

- Température supérieure à 38°C ;
- Des points blancs (tous âges) ;
- Adénopathies cervicales douloureuses avec un âge entre 5 et 15 ans.

Dans notre étude :

- L'amygdale n'était pas examinée chez 20 % des sujets ;
- L'examen des amygdales plus la recherche d'au moins un autre signe clinique n'était pas réalisé chez 38 % des sujets ;
- 24,39%, soit 1 patient sur 4 ont eu une prescription d'un antibiotique sur la recherche d'un seul signe clinique.

Ce qui rend la stratégie diagnostique et thérapeutique de l'angine préconisée par le programme national de santé est faiblement appliquée par les médecins ; ce qui est aussi documenté par l'étude de Bourous et al [85] réalisée au près de 100 médecins généralistes à Settat. Celle-ci a montré que tous les médecins interrogés n'ont pas fait référence à ces recommandations.

En comparant nos résultats avec les recommandations internationales (USA, Canada et France) qui consistent à rechercher, lors d'examen clinique, 5 signes cliniques (fièvre, toux, âge, examen des amygdales, adénopathies cervicales), afin d'établir le score de MC ISAAC, la recherche de ces 5 signes cliniques n'était réalisée que chez 24 % des sujets.

Le degré d'application des recommandations nationales dans la prise en charge des angines par les médecins était de 62% alors que les recommandations internationales étaient moins de 24%, ce degré d'application des recommandations nationales était supérieur aux résultats trouvées par une enquête réalisée au près de 120 médecins en Tunisie, qui a révélé que le degré d'application des recommandation de Ministère de santé de Tunisie devant les angines ne dépasse pas 12 % des médecins interrogés avec 2 % des médecins libéraux et 20 % des médecins du secteur public [86].

## **5. Diagnostic des angines au niveau des pharmacies d'officines**

Pour la prise en charge des angines au niveau de la pharmacie d'officine, 65% des patients ont eu un traitement antibiotique basé sur la recherche d'un seul signe clinique ou moins, avec 24,64% soit un patient sur quatre ont eu un traitement antibiotique sans interrogatoire et sans la recherche d'aucun signe clinique pour dépister l'étiologie d'angine.

On n'a pas pu comparer la méthode de prise en charge des angines au niveau de la pharmacie d'officine avec les nouvelles recommandations nationales, car ces dernières sont basées essentiellement sur l'examen des amygdales, ce qui est irréalisable au niveau de la pharmacie d'officine.

## 6. Antibiotiques prescrits ou délivrés pour le traitement des angines

Un traitement antibiotique était délivré ou prescrit dans plus de 90% des cas (92 % des consultations chez les médecins, 98% des délivrances de traitement pour les angines), le même résultat était trouvé en France avant la recommandation de TDR (92,4 % de prescription d'antibiotique pour les angines) [87]. Cette valeur montre qu'un grand nombre des angines virales ont été l'objectif d'un traitement antibiotique, sachant que 50 à 90 % des angines sont d'origine virale.

Dans notre étude, quel que soit le milieu de la prise en charge des angines (chez les médecins ou au niveau des pharmacies), l'amoxicilline arrive en tête des antibiotiques prescrits ou délivrés, suivi par l'association amoxicilline/acide clavulanique, alors que le Benzathine benzylpénicilline, le Phénoxyéthylpénicilline recommandés par le Ministère de la Santé et les céphalosporines étaient rarement prescrits. Ces mêmes résultats ont été trouvés par Bourous et al [85].

**Tableau XII : Comparaison des médicaments les plus prescrits entre notre étude et l'étude de Bourous et al**

Médicaments prescrits	Résultats de notre étude	Résultats de BOUROUS et al [85]
<b>Amoxicilline</b>	43,40%	40%
<b>Phénoxyéthylpénicilline</b>	9,43%	8%
<b>Céphalosporines</b>	1,89%	4%
<b>Macrolides</b>	11,32%	10%

Ces schémas thérapeutiques, même qu'ils ne sont pas conformes aux recommandations locales, ils ont une efficacité équivalente au traitement par la phénoxyéthylpénicilline et la benzylpénicillines recommandés par le Ministère de la Santé:

- L'amoxicilline prescrit ou délivré pour plus de 43% des sujets, présente une efficacité pendant 10 jours comparable à celle de la phénoxyéthylpénicilline 10 jours. D'autres études menées avec un traitement par amoxicilline en 6 jours ont démontré une efficacité équivalente à la phénoxyéthylpénicilline 10 jours, en prenant en compte les taux d'éradication bactérienne et une meilleure observance chez l'enfant et chez l'adulte [88-91], ce qui le rend le médicament de première intention recommandé par l'ANSM, IDSA, AAFP et FDA [27,63,66,88].
- Pour les macrolides qui sont prescrits pour 11% des sujets, différentes études ont comparé la clarithromycine, l'azithromycine et la josamycine au traitement de référence représenté par la phénoxyéthylpénicilline. Toutes concluaient à une équivalence entre ces deux classes thérapeutiques. De plus, certaines molécules sont données en traitement raccourci de 5 jours (josamycine, clarithromycine) , ou de 3 jours (azithromycine), du fait de leur demi- vie prolongée [92-94].
- Les céphalosporines qui sont rarement prescrites, dans notre étude ont une efficacité par voie orale équivalente à celle de la phénoxyéthylpénicilline. Dernièrement, une méta-analyse sur 9 études chez l'adulte comparant les céphalosporines par voie orale pendant 10 jours et la phénoxyéthylpénicilline (10 jours) dans le traitement des angines à SBHA concluait à une supériorité des céphalosporines, en terme d'éradication bactérienne et de succès thérapeutique, mais leurs coûts par rapport au pénicilline A et la phénoxyéthylpénicilline les rendent rarement prescrites. [95,96]

Il ressort de cette étude que la stratégie diagnostique et thérapeutique de l'angine préconisée par le programme national de santé est faiblement appliquée. Face à des signes évoquant une angine, il y a recours dans plus de 90% des cas à une antibiothérapie. Ce faible taux d'application des recommandations a été aussi documenté par Bourous et al et Ben Aabdeldiz et al, ce qui peut être expliqué par le manque de sensibilisation par la notion des angines virales, la faible promotion des nouvelles recommandions par le Ministère de la Santé, ainsi que l'application des anciennes recommandations qui préconisent une antibiothérapie pour tous les cas d'angines afin de limiter et prévenir leurs complications, essentiellement le RAA.

Ce travail réalisé auprès des patients, n'a pas été épargné par quelques limites méthodologiques, mais, au contraire des enquêtes réalisées auprès des praticiens, il a permis de recueillir leurs pratiques et non leurs avis théoriques, en reflétant la vraie réalité de la prise en charge des angines.

# *Conclusion*

La prise en charge de l'angine diffère selon les pays et selon les médecins. Dans notre étude les antibiotiques ont été prescrits pour plus de 90% des angines. Cette prescription excessive entraîne l'apparition de bactéries résistantes, expose les patients à un risque accru d'effets secondaires et présente un coût économique important.

Il est donc primordial de poser un diagnostic étiologique précis. Cependant, toutes les études ont parfaitement montré que le diagnostic basé sur les signes cliniques, n'est pas fiable pour le diagnostic étiologique des angines, et la réalisation de cultures bactériologique devant les cas des angines n'est pas pratique, alors que le TDR, par sa sensibilité, sa spécificité et sa rapidité, offre un très bon moyen de diagnostic et d'orientation thérapeutique. Les nouvelles attitudes préconisées dans de nombreux pays développés vont dans ce sens, et consistent à réaliser systématiquement un TDR du streptocoque du groupe A devant toute angine de l'enfant et pour les adultes ayant un score de MC ISAAC égal ou supérieur à 2. Plusieurs études ont documenté l'impact de cette attitude sur la réduction de l'utilisation non justifiée des antibiotiques dans les angines.

Dans un pays comme le Maroc où les fournitures et le matériel sont limités, on ne demande actuellement que la sensibilisation par la notion des angines virales et la promotion des recommandations du Ministère de la Santé, en espérant qu'elles se modifient vers la recommandation de TDR, et qu'un jour, ce dernier trouvera sa place près du tensiomètre et du glucomètre au niveau des pharmacies et les structures sanitaires de base.



## LISTE DES ANNEXES :

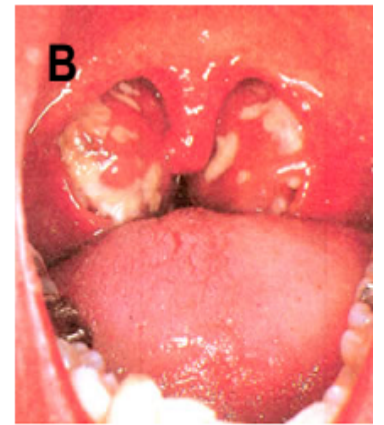
### [Annexe 1] : Les agents pathogènes responsables des angines

Enfant	Adulte
Agents pathogènes les plus fréquents	
<i>Streptocoques groupe A</i> <i>Adénovirus</i> <i>Entérovirus</i> <i>Virus Influenza A et B</i> <i>Parainfluenza, types 1-4</i> <i>Virus d'Epstein-Barr</i> <i>Virus Herpes simplex type 1</i> <i>Mycoplasma pneumoniae</i>	<i>Streptocoques groupe A</i> <i>Virus Influenza A et B</i> <i>Virus d'Epstein-Barr</i> <i>Virus Herpes simplex type 1</i> <i>Adénovirus</i> <i>Entérovirus</i> <i>Mycoplasma pneumoniae</i>
Agents pathogènes les moins fréquents	
<i>Virus respiratoire syncytial*</i> <i>Rhinovirus*</i> <i>Coronavirus*</i> <i>Rodovirus</i> <i>Cytomegalovirus</i> <i>Rubéole</i> <i>Toxoplasma gondii</i> <i>Candida spp.</i>	<i>Streptocoques groupes C et G</i> <i>Corynebacterium diphtheriae</i> <i>Bactéries anaérobies**</i> <i>Neisseria gonorrhoeae</i> <i>Neisseria meningitidis</i> <i>Haemophilus influenzae**</i> <i>Arcanobacterium haemolyticum</i> <i>Chlamydia pneumoniae</i> <i>Treponema pallidum</i>
<p>*Agents fréquents de rhinites; moins souvent responsables de pharyngites isolées.</p> <p>** Leurs pouvoir pathogène reste discutés par les auteurs</p>	

## [Annexe 2]: Formes cliniques des angines

Angines les plus fréquentes :

- Angines érythémateuse (A)
- Angines érythémato-pulacrées(B)



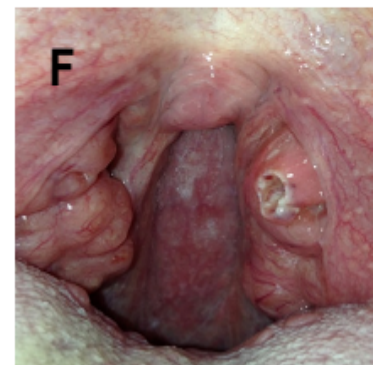
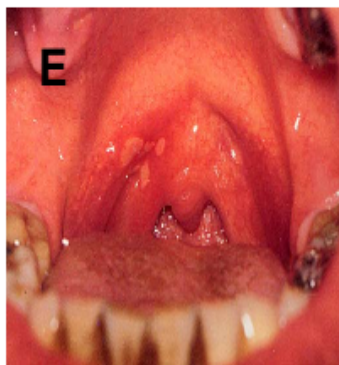
Angines pseudo-membraneuses

- Mononucléose infectieuse (C)
- Dyphtérie (D)



Angines vésiculeuses (E)

Angines ulcéreuses (F)



**[Annexe 3] : Complications des angines**

<b>Complications locales</b>	<b>Complications générales</b>
<p><b>Phlegmon péri amygdalien</b> : fièvre élevée, odynophagie majeure, otalgie, trismus, tuméfaction asymétrique du pilier du voile du palais refoulant la luette</p> <p><b>Abcès rétro pharyngé</b> : fièvre, dysphagie douloureuse, dyspnée</p> <p><b>Adénophlegmon cervical</b> : douleur cervicale intense puis torticolis fébrile</p> <p><b>Cellulite cervicale</b> : extension de l'infection aux parties molles du cou, évolution possible vers la médiastinite</p>	<p><b>Syndromes inflammatoire post-streptococciques</b> : rhumatisme articulaire aigu, glomérulonéphrite aiguë, érythème noueux, chorée de Sydenham</p> <p><b>Toxiques</b> : scarlatine, choc toxique streptococcique.</p>

**[Annexe 4] : Schémas d'administration des traitements antibiotiques  
utilisables pour les angines à SBHA selon ANSM**

<b>Antibiotiques</b>	<b>Posologie (Pour un adulte/ enfant à fonction rénale normale)</b>	<b>Durée de traitement</b>
<b>β lactamines</b>		
<b>Pénicilline : amoxicilline</b>	Enfant >30mois : 50mg/kg/j en 2 prises (sans dépasser la posologie adulte)	6 jours
<b>C2G : Céfuroxime-axétil</b>	Adulte : 500mg/j en 2 prises	4 jours
<b>C3G : Céfotiam</b>	Adulte 400mg/j en 2 prises	5 jours
<b>Cefpodoxime</b>	Adulte 200mg/j en 2 prises	5 jours
<b>Macrolides</b>		
<b>azithromycine</b>	Adulte : 500 mg/j en en une prise unique journalière Enfant : 20 mg/kg/j, en une prise, sans dépasser la posologie d'adulte	3 jours
<b>Clarithromycine (standart)</b>	Adulte : 500mg/j en 2 prises Enfant : 15mg/kg/j en 2 prises sans dépasser la posologie adulte	5 jours
<b>Josamycine</b>	Adulte : 2 g/j en 2 prises Enfant : 50 mg/kg/j en 2 prises (sans dépasser la posologie adulte)	5 jours

[Annexe 5] : Questionnaire utilisé pour l'étude

Questionnaire les angines : diagnostic et traitement

استطلاع التهاب اللوزتين : التشخيص و العلاج

Age : العمر :	Sexe : الجنس :
<b>Vous habitudes devant les angines (Vous pouvez cocher plusieurs choix)</b> (تستطيعون اختيار أكثر من خيار)	
<input type="checkbox"/> Vous consultez un médecin <input type="checkbox"/> Vous allez à la pharmacie <input type="checkbox"/> Vous utilisez d'autres remèdes (miel, citron...)	<input type="checkbox"/> تستشيرون طبيبياً <input type="checkbox"/> تذهبون إلى الصيدلية <input type="checkbox"/> تستعملون وصفات غير دوائية ( العسل الليمون...)
<b>La dernière fois que vous avez consulté un médecin pour une angine</b> آخر مرة استشرتكم فيها طبيبياً بسبب التهاب اللوزتين	
Les informations qu'il vous a demandées : المعلومات التي طلبها منكم الطبيب	
<input type="checkbox"/> Votre âge <input type="checkbox"/> Présence de fièvre <input type="checkbox"/> Présence ou absence de toux <input type="checkbox"/> Durée de persistance des symptômes <input type="checkbox"/> Antécédents du rhumatisme articulaire aigue <input type="checkbox"/> Il a examiné vos amygdales Est-ce qu'il a prescrit pour vous un antibiotique ? <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui (merci de donner le nom de l'antibiotique une liste de photos de boites sur la dernière page peut vous aider) :.....	<input type="checkbox"/> عمركم <input type="checkbox"/> حرارة جسمكم <input type="checkbox"/> وجود أو عدم وجود سعال <input type="checkbox"/> المدة التي تعانيون فيها الأعراض <input type="checkbox"/> سوابق الالتهاب المفصلي الحاد <input type="checkbox"/> قام بمعاينة حلقكم هل وصف لكم مضاد حيوي <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/> نعم (المرجو إعطاء اسم المضاد الحيوي توجد لائحة في آخر صفحة قد تساعدكم على تذكر الاسم) :.....
<b>La dernière fois que vous avez demandé un traitement d'angines a la pharmacie</b> آخر مرة ذهبتكم فيها إلى الصيدلية لطلب دواء لعلاج التهاب اللوزتين	
Les informations qu'il vous a demandées : المعلومات التي طلبها منكم الصيدلي	
<input type="checkbox"/> Votre âge <input type="checkbox"/> Présence de fièvre <input type="checkbox"/> Présence ou absence de toux <input type="checkbox"/> Durée de persistance des symptômes <input type="checkbox"/> Antécédents du rhumatisme articulaire aigue Est-ce qu'il a prescrit pour vous un antibiotique ? <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui (merci de donner le nom de l'antibiotique une liste de photos de boites sur la dernière page peut vous aider) :.....	<input type="checkbox"/> عمركم <input type="checkbox"/> حرارة جسمكم <input type="checkbox"/> وجود أو عدم وجود سعال <input type="checkbox"/> المدة التي تعانيون فيها الأعراض <input type="checkbox"/> سوابق الالتهاب المفصلي الحاد هل وصف لكم مضاد حيوي <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/> نعم (المرجو إعطاء اسم المضاد الحيوي توجد لائحة في آخر صفحة قد تساعدكم على تذكر الاسم) :.....
<b>La dernière fois que vous avez utilisé un remède pour traiter une angine</b> آخر مرة استعملتم فيها وصفة غير دوائية لعلاج التهاب اللوزتين	
Quel était ce remède ? <input type="checkbox"/> Miel et citron <input type="checkbox"/> Oignon <input type="checkbox"/> Citron et café <input type="checkbox"/> Autres : ..... Est-il efficace ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
ماذا كانت تلك الوصفة : <input type="checkbox"/> العسل و الليمون (الحامض) <input type="checkbox"/> البصل <input type="checkbox"/> الليمون (الحامض) و القهوة <input type="checkbox"/> شيء آخر..... هل كانت مجدية <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/> نعم	

[Annexe 5] : Photos de boîtes des antibiotiques utilisés dans le questionnaire





# RESUME

**Titre :** Les angines : diagnostic et traitement

**Auteur :** NOUNOU Abdessamad

**Mots clés :** Angine, TDR, traitement, Sensibilisation.

**INTRODUCTION :** L'angine est une inflammation d'origine infectieuse des amygdales voire l'ensemble du pharynx. On estime que plusieurs millions d'ordonnances sont rédigées chaque jour dans le monde pour les traiter, cependant la majorité des angines sont souvent d'origine virale et ne nécessitent pas une antibiothérapie.

**MATERIELS ET METHODE :** Nous avons réalisé une enquête prospective auprès des patients, afin de déterminer la qualité de la prise en charge des angines au Maroc, et déterminer le degré d'application des recommandations dans la prise en charge des angines.

**RESULTATS:** les habitudes des patients devant une angine étaient essentiellement l'utilisation d'un remède autre que le médicament, le mélange de miel et citron était le remède le plus utilisé, ce remède était efficace dans 75% des cas, le diagnostic des angines par les médecins était basé sur 3 signes cliniques ou moins chez plus de 74 % des sujets, alors qu'au niveau de la pharmacie d'officine, il était basé sur un seul signe clinique ou moins chez 65% des patients, un traitement antibiotique était délivré ou prescrit pour plus de 90% des patients qui ont eu une angine, l'amoxicilline arrive en tête des antibiotiques prescrits ou délivrés suivi par l'association amoxicilline/acide clavulanique alors que le benzathine benzylpenicilline, le phénoxyéthylpénicilline recommandés par le Ministère de la Santé et les céphalosporines étaient rarement prescrits, même que ces schémas thérapeutiques n'étaient pas conformes aux recommandations nationales, elles présentent une efficacité comparable à celle du traitement recommandé.

**CONCLUSION :** Il est donc primordial de poser un diagnostic étiologique précis et promouvoir les recommandations de Ministère de la Santé et sensibiliser les cadres de santé ainsi que les patients par la notion des angines virales.

## ABSTRACT

**Title:** Pharyngitis: diagnosis and treatment

**Author:** NOUNOU Abdessamad

**Keywords:** Pharyngitis, TDR, Antibiotic, Sensitization.

**INTRODUCTION:** Pharyngitis is an inflammation of infectious origin of the tonsils or even the whole pharynx. It is estimated that millions of prescriptions are written every day in the world to treat them, however the majority of the pharyngitis are often of viral origin and do not necessarily require antibiotic therapy.

**MATERIAL AND METHODS:** We conducted a Prospective study using a questionnaire in order to determine the quality of the management of pharyngitis in Morocco and to determine the extent to which the recommendations are applied.

**RESULTS:** The mean age was 29 years, the habits of the patients having pharyngitis was essentially the use of a remedy other than drug, the mixture of honey and lemon was the most used remedy, this remedy according to the patients of our investigation was effective in 75% of the cases, due to the antimicrobial and antiviral activity that it possesses, the diagnosis of pharyngitis by the doctors was based on 3 clinical signs or less in more than 74% of the subjects. At the pharmacy it was based on a single clinical sign or less in 65% of patients, antibiotic treatment was delivered or prescribed for more than 90% of patients who had pharyngitis, Amoxicillin was most prescribed or delivered followed by the combination of Amoxicillin / clavulanic acid while Benzathine Benzylpenicillin, Phenoxymethylpenicillin recommended by the Ministry of Health and céphalosporins were rarely prescribed, even these treatment regimens does not conforme with the national guidelines, they are comparable in efficacy to the recommended treatment.

**CONCLUSION:** It is essential to make a precise etiologic diagnosis and promote the recommendations of ministry of health and sensitize the praticiens hospitalier as well as the patients by the notion of viral pharyngitis.

## ملخص

العنوان: التهاب اللوزتين التشخيص والعلاج

من طرف : نونو عبد الصمد

الكلمات الأساسية: التهاب اللوزتين، TDR، العلاج، تحسيس.

**مقدمة:** التهاب اللوزتين هو من الالتهابات المعدية التي تصيب اللوزتين أو البلعوم، نقدر انه يوميا هناك عدة ملايين من الوصفات الطبية التي تحرر من اجل علاجه، ولكن الغالبية العظمى من التهابات الحلق غالبا ما تكون فيروسية ولا تتطلب بالضرورة علاجا بالمضادات الحيوية.

**أدوات و طريقة العمل:** أجرينا بحثا من اجل تحديد نوعية الرعاية الصحية التي يتلقاها المرضى المصابون بالتهاب اللوزتين بالمغرب وكذا تحديد درجة تطبيق التوصيات المعتمدة في هذه الحالة.

**نتائج:** متوسط عمر المشاركين هو 29 عاما، عادات المرضى المصابين بالتهاب اللوزتين كانت أساسا استعمال وصفة علاجية غير دوائية كالعسل والليمون الذي كان العلاج الأكثر استخداما، وفقا للمشاركين هذا العلاج كان فعالا في 75% من الحالات، وهذا يرجع إلى ميزته المضادة للميكروبات و الفيروسات، ارتكز تشخيص التهاب اللوزتين من قبل الأطباء على ثلاث أعراض أو أقل لدى أكثر من 74% من المستجوبين، في حين ارتكز على مستوى الصيدليات على عرض واحد أو أقل لدى 65% من المرضى، تم وصف علاج بالمضادات الحيوية لأكثر من 90% من المرضى الذين كانوا مصابين بالتهاب اللوزتين، تصدر الأموكسيسيلين لائحة المضادات الحيوية التي تم وصفها تلاه أموكسيسيلين / حمض الكلافيلانيك بينما بنزاثين بنزيل بنسيلين والفينوكسي ميثيل بنسيلين اللذين أوصت بهما وزارة الصحة والسيغالوسبورين نادرا ما كان يتم وصفهما، رغم أن هذه العلاجات لا تتوافق مع التوصيات الوطنية إلا انه لها فعالية مماثلة لها.

**خاتمة:** من المهم اذا أن يتم الاستناد إلى تشخيص تفريقي دقيق ونشر وتعميم توصيات وزارة الصحة وتحسيس المرضى ومهنيي قطاع الصحة بواقع التهاب اللوزتين الفيروسي.



*Références bibliographiques  
et webographies*

- [1] Ouedrago PV. Evaluation de la prise en charge de l'angine par le médecin généraliste. Thèse de Médecine, Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech, Université CADI AYYAD, 2008, 80p.
- [2] Peyramond D, Raffi F, Lucht F, Leboucher G. Traitements antibiotiques des angines. Indications, modalités, durées. Médecine et Maladies Infectieuses. 1997;27(4):434- 49.
- [3] AFORCOPI. Le traitement des angines aiguës et la prévention de leurs complications. Médecine et Maladies Infectieuses.199; 21 (4): 277-284.
- [4] Susan M, Schappert M, Elizabeth A, Rechtsteiner M. Ambulatory Medical CareUtilization Estimates for 2007. Vital and Health Statistics.2011 ; (169): 25-6.
- [5] Miriam T, Vincent M, Nadhia Celestin M, Aneela N, Hussain M. Pharyngitis. The American Family Physician. 2004 ; 1465-70.
- [6] Angine aiguë. Médecine et Maladies Infectieuses.1999 ; 29(4): 227-36.
- [7] Tiemstra J, Miranda R. Role of non-group a streptococci in acute pharyngitis. Journal of the American Board of Family Medicine. 2009;22(6):663- 9.
- [8] Levin RM, Grossman M, Jordan C, Ticknor W, Barnett P, Pascoe D. Group A streptococcal infection in children younger than three years of age. The Pediatric Infectious Disease Journal. 1988;7(8):581- 7.
- [9] Bisno AL, Gerber MA, Gwaltney JM, Kaplan EL, Schwartz RH. Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Group A Streptococcal Pharyngitis. Clinical Infectious Diseases. 2002;35(2):113- 25.
- [10] Evans AS, Dick EC. Acute Pharyngitis and Tonsillitis in University of Wisconsin Students. JAMA. 1964;190(8):699- 708

- [11] Bisno AL. Acute Pharyngitis. *New England Journal of Medicine*. 2001; 344(3): 205- 11.
- [12] Jain N, Lodha R, Kabra SK. Upper respiratory tract infections. *Indian Journal of Pediatrics*. 2001;68(12):1135- 8.
- [13] Bisno AL. Acute Pharyngitis: Etiology and Diagnosis. *Pediatrics*. 1 juin 1996;97(6):949- 54.
- [14] Bisno A, Lichtenberger P. Evaluation of acute pharyngitis in adults. [En ligne]. <http://cursoenarm.net/UPTODATE/contents/mobipreview.htm?12/53/13137>  
Consulté le Décembre 9, 2016.
- [15] Bessen DE. Population biology of the human restricted pathogen, *Streptococcus pyogenes*. *Infection, Genetics and Evolution*. 2009;9(4):581- 93
- [16] Gouvernement du Canada, Agence de la santé publique du Canada. *Streptococcus pyogenes* - Fiches techniques santé-sécurité: agents pathogènes. [En ligne] <http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/strep-pyogenes-fra.php>. Consulté le Décembre 9, 2016.
- [17] Cohen R, Fremaux A, de Gouvello A, Deforche V, Levy C, Wadbled D, et al. Sensibilité in vitro de souches de *Streptococcus pyogenes* récemment isolées d'angines communautaires. *Médecine et Maladies Infectieuses*. 1996;26(8):765- 9.
- [18] Gehanno P, Pangon P, Moisy N, Dournon E, Guedon C, Akoun P. Les angines. Enquête épidémiologique. *Médecine et Maladies Infectieuses*. 1987 ; (2) :75-79

- [19] Komaroff AL, Aronson MD, Pass TM, Ervin CT, Branch WT, Schachter J. Serologic evidence of chlamydial and mycoplasmal pharyngitis in adults. *Science*. 1983;222(4626):927- 9.
- [20] Clinic, C. *Current Clinical Medicine*. 2e édition. Philadelphia. saunders elsevier.
- [21] Cohen R, Estrangin E, Lecompte MD, Bouhanna CA, Wollner A, Koskas M, et al. Epidémiologie bactérienne des angines en pratique pédiatrique de ville. *La Presse médicale*. 1994;23(38):1753- 7.
- [22] Mallet E. Etiologie, expression clinique de l'angine. *Médecine et Maladies Infectieuses*. 1997;27(4):418- 23.
- [23] Benouda A, Sibile S, Ziane Y, Elouennass M, Dahani K, Hassani A. Place de *Streptococcus pyogenes* dans les angines au Maroc et état actuel de sa sensibilité aux antibiotiques. *Pathologie Biologie*. 2009;57(1):76- 80
- [24] Glezen WP, Clyde WA, Senior RJ, Sheaffer CI, Denny FW. Group A *Streptococci*, *Mycoplasmas*, and *Viruses* Associated With Acute Pharyngitis. *JAMA*. 1967;202(6):455- 60.
- [25] Huovinen P, Lahtonen R, Ziegler T, Meurman O, Hakkarainen K, Miettinen A, et al. Pharyngitis in adults: the presence and coexistence of viruses and bacterial organisms. *Annals of Internal Medicine*. 1989;110(8):612- 6.
- [26] McMillan JA, Sandstrom C, Weiner LB, Forbes BA, Woods M, Howard T, et al. Viral and bacterial organisms associated with acute pharyngitis in a school-aged population. *The Journal of Pediatrics*. 1986; 109 (5).
- [27] AFSSAPS. Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires hautes de l'adulte et l'enfant. *Recommandations de bonne pratique*. 2011: 14-13.

- [28] OMS.OMS Grippe (saisonnière). [En ligne].  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs211/fr/> . Consulté le 10 décembre 2016
- [29] Laurent A. Transmission aérienne des virus respiratoires humains. Bulletin de veille scientifique. 2011 ; (12) :58-60.
- [30] Laurent S. Infections à streptocoques, entérocoques. In Méga Guide STAGES IFSI.2e édition. Paris. Elsevier Masson; 2015, 946-49.
- [31] Émile C. Émergence des infections sévères à streptocoques bêta-hémolytiques du groupe A. Option Bio.2009 ; 20 (415): 24.
- [32] Freymuth F. Virus syncytial respiratoire et virus para-influenza humains : épidémiologie. EMC – Pédiatrie. 2004 ;1(1): 2- 11.
- [33] Christian M. Les infections respiratoires de l' adulte. Développement et Santé. 1991 ; (94).
- [34] CMIT.e-Pilly TROP Maladies infectieuses tropicales. Paris. Alinéa Plus.
- [35] Marcel JP. L'antibiogramme et son impact médical. Antibiotiques. 1 févr 2005;7(1):53-8.
- [36] Hussenet C, Catherinot E. Virus Complications respiratoires des déficits en immunoglobulines. La Lettre du Pneumologue.2013 ;(5): 197-182.
- [37] Ngombe LK, Mbombo-Ditunga, Kameya N, Malingo AA, Kayomb NK, ea Ngolomba JN, et al. Infection respiratoire aigüe et statut nutritionnel chez les enfants de 0-5 ans: cas des cliniques universitaires de Lubumbashi, République Démocratique du Congo. Pan African Medical Journal. 2014 ;19.
- [38] Chamberlain R. INFECTIONS OF THE UPPER RESPIRATORY TRACT.  
 [En ligne]  
<https://www.atsu.edu/faculty/chamberlain/website/lectures/lecture/uriphyn.htm>  
 Consulté le Décembre 18, 2016

- [39] Abbeele T. Chapitre 24 - Pathologie ORL A2 - Bourrillon, A. In Pédiatrie. 6e édition, Paris. Elsevier Masson ;2011, 673-99
- [40] CMIT. ECN Pilly 2016 : Maladies infectieuses et tropicales. 4e édition. Philadelphia Alinéa Plus ; 2016.
- [41] Aaron L, Heurtebise F, Bachelier MN, Guimard Y. Angine diphtérique pseudomembraneuse autochtone liée à *Corynebacterium ulcerans*. La Revue de Médecine Interne. 2006;27(4):333- 5.
- [42] Vincent H. symptomatologie et diagnostic de l'angine à spirilles et bacilles fusiformes (angine de vincent).The Lancet. 1905 ; 165(4263) 1260-2.
- [43] Burmester GR, Pezzutto, A. Atlas de poche d'immunologie. Paris: Flammarion Médecine-Sciences ;2000.
- [44] Royaume du Maroc : Ministère de la Santé: Direction de la Planification et des Ressources Financière Division de la Planification et des Etudes Service des Etudes et de l'Information Sanitaire. Sante en chiffres ; 2014 Edition 2015.
- [45] Lawrence JG, Carapetis JR, Griffiths K, Edwards K, Condon JR. Acute rheumatic fever and rheumatic heart disease: incidence and progression in the Northern Territory of Australia, 1997 to 2010. Circulation. 2013;128(5):492- 501
- [46] AmalB. La glomérulonéphrite aiguë post-streptococcique. Espérance Médicale.2016 ; (216) :16-8.
- [47] Lasry F, Mikou N, Oumlil M, Khalifa HH. L'âge de la glomérulonéphrite aiguë post-infectieuse est-il en train de diminuer au Maroc. Archives de pédiatrie. 2003 ;(10) 462–47.
- [48] Cynthia S, Harold W. Management of Group A Beta-Hemolytic Streptococcal Pharyngitis. The American Family Physician. 2001 : 1557-65.

- [49] Jahidi. Complications des angines. [En ligne] <http://orl-fmpr.com/complications-angines/>. Consulté le février 10, 2017
- [50] Bouskraoui M, Abid A. Angines aiguës. revue marocaine des maladies de l'enfant.2013 ;(31) :5-15
- [51] Centor R, Witherspoon J, Dalton H, Brody C, Link K. The Diagnosis of Strep Throat in Adults in the Emergency Room. *Medical Decision Making: An International Journal of the Society for Medical Decision Making*.1981 ; 1(3): 239- 46.
- [52] McIsaac WJ, Goel V, To T, Low DE. The validity of a sore throat score in family practice. *Canadian Medical Association Journal*. 2000;163(7):811- 5.
- [53] Maltezou HC, Tsagris V, Antoniadou A, Galani L, Douros C, Katsarolis I, et al. Evaluation of a rapid antigen detection test in the diagnosis of streptococcal pharyngitis in children and its impact on antibiotic prescription *The Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. déc 2008;62(6):1407- 12.
- [54] Cohen JF, Bertille N, Cohen R, Chalumeau M. Rapid antigen detection test for group A streptococcus in children with pharyngitis. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016;7.
- [55] Stewart EH, Davis B, Clemans-Taylor BL, Littenberg B, Estrada CA, Centor RM. Rapid Antigen Group A Streptococcus Test to Diagnose Pharyngitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLOS ONE*. 2014;9(11).
- [56] Van Limbergen J, Kalima P, Taheri S, Beattie TF. Streptococcus A in paediatric accident and emergency: are rapid streptococcal tests and clinical examination of any help?. *Emergency Medicine Journal*. 2006;23(1):32- 4.
- [57] Harbeck RJ, Teague J, Crossen GR, Maul DM, Childers PL. Novel, rapid optical immunoassay technique for detection of group A streptococci from pharyngeal specimens: comparison with standard culture methods. *Journal of Clinical Microbiology*.1993;31(4):839- 44.

- [58] Gerber MA, Shulman ST. Rapid diagnosis of pharyngitis caused by group A streptococci. *Clinical Microbiology Reviews*. 2004;17(3):571- 580,
- [59] Cohen J-F, Levy C, Bidet P, Thollot F, Wollner A, Mariani-Kurkdjian P, et al. Test de diagnostic rapide du streptocoque du groupe A dans les angines de l'enfant : effet et biais de spectre. *Archives de pédiatrie* Volume.2012 ; 19 :147-8
- [60] Cohen J-F, Levy C, Bidet P, Benani M, Thollot F, Koskas M, et al. Sensibilité du test de diagnostic rapide du streptocoque du groupe A chez les porteurs sains et les enfants ayant une angine. *Archives de Pédiatrie*. 2012;19(6) :143-4
- [61] Cohen R, Levy C, Ovetchkine P, Boucherat M, Weil-Olivier C, Gaudelus J, et al. Evaluation of streptococcal clinical scores, rapid antigen detection tests and cultures for childhood pharyngitis. *European Journal of Pediatrics*.2004 ;163:281- 2
- [62] Pelucchi C, Grigoryan L, Galeone C, Esposito S, Huovinen P, Little P, et al. Guideline for the management of acute sore throat. *Clinical Microbiology and Infection*. 2012;18 : 1- 28
- [63] BETH A, CHOBYM. Diagnosis and Treatment of Streptococcal Pharyngitis. *The American Family Physician*. 2009 ;(5) :384.
- [64] 10e Conférence de Consensus en Thérapeutique Anti-Infectieuse - 19 juin 1996. Les infections ORL. *Méd Mal Infect* 1997; 27: 334-54.
- [65] Dagnelie CF, Graaf Y, Melker R. Do patients with sore throat benefit from penicillin? A randomized double-blind placebo-controlled clinical trial with penicillin V in general practice. *The British Journal of General Practice*.1996;46(411):589-93

- [66] Shulman ST, Bisno AL, Clegg HW, Gerber MA, Kaplan EL, Lee G, et al. Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Management of Group A Streptococcal Pharyngitis: 2012 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases*. 2012.
- [67] Royaume du Maroc: Ministère de la Santé: Direction de l'Epidémiologie et de Lutte Contre les Maladies. Guide pratique pour la prise en charge des malades ayant des symptômes respiratoires dans les formations sanitaires de base au Maroc.
- [68] Liu Y, Zhang X, Wang Y, Chen F, Yu Z, Wang L, et al. Effect of citrus lemon oil on growth and adherence of *Streptococcus mutans*. *World Journal of Microbiology & Biotechnology*. 2013;29(7):1161- 7.
- [69] Shetty SB, Mahin-Syed-Ismail P, Varghese S, Thomas-George B, Thajuraj PK-, Baby D, et al. Antimicrobial effects of *Citrus sinensis* peel extracts against dental caries bacteria: An in vitro study. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*. févr 2016;8(1):71-7.
- [70] Nwankwo I., Onwuakor C.,Aninweze O.Antibacterial activity of Ethanolic extracts of *Citrus sinensis* peels on *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* and *Pseudomonas aeruginosa* isolated from Wound infections. *International journal of advances in pharmacy, biology and chemistry*.2014 ; 3 :741-7.
- [71] Maruti J, Chidamber B, Jalkute S, Kailash D. « Study Antimicrobial Activity of Lemon (*Citrus lemon* L.) Peel Extract. *British Journal of Pharmacology and Toxicology*.2011 ;(3) :112-9.

- [72] Viuda-martos M, Ruiz-navajas Y, Fernández-lópez J, Perez-álvarez J. antibacterial activity of lemon (citrus lemonl.), mandarin (citrus reticulatal.), grapefruit (citrus paradisl.) and orange (citrus sinensisl.) essential oils. *Journal of Food Safety*. 2008 ;(28) :567-76.
- [73] Oikeh EI, Omoregie ES, Oviasogie FE, Oriakhi K. Phytochemical, antimicrobial, and antioxidant activities of different citrus juice concentrates. *Food Science & Nutrition*. 30 juill 2015;4(1):103- 9.
- [74] Ilechie AA, Kwapong PK, Mate-Kole E, Kyei S, Darko-Takyi C. The efficacy of stingless bee honey for the treatment of bacteria-induced conjunctivitis in guinea pigs. *Journal of Experimental Pharmacology*. 2012;4:63- 8.
- [75] Francis A, Cho Y, Johnson DW. Honey in the Prevention and Treatment of Infection in the CKD Population: A Narrative Review. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2015.
- [76] Al-Waili NS, Al-Waili FS, Akmal M, Ali A, Salom KY, Al Ghamdi AA. Effects of natural honey on polymicrobial culture of various human pathogens. *Archives of Medical Science*. 2014;10(2):246- 50.
- [77] Mandal MD, Mandal S. Honey: its medicinal property and antibacterial activity. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*. 2011;1(2):154- 60.
- [78] Berthélémy S. Conseils à un patient souffrant d'une angine. *Actualités pharmaceutique*. 2016 ; (554) : 35-8
- [79] Eteraf-Oskouei T, Najafi M. Traditional and Modern Uses of Natural Honey in Human Diseases: A Review. *Iranian Journal of Basic Medical Sciences*. 2013;16(6):731- 42.

- [80] Al-Waili NS. Investigating the antimicrobial activity of natural honey and its effects on the pathogenic bacterial infections of surgical wounds and conjunctiva. *Journal of Medicinal Food*. 2004;7(2):210- 22.
- [81] Benmeddour T, Laouar H, Benabdi A, Brahimi S. Des extraits de trois espèces du genre *Allium* : *A. cepa*, *A. fistulosum* et *A. sativum* cultivées dans le périmètre agricole de Doussan (WILAYA DE BISKRA). *Courrier du savoir*. 2015 ;(19) :9-14.
- [82] Mohamed E. Assessment of Antimicrobial Activity of Onion Extract (*Allium cepa*) on *Staphylococcus aureus*; in vitro study. *International Conference on Chemical, Agricultural and Medical Sciences*.2013.
- [83] Elnima EI, Ahmed SA, Mekkawi AG, Mossa JS. The antimicrobial activity of garlic and onion extracts. *Die Pharmazie*. 1983;38(11):747- 8.
- [84] Ebrahimi H, Bazargani A, Pourshahidi S, Rafiee A, Gavahi M. Assessment of Antimicrobial Activity of Onion Extract (*Allium cepa*) on *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sanguinis*; in vitro study. *Advances in Natural and Applied Sciences*.2012 ;(6) :1909-13.
- [85] Bourrous M, Aimadeddine S, Amine M, Ouedraogo V, Bouskraoui M. Évaluation de la prise en charge de l'angine par les médecins généralistes à Settat (Maroc). *Médecine et Maladies Infectieuses*. 2010;40(4):243- 4.
- [86] Ben Abdelaziz A, Lotfi CA, Harrabi I, Gaha R, Ghannem H. Audit de la prise en charge de l'angine en médecine générale dans la région sanitaire de Sousse (Tunisie). *Médecine et Maladies Infectieuses*. 2003;33(4):215- 20.

- [87] Agence du médicament - Direction des Etudes et de l'Information Pharmaco-Economiques. Etude de la prescription et de la consommation des antibiotiques en ambulatoire. Observatoire National des Prescriptions et Consommations des Médicaments. [En ligne] [http://ansm.sante.fr/var/ansm\\_site/storage/original/application/e9456a84ac84d7bf9aa8beb37cfada46.pdf](http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/e9456a84ac84d7bf9aa8beb37cfada46.pdf) . Consulté le Février 20, 2017
- [88] Andrews M, Condren M. Once-Daily Amoxicillin for Pharyngitis. *The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics*. 2010;15(4):244- 8.
- [89] Lennon DR, Farrell E, Martin DR, Stewart JM. Once-daily amoxicillin versus twice-daily penicillin V in group A beta-haemolytic streptococcal pharyngitis. *Archives of Disease in Childhood*. 2008;93(6):474- 8.
- [90] Clegg HW, Ryan AG, Dallas SD, Kaplan EL, Johnson DR, Norton HJ, et al. Treatment of streptococcal pharyngitis with once-daily compared with twice-daily amoxicillin: a noninferiority trial. *The Pediatric Infectious Disease Journal*. 2006;25(9):761- 7
- [91] Curtin-Wirt C, Casey JR, Murray PC, Cleary CT, Hoeger WJ, Marsocci SM, et al. Efficacy of penicillin vs. amoxicillin in children with group A beta hemolytic streptococcal tonsillopharyngitis. *Clinical Pediatrics*. avr 2003;42(3):219- 25.
- [92] Takker U, Dzyublyk O, Busman T, Notario G. Comparison of 5 days of extended-release clarithromycin versus 10 days of penicillin V for the treatment of streptococcal pharyngitis/tonsillitis: results of a multicenter, double-blind, randomized study in adolescent and adult patients. *Current Medical Research and Opinion*. 2003;19(5):421- 9.

- [93] Portier H, Lucht F, Lescale O, Kazmierczak A, Ros A, Schemberg A. Josamycine 5 jours versus pénicilline V 10 jours dans le traitement des angines aiguës à streptocoque bêta-hémolytique du groupe A. Médecine et Maladies Infectieuses. 1 oct 1995;25(10):1005- 10.
- [94] Cohen R. Defining the Optimum Treatment Regimen for Azithromycin in Acute Tonsillopharyngitis. The Pediatric Infectious Disease Journal. 2004 ;23 (2):129-34.
- [95] Carbon C, Chatelin A, Bingen E, Zuck P, Rio Y, Guetat F, et al. A double-blind randomized trial comparing the efficacy and safety of a 5-day course of cefotiam hexetil with that of a 10-day course of penicillin V in adult patients with pharyngitis caused by group A beta-haemolytic streptococci. The Journal of Antimicrobial Chemotherapy. 1995;35(6):843-54.
- [96] Casey JR, Pichichero ME. Meta-analysis of cephalosporins versus penicillin for treatment of group A streptococcal tonsillopharyngitis in adults. Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America. 2004;38(11):1526-34.
- [97] Adrien R. Les angines et leurs complications. [En ligne]. <https://www.atsu.edu/faculty/chamberlain/website/lectures/lecture/uriphyn.htm> . Consulté le Février 25, 2017.



## *Serment de Galien*

*Je jure en présence des maîtres de cette faculté :*

- *D'honorer ceux qui m'ont instruite 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 méprisée de mes confrères si je manquais à mes engagements.*



## 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 وأبقى دوماً وفيًا لتعاليمهم.
- أن أزاول مهنتي بوازع من ضميري لما فيه صالح الصحة العمومية، وأن لا أقصر أبداً في مسؤوليتي وواجباتي تجاه المريض وكرامته الإنسانية.
- أن ألتزم أثناء ممارستي للصيدلة بالقوانين المعمول بها وبأدب السلوك والشرف، وكذا بالاستقامة والترفع.
- أن لا أفشي الأسرار التي قد تعهد إلى أو التي قد أطلع عليها أثناء القيام بمهامي، وأن لا أوافق على استعمال معلوماتي لإفساد الأخلاق أو تشجيع الأعمال الإجرامية.
- لأحضى بتقدير الناس إن أنا تقيدت بعهودي، أو احتقر من طرف زملائي إن أنا لم أف بالتزاماتي.

والله على ما أقول شهيد

## إلتهاب اللوزتين: التشخيص والعلاج

### أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم: .....

### من طرفه

السيد: عبد الصمد نونو

المزاد في: 17 أبريل 1991 بتزيت

### لنيل شهادة الدكتوراه في الصيدلة

الكلمات الأساسية: إلهاب اللوزتين - اختبار التشخيص السريع - علاج - تحسيس.

### تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيدة: سكيمة الحمزاوي

أستاذة في علم الأحياء الدقيقة

مشرف

السيد: ياسين سخسوخ

أستاذ في علم الأحياء الدقيقة

السيد: أحمد كاوزي

أستاذ في طب الأطفال

أعضاء

السيدة: سعيدة طلال

أستاذة في الكيمياء الحيوية

السيدة: منى نزيه

أستاذة في علم الدم البيولوجي