



ROYAUME DU MAROC  
UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT  
FACULTE DE MEDECINE  
ET DE PHARMACIE  
RABAT



Année: 2020

Thèse N°: 243

# **PATHOLOGIE INFECTIEUSE DES PAUPIERES DIAGNOSTIC ET PRISE EN CHARGE**

**THÈSE**

*Présentée et soutenue publiquement le : / /2020*

**PAR**

**Madame Samia EL HILALI**

*Née le 03 Décembre 1993 à Rabat*

*Pour l'Obtention du Diplôme de  
Docteur en Médecine*

**Mots Clés** : Bactérie; Infection; Paupière; Prévention; Virus

**Membres du Jury** :

**Monsieur Mimoun ZOUHDI**

Professeur de Microbiologie

**Monsieur Yassine SEKHSOKH**

Professeur de Microbiologie

**Monsieur Ahmed GAOUZI**

Professeur de Pédiatrie

**Madame Saida TELLAL**

Professeur de Biochimie

**Madame Mariama CHADLI**

Professeur de Microbiologie

**Président**

**Rapporteur**

**Juge**

**Juge**

**Juge**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي هَدَانَا لِهَذَا  
وَمَا كُنَّا لِنَهْتَدِيَ لَوْلَا أَنْ هَدَانَا اللَّهُ﴾

سورة الأعراف: الآية: 43

بِسْمِ اللَّهِ  
الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



UNIVERSITE MOHAMMED V  
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 :**

|                                                                  |                            |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <i>Doyen</i>                                                     | Professeur Mohamed ADNAOUI |
| <i>Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et Etudiantes</i>  | Professeur Brahim LEKEHAL  |
| <i>Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération</i>    | Professeur Toufiq DAKKA    |
| <i>Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie</i> | Professeur Younes RAHALI   |
| <i>Secrétaire Général</i>                                        | Mr. Mohamed KARRA          |

\* Enseignants Militaires

## 1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

### PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

#### Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz  
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi  
Pr. SETTAF Abdellatif

Médecine Interne - Clinique Royale  
Anesthésie - Réanimation  
Pathologie Chirurgicale

#### Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed  
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne - Doyen de la FMPR  
Neurologie

#### Janvier et Novembre 1990

Pr. KHARBACH Aïcha  
Pr. TAZI Saoud Anas

Gynécologie - Obstétrique  
Anesthésie Réanimation

#### Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AZZOUZI Abderrahim  
Pr. BAYAHIA Rabéa  
Pr. BELKOUCHI Abdelkader  
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif  
Pr. BENSOUHA Yahia  
Pr. BERRAHO Amina  
Pr. BEZAD Rachid  
Pr. CHERRAH Yahia  
Pr. CHOKAIRI Omar  
Pr. KHATTAB Mohamed  
Pr. SOULAYMANI Rachida  
Pr. TAOUFIK Jamal

Anesthésie Réanimation- Doyen de FMPO  
Néphrologie  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Pharmacie galénique  
Ophtalmologie  
Gynécologie Obstétrique Méd. Chef Maternité des Orangers  
Pharmacologie  
Histologie Embryologie  
Pédiatrie  
Pharmacologie- Dir. du Centre National PV Rabat  
Chimie thérapeutique,

#### Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed  
Pr. BENSOUHA Adil  
Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza  
Pr. CHRAIBI Chafiq  
Pr. EL OUAHABI Abdessamad  
Pr. FELLAT Rokaya  
Pr. JIDDANE Mohamed  
Pr. TAGHY Ahmed  
Pr. ZOUIDI Mimoun

Chirurgie Générale Doyen de FMPT  
Anesthésie Réanimation  
Gastro-Entérologie  
Gynécologie Obstétrique  
Neurochirurgie  
Cardiologie  
Anatomie  
Chirurgie Générale  
Microbiologie

#### Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Noureddine  
Pr. BEN RAIS Nozha  
Pr. CAOUI Malika  
Pr. CHRAIBI Abdelmjid  
Pr. EL AMRANI Sabah

Radiothérapie  
Biophysique  
Biophysique  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques Doyen de la FMFA  
Gynécologie Obstétrique

\* Enseignants Militaires

Pr. ERROUGANI Abdelkader  
Pr. ESSAKALI Malika  
Pr. ETTAYEBI Fouad  
Pr. IFRINE Lahssan  
Pr. RHRAB Brahim  
Pr. SENOUCI Karima

#### Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed\*  
Pr. BENTAHILA Abdelali  
Pr. BERRADA Mohamed Saleh  
Pr. CHERKAoui Lalla Ouafae  
Pr. LAKHDAR Amina  
Pr. MOUANE Nezha

#### Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane  
Pr. AMRAoui Mohamed  
Pr. BAIDADA Abdelaziz  
Pr. BARGACH Samir  
Pr. EL MESNAoui Abbes  
Pr. ESSAKALI HOUSSEINI Leila  
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed  
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia  
Pr. SEFIANI Abdelaziz  
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

#### Décembre 1996

Pr. BELKACEM Rachid  
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim  
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan  
Pr. GAOUZI Ahmed  
Pr. OUZEDDOUN Naima  
Pr. ZBIR EL Mehdi\*

#### Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan  
Pr. BIROUK Nazha  
Pr. FELLAT Nadia  
Pr. KADDOURI Noureddine  
Pr. KOUTANI Abdellatif  
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid  
Pr. MAHRAoui CHAFIQ  
Pr. TOUFIQ Jallal  
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

#### Novembre 1998

Pr. BENOMAR ALI

Chirurgie Générale - Directeur du CHIS  
Immunologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Chirurgie Générale  
Gynécologie - Obstétrique  
Dermatologie

Urologie Inspecteur du SSM  
Pédiatrie  
Traumatologie - Orthopédie  
Ophtalmologie  
Gynécologie Obstétrique  
Pédiatrie

Réanimation Médicale  
Chirurgie Générale  
Gynécologie Obstétrique  
Gynécologie Obstétrique  
Chirurgie Générale  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Urologie  
Ophtalmologie  
Génétique  
Réanimation Médicale

Chirurgie Pédiatrie  
Ophtalmologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Néphrologie  
Cardiologie Directeur HMI Mohammed V

Gynécologie-Obstétrique  
Neurologie  
Cardiologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Urologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Psychiatrie Directeur Hôp.Ar-razi Salé  
Gynécologie Obstétrique

Neurologie Doyen de la FMP Abulcassis

\* Enseignants Militaires

Pr. BOUGTAB  
Pr. ER RIHANI Hassan  
Pr. BENKIRANE Majid\*

Abdesslam Chirurgie Générale  
Oncologie Médicale  
Hématologie

**Janvier 2000**

Pr. ABID Ahmed\*  
Pr. AIT OUAMAR 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. TACHINANTE Rajae  
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Pneumo-phtisiologie  
Pédiatrie  
Pédiatrie  
Pneumo-phtisiologie *Directeur Hôp. My Youssef*  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Pneumo-phtisiologie  
Neurochirurgie  
Anesthésie-Réanimation  
Médecine Interne

**Novembre 2000**

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

Neurologie  
Gastro-Entérologie  
Chirurgie Générale  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Pédiatrie - *Directeur Hôp. Cheikh Zaid*  
Urologie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Pédiatrie

**Décembre 2001**

Pr. BALKHI Hicham\*  
Pr. BENABDELJLIL Maria  
Pr. BENAMAR Loubna  
Pr. BENAMOR Jouada  
Pr. BENELBARHDADI Imane  
Pr. BENNANI Rajae  
Pr. BENOUACHANE Thami  
Pr. BEZZA Ahmed\*  
Pr. BOUCHIKHI IDRISSI Med Larbi  
Pr. BOUMDIN El Hassane\*  
Pr. CHAT Latifa  
Pr. DAALI Mustapha\*  
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. KABIRI EL Hassane\*

Anesthésie-Réanimation  
Neurologie  
Néphrologie  
Pneumo-phtisiologie  
Gastro-Entérologie  
Cardiologie  
Pédiatrie  
Rhumatologie  
Anatomie  
Radiologie  
Radiologie  
Chirurgie Générale  
Anesthésie-Réanimation  
Neuro-Chirurgie  
Chirurgie-Pédiatrique  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie - *Directeur Hôp. Univ. Cheikh Khalifa*  
Neuro-Chirurgie  
Chirurgie Générale *Directeur Hôpital Ibn Sina*  
Chirurgie Thoracique

\* Enseignants Militaires

Pr. LAMRANI Moulay Omar  
 Pr. LEKEHAL Brahim  
 Pr. MEDARHRI Jalil  
 Pr. MIKDAME Mohammed\*  
 Pr. MOHSINE Raouf  
 Pr. NOUINI Yassine  
 Pr. SABBABH Farid  
 Pr. SEFIANI Yasser  
 Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Traumatologie Orthopédie  
 Chirurgie Vasculaire Périphérique *V-D chargé Aff Acad. Est.*  
 Chirurgie Générale  
 Hématologie Clinique  
 Chirurgie Générale  
 Urologie  
 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. CHOHO Abdelkrim \*  
 Pr. CHKIRATE Bouchra  
 Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair  
 Pr. EL HAOURI Mohamed \*  
 Pr. FILALI ADIB Abdelhai  
 Pr. HAJJI Zakia  
 Pr. JAAFAR Abdeloihab\*  
 Pr. KRIOUILE Yamina  
 Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss\*  
 Pr. OUJILAL Abdelilah  
 Pr. RAISS Mohamed  
 Pr. SIAH Samir \*  
 Pr. THIMOU Amal  
 Pr. ZENTAR Aziz\*

Anatomie Pathologique  
 Urologie  
 Cardiologie  
 Gastro-Entérologie *Dir.-Adj. HMI Mohammed V*  
 Biochimie-Chimie  
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
 Dermatologie  
 Gastro-Entérologie  
 Anatomie Pathologique  
 Chirurgie Générale  
 Pédiatrie  
 Chirurgie Pédiatrique  
 Dermatologie  
 Gynécologie Obstétrique  
 Ophtalmologie  
 Traumatologie Orthopédie  
 Pédiatrie  
 Gynécologie Obstétrique  
 Oto-Rhino-Laryngologie  
 Chirurgie Générale  
 Anesthésie Réanimation  
 Pédiatrie  
 Chirurgie Générale

#### Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan  
 Pr. AMRANI Mariam  
 Pr. BENBOUZID Mohammed Anas  
 Pr. BENKIRANE Ahmed\*  
 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. HACHI Hafid

Ophtalmologie  
 Anatomie Pathologique  
 Oto-Rhino-Laryngologie  
 Gastro-Entérologie  
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale  
 Neurologie  
 Traumatologie Orthopédie  
 Anatomie Pathologique  
 Radiologie  
 Gynécologie Obstétrique  
 Pédiatrie  
 Chirurgie Générale

\* Enseignants Militaires

Pr. JABOUIRIK Fatima  
 Pr. KHARMAZ Mohamed  
 Pr. MOUGHIL Said  
 Pr. OUBAAZ Abdelbarre \*  
 Pr. TARIB Abdelilah\*  
 Pr. TIJAMI Fouad  
 Pr. ZARZUR Jamila

Pédiatrie  
 Traumatologie Orthopédie  
 Chirurgie Cardio-Vasculaire  
 Ophtalmologie  
 Pharmacie Clinique  
 Chirurgie Générale  
 Cardiologie

#### Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah  
 Pr. ALLALI Fadoua  
 Pr. AMAZOUZI Abdellah  
 Pr. BAHIRI Rachid  
 Pr. BARKAT Amina  
 Pr. BENYASS Aatif  
 Pr. DOUDOUH Abderrahim\*  
 Pr. HAJJI Leila  
 Pr. HESSISSEN Leila  
 Pr. JIDAL Mohamed\*  
 Pr. LAAROUSSI Mohamed  
 Pr. LYAGOUBI Mohammed  
 Pr. SBIHI Souad  
 Pr. ZERAIDI Najia

Chirurgie Réparatrice et Plastique  
 Rhumatologie  
 Ophtalmologie  
 Rhumatologie *Directeur Hôp. Al Ayachi Salé*  
 Pédiatrie  
 Cardiologie  
 Biophysique  
 Cardiologie (mise en disponibilité)  
 Pédiatrie  
 Radiologie  
 Chirurgie Cardio-vasculaire  
 Parasitologie  
 Histo-Embryologie Cytogénétique  
 Gynécologie Obstétrique

#### AVRIL 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen\*  
 Pr. BELMEKKI Abdelkader\*  
 Pr. BENCHEIKH Razika  
 Pr. BIYI Abdelhamid\*  
 Pr. BOUHAFFS Mohamed El Amine  
 Pr. BOULAHYA Abdellatif\*  
 Pr. CHENGUETI ANSARI Anas  
 Pr. DOGHMI Nawal  
 Pr. FELLAT Ibtissam  
 Pr. FAROUDY Mamoun  
 Pr. HARMOUCHE Hicham  
 Pr. IDRIS LAHLOU Amine\*  
 Pr. JROUNDI Laïla  
 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. SOUALHI Mouna

Rhumatologie  
 Hématologie  
 O.R.L  
 Biophysique  
 Chirurgie - Pédiatrique  
 Chirurgie Cardio - Vasculaire. *Directeur Hôpital Ibn Sina Mar*  
 Gynécologie Obstétrique  
 Cardiologie  
 Cardiologie  
 Anesthésie Réanimation  
 Médecine Interne  
 Microbiologie  
 Radiologie  
 Urologie  
 Pédiatrie  
 Psychiatrie  
 Chirurgie - Pédiatrique  
 Pharmacie Galénique  
 Parasitologie  
 Radiothérapie  
 Psychiatrie  
 Endocrinologie  
 Pneumo - Phtisiologie

\* Enseignants Militaires

Pr. TELLAL Saïda\*  
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Biochimie  
Pneumo – Phtisiologie

#### Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid  
Pr. ACHACHI Leila  
Pr. ACHOUR Abdessamad\*  
Pr. AIT HOUSSA Mahdi \*  
Pr. AMHAJJI Larbi \*  
Pr. AOUI Sarra  
Pr. BAITE Abdelouahed \*  
Pr. BALOUCH Lhoussaine \*  
Pr. BENZIANE Hamid \*  
Pr. BOUTIMZINE Nouridine  
Pr. CHERKAoui Naoual \*  
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader \*  
Pr. EL BEKKALI Youssef \*  
Pr. EL ABSI Mohamed  
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid  
Pr. EL OMARI Fatima  
Pr. GHARIB Noureddine  
Pr. HADADI Khalid \*  
Pr. ICHOU Mohamed \*  
Pr. ISMAILI Nadia  
Pr. KEBDANI Tayeb  
Pr. LOUZI Lhoussain \*  
Pr. MADANI Naoufel  
Pr. MAHI Mohamed \*  
Pr. MARC Karima  
Pr. MASRAR Azlarab  
Pr. MRANI Saad \*  
Pr. OUZZIF Ez zohra \*  
Pr. RABHI Moncef \*  
Pr. RADIOUANE Bouchaib\*  
Pr. SEFFAR Myriame  
Pr. SEKHSOKH Yessine \*  
Pr. SIFAT Hassan \*  
Pr. TABERKANET Mustafa \*  
Pr. TACHFOUTI Samira  
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq\*  
Pr. TANANE Mansour \*  
Pr. TLIGUI Houssain  
Pr. TOUATI Zakia

Réanimation médicale  
Pneumo phtisiologie  
Chirurgie générale  
Chirurgie cardio vasculaire  
Traumatologie orthopédie  
Parasitologie  
Anesthésie réanimation  
Biochimie-chimie  
Pharmacie clinique  
Ophtalmologie  
Pharmacie galénique  
Chirurgie générale  
Chirurgie cardio-vasculaire  
Chirurgie générale  
Anesthésie réanimation  
Psychiatrie  
Chirurgie plastique et réparatrice  
Radiothérapie  
Oncologie médicale  
Dermatologie  
Radiothérapie  
Microbiologie  
Réanimation médicale  
Radiologie  
Pneumo phtisiologie  
Hématologie biologique  
Virologie  
Biochimie-chimie  
Médecine interne  
Radiologie  
Microbiologie  
Microbiologie  
Radiothérapie  
Chirurgie vasculaire périphérique  
Ophtalmologie  
Chirurgie générale  
Traumatologie-orthopédie  
Parasitologie  
Cardiologie

#### Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali \*  
Pr. AGADR Aomar \*  
Pr. AIT ALI Abdelmounaim \*

Médecine interne  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale

\* Enseignants Militaires

Pr. AKHADDAR Ali \*  
 Pr. ALLALI Nazik  
 Pr. AMINE Bouchra  
 Pr. ARKHA Yassir  
 Pr. BELYAMANI Lahcen \*  
 Pr. BJJOU Younes  
 Pr. BOUHSAIN Sanae \*  
 Pr. BOUI Mohammed \*  
 Pr. BOUNAIM Ahmed \*  
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha \*  
 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. LAMSAOURI Jamal \*  
 Pr. MARMADE Lahcen  
 Pr. MESKINI Toufik  
 Pr. MESSAOUDI Nezha \*  
 Pr. MSSROURI Rahal  
 Pr. NASSAR Ittimade  
 Pr. OUKERRAJ Latifa  
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani \*

#### Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha  
 Pr. AMEZIANE Taoufiq\*  
 Pr. BELAGUID Abdelaziz  
 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

Neuro-chirurgie  
 Radiologie  
 Rhumatologie  
 Neuro-chirurgie *Directeur Hôp.des Spécialités*  
 Anesthésie Réanimation  
 Anatomie  
 Biochimie-chimie  
 Dermatologie  
 Chirurgie Générale  
 Traumatologie-orthopédie  
 Chirurgie Vasculaire Périphérique  
 Hématologie clinique  
 Chirurgie Générale  
 Microbiologie  
 Médecine interne  
 Gynécologie obstétrique  
 Rhumatologie  
 Gastro-entérologie  
 Pédiatrie  
 Pédiatrie  
 Chimie Thérapeutique  
 Chirurgie Cardio-vasculaire  
 Pédiatrie  
 Hématologie biologique  
 Chirurgie Générale  
 Radiologie  
 Cardiologie  
 Pneumo-Phtisiologie

Anesthésie réanimation  
 Médecine Interne *Directeur ERSSM*  
 Physiologie  
 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

\* Enseignants Militaires

### Decembre 2010

Pr. ZNATI Kaoutar

Anatomie Pathologique

### Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed

Pr. ABOUELALAA Khalil \*

Pr. BENCHEBBA Driss \*

Pr. DRISSI Mohamed \*

Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna

Pr. EL OUAZZANI Hanane \*

Pr. ER-RAJI Mounir

Pr. JAHID Ahmed

Pr. RAISSOUNI Maha \*

Chirurgie pédiatrique

Anesthésie Réanimation

Traumatologie-orthopédie

Anesthésie Réanimation

Chirurgie Générale

Pneumophtisiologie

Chirurgie Pédiatrique

Anatomie Pathologique

Cardiologie

### Février 2013

Pr. AHID Samir

Pr. AIT EL CADI Mina

Pr. AMRANI HANCHI Laila

Pr. AMOR Mourad

Pr. AWAB Almahdi

Pr. BELAYACHI Jihane

Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain

Pr. BENCHEKROUN Laila

Pr. BENKIRANE Souad

Pr. BENNANA Ahmed\*

Pr. BENSCHIR Mustapha \*

Pr. BENYAHIA Mohammed \*

Pr. BOUATIA Mustapha

Pr. BOUABID Ahmed Salim\*

Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba

Pr. CHAIB Ali \*

Pr. DENDANE Tarek

Pr. DINI Nouzha \*

Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali

Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa

Pr. ELFATEMI Nizare

Pr. EL GUERROUJ Hasnae

Pr. EL HARTI Jaouad

Pr. EL JAOUDI Rachid \*

Pr. EL KABABRI Maria

Pr. EL KHANNOUSSI Basma

Pr. EL KHLOUFI Samir

Pr. EL KORAICHI Alae

Pr. EN-NOUALI Hassane \*

Pr. ERROUG Laila

Pr. FIKRI Meryem

Pr. GHFIR Imade

Pharmacologie

Toxicologie

Gastro-Entérologie

Anesthésie Réanimation

Anesthésie Réanimation

Réanimation Médicale

Anesthésie Réanimation

Biochimie-Chimie

Hématologie

Informatique Pharmaceutique

Anesthésie Réanimation

Néphrologie

Chimie Analytique et Bromatologie

Traumatologie orthopédie

Anatomie

Cardiologie

Réanimation Médicale

Pédiatrie

Anesthésie Réanimation

Radiologie

Neuro-chirurgie

Médecine Nucléaire

Chimie Thérapeutique

Toxicologie

Pédiatrie

Anatomie Pathologique

Anatomie

Anesthésie Réanimation

Radiologie

Physiologie

Radiologie

Médecine Nucléaire

\* Enseignants Militaires

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 Houada  
 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 \*

Pédiatrie  
 Endocrinologie et maladies métaboliques  
 Microbiologie  
 Psychiatrie  
 Radiologie  
 Médecine Interne  
 Pharmacologie  
 Neuro-chirurgie  
 Oncologie Médicale  
 Pharmacognosie  
 Chirurgie Pédiatrique  
 Anatomie Pathologique  
 Pharmacie Galénique *Vice-Doyen à la Pharmacie*  
 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 \*

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

#### MARS 2014

Pr. ACHIR Abdellah  
 Pr. BENCHAKROUN Mohammed \*  
 Pr. BOUCHIKH Mohammed  
 Pr. EL KABBAJ Driss \*  
 Pr. EL MACHTANI IDRISSE Samira \*  
 Pr. HARDIZI Houyam  
 Pr. HASSANI Amale \*  
 Pr. HERRAK Laila  
 Pr. JANANE Abdellah \*  
 Pr. JEAIDI Anass \*  
 Pr. KOUACH Jaouad\*  
 Pr. LEMNOUER Abdelhay\*  
 Pr. MAKRAM Sanaa \*  
 Pr. OULAHYANE Rachid\*  
 Pr. RHISSASSI Mohamed Jaafar  
 Pr. SEKKACH Youssef\*  
 Pr. TAZI MOUKHA Zakia

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

\* Enseignants Militaires

#### **DECEMBRE 2014**

Pr. ABILKACEM Rachid\*  
Pr. AIT BOUGHIMA Fadila  
Pr. BEKKALI Hicham \*  
Pr. BENAZZOU Salma  
Pr. BOUABDELLAH Mounya  
Pr. BOUCHRIK Mourad\*  
Pr. DERRAJI Soufiane\*  
Pr. DOBLALI Taoufik  
Pr. EL AYOUBI EL IDRIS Ali  
Pr. EL GHADBANE Abdedaim Hatim\*  
Pr. EL MARJANY Mohammed\*  
Pr. FEJJAL Nawfal  
Pr. JAHIDI Mohamed\*  
Pr. LAKHAL Zouhair\*  
Pr. OUDGHIRI NEZHA  
Pr. RAMI Mohamed  
Pr. SABIR Maria  
Pr. SBAI IDRIS 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.

#### **AOUT 2015**

Pr. MEZIANE Meryem  
Pr. TAHIRI Latifa

Dermatologie  
Rhumatologie

#### **PROFESSEURS AGREGES :**

#### **JANVIER 2016**

Pr. BENKABBOU Amine  
Pr. EL ASRI Fouad\*  
Pr. ERRAMI Noureddine\*  
Pr. NITASSI Sophia

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

#### **JUIN 2017**

Pr. ABBI Rachid\*  
Pr. ASFALOU Ilyasse\*  
Pr. BOUAYTI El Arbi\*  
Pr. BOUTAYEB Saber  
Pr. EL GHISSASSI Ibrahim  
Pr. HAFIDI Jawad  
Pr. OURAINI Saloua\*  
Pr. RAZINE Rachid  
Pr. ZRARA Abdelhamid\*

Microbiologie  
Cardiologie  
Médecine préventive, santé publique et Hyg.  
Oncologie Médicale  
Oncologie Médicale  
Anatomie  
O.R.L  
Médecine préventive, santé publique et Hyg.  
Immunologie

#### **NOVEMBRE 2018**

Pr. AMELLAL Mina  
Pr. SOULY Karim  
Pr. TAHRI Rajae

Anatomie  
Microbiologie  
Histologie-Embryologie-Cytogénétique

\* Enseignants Militaires

### NOVEMBRE 2019

Pr. AATIF Taoufiq \*  
Pr. ACHBOUK Abdelhafid \*  
Pr. ANDALOUSSI SAGHIR Khalid \*  
Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah \*  
Pr. BASSIR RIDA ALLAH  
Pr. BOUATTAR TARIK  
Pr. BOUFETTAL MONSEF  
Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed \*  
Pr. BOUZELMAT Hicham \*  
Pr. BOUKHRIS Jalal \*  
Pr. CHAFRY Bouchaib \*  
Pr. CHAHDI Hafsa \*  
Pr. CHERIF EL ASRI Abad \*  
Pr. DAMIRI Amal \*  
Pr. DOGHMI Nawfal \*  
Pr. ELALAOUI Sidi-Yassir  
Pr. EL ANNAZ Hicham \*  
Pr. EL HASSANI Moulay EL Mehdi \*  
Pr. EL HJOUJI Aabderrahman \*  
Pr. EL KAOUI Hakim \*  
Pr. EL WALI Abderrahman \*  
Pr. EN-NAFAA Issam \*  
Pr. HAMAMA Jalal \*  
Pr. HEMMAOUI Bouchaib \*  
Pr. HJIRA Naoufal \*  
Pr. JIRA Mohamed \*  
Pr. JNENE Asmaa  
Pr. LARAQUI Hicham \*  
Pr. MAHFOUD Tarik \*  
Pr. MEZIANE Mohammed \*  
Pr. MOUTAKI ALLAH Younes \*  
Pr. MOUZARI Yassine \*  
Pr. NAOUI Hafida \*  
Pr. OBTEL Majdouline  
Pr. OURRAI Abdelhakim \*  
Pr. SAOUAB Rachida \*  
Pr. SBITTI Yassir \*  
Pr. ZADDOUG Omar \*  
Pr. ZIDOUH Saad \*

Néphrologie  
Chirurgie Réparatrice et Plastique  
Radiothérapie  
Gynécologie-obstétrique  
Anatomie  
Néphrologie  
Anatomie  
Chirurgie Générale  
Cardiologie  
Traumatologie-orthopédie  
Traumatologie-orthopédie  
Anatomie Pathologique  
Neurochirurgie  
Anatomie Pathologique  
Anesthésie-réanimation  
Pharmacie Galénique  
Virologie  
Gynécologie-obstétrique  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Anesthésie-réanimation  
Radiologie  
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale  
O.R.L.  
Dermatologie  
Médecine Interne  
Physiologie  
Chirurgie Générale  
Oncologie Médicale  
Anesthésie-réanimation  
Chirurgie Cardio-vasculaire  
Ophtalmologie  
Parasitologie-Mycologie  
Médecine préventive, santé publique et Hyg.  
Pédiatrie  
Radiologie  
Oncologie Médicale  
Traumatologie Orthopédie  
Anesthésie-réanimation

\* Enseignants Militaires

## 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. BARKIYOU Malika             | Histologie-Embryologie                 |
| Pr. BOUHOUCHE Ahmed             | Génétique Humaine                      |
| Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz         | Applications Pharmaceutiques           |
| Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia | Biochimie-chimie                       |
| Pr. DAKKA Taoufiq               | Physiologie                            |
| Pr. FAOUZI Moulay El Abbas      | Pharmacologie                          |
| Pr. IBRAHIMI Azeddine           | Biologie moléculaire/Biotechnologie    |
| Pr. KHANFRI Jamal Eddine        | Biologie                               |
| Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med  | Chimie Organique                       |
| Pr. REDHA Ahlam                 | Chimie                                 |
| Pr. TOUATI Driss                | Pharmacognosie                         |
| Pr. YAGHOUBI Maamar             | Environnement, Eau et Hygiène          |
| Pr. ZAHIDI Ahmed                | Pharmacologie                          |

Mise à jour le 11/06/2020

KHALED Abdellah

Chef du Service des Ressources Humaines

FMPR

\* Enseignants Militaires



# ***DEDICACES***

***A Allah***

*Tout puissant*

*Qui m'a toujours guidé au bon chemin*

*Louanges et remerciements*

*Pour votre clémence et miséricorde.*

***Au prophète MOHAMED***

*Salut et paix sur lui*

*A mes chers parents*

*Jamal El hilali et Zaina Ait Zhira*

*Vous représentez pour moi une source intarissable d'amour, de tendresse  
et d'affection*

*Vous avez tout sacrifié pour mon bien être et mon bonheur*

*Vous m'avez encouragé sans limites*

*Vous avez tant prié pour moi*

*Vous m'avez comblé par votre générosité et patience*

*Puisse dieu, tout puissant, vous garder, mes chers parents, et vous  
procurer santé et bonheur.*

*aucun mot ne peut exprimer mes sentiments profonds d'amour , de respect  
et de gratitude chers parents que ce modeste travail soit le fruit de tout les  
sacrifices déployés pour notre éducation et réussite.*

*Je t'aime maman , je t'aime papa*

***A mon cher frère Adil et son épouse Soumia***

*Tu es pour moi mon deuxième père*

*Je ne vais jamais oublier tes sacrifices et ton dévouement*

*Tu m'as comblé par ton soutien et ton affection*

*Tu as été toujours à mes côtés*

*Je vous dédie ce travail en témoignage de mon profond amour et*

*Je vous souhaite une vie pleine de succès et de bonheur*

*Que dieu vous protège*

***A ma chère sœur Siham***

*Mon âme sœur , tu es pour moi ma deuxième mère*

*tu as tant sacrifié pour moi*

*tu m'as toujours soutenu et encouragé*

*tu m'as entouré par ton amour et ton affection*

*je te souhaite tout le bonheur du monde*

*. Que ce travail soit le meilleur cadeau que je puisse t'offrir.*

***A mon cher frère Yassine***

*Tu m'as toujours aidé et soutenu*

*Ta présence dan ma vie est une vertu*

*En témoignage de ma grande affection je te dédie ce modeste travail.*

*Je te souhaite tout le bonheur du monde*

*Que Dieu te protège*

***A mon cher mari Rachid***

*Mon Adorable et tendre Epoux*

*Je remercie Dieu de m'avoir offert une âme sœur amoureuse,  
compréhensive et, d'une gentillesse sans égale*

*Aucun mot ne saurait exprimer mes sentiments les plus profonds envers toi.*

*Avec tes sacrifices , tes conseils, tes encouragements , ton soutien et ton  
profond attachement ce travail a pu voir le jour.*

*Que ce travail soit le témoignage de ma reconnaissance et de mon amour  
sincère et fidèle.*

***A ma chère fille Yakout :***

*mon soleil qui éclaire ma vie*

*Je remercie dieu pour m'avoir donner une perle si précieuse comme toi ma  
chère fille .*

*Ta présence m'a beaucoup encouragé, je t'aime et je te dédie ce travail*

***A tous mes oncles et leurs épouses et mes tantes et leurs époux***

***A mes chers cousins et frères Imad ;Hamza , Rayan,***

***Mohamed ,achraf.....***

***A ma chère cousine et sœur Hajar...***

***A mes chers cousins et cousines***

*Veillez trouver dans ce modeste travail l'expression de mon respect, mon  
affection et ma reconnaissance.*

***A ma grande mère Khadija El Orfi***

*Tu pries toujours pour moi*

*Que dieu te protège et t'accorde longue vie et bonne santé*

***A la mémoire de mes grands parents , de ma grande mère :***

*Que Dieu les accueille en sa sainte miséricorde.*

*Vous êtes dans mon cœur.*

***A mes beaux parents Ajebour Lhocain , Amarzoug Fadma***

*Malgré la distance vous êtes toujours proche de nos cœurs*

*Je vous serai toujours reconnaissante et soyez assurés de mon estime et  
mon profond respect.*

***A toute la famille EL HILALI, AIT ZHIRA , AJEBOUR,EL ORFI***

*Veillez trouver dans ce travail l'expression de mes purs sentiments de  
gratitude et de respect.*

*Avec tous mes vœux de bonheur et santé.*

***A mes amies***

*Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon  
amour ,mon affection et ma reconnaissance, vous étiez toujours là pour  
moi et à chaque fois pour prouver que je peux compter sur vous.*

*En témoignage de l'affection et d'amitié qui nous uni et des moments que  
nous avons passé ensemble, je vous dédie*

*ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé ,de réussite et de  
bonheur.*

***A mes amis et collègues et à tous ceux qui ont aidé de près ou de loin :***

*Je vous dédie ce modeste travail en guise de reconnaissance.*



# ***REMERCIEMENTS***

***A notre maitre et Président du jury de thèse***

***Monsieur ZOUHDI MIMOUN***

***Professeur de Microbiologie.***

*C'est un grand honneur que vous nous accordiez en acceptant de présider  
notre travail.*

*Vous nous avez accueillis avec votre amabilité et modestie.*

*Nous vous présentons tout notre respect devant Votre gentillesse extrême,  
vos qualités humaines et professionnelles.*

.

*Veillez trouver ici l'expression de nos respects les plus considérables.*

***A notre maitre et Rapporteur de thèse***

***Monsieur SEKHSOKH YASSINE***

***Professeur de Microbiologie.***

*Nous vous remercions pour l'intérêt que vous nous avez porté*

*Nous avons eu le plus grand plaisir à travailler sous votre direction.*

*vous nous avez aidé avec vos précieux conseils.*

*Merci pour votre disponibilité tout au long de la réalisation de ce travail*

*Nous avons toujours apprécié vos qualités professionnelles et humaines.*

*Permettez-nous de vous présenter dans ce travail, le témoignage de notre  
grand respect.*

***A notre maitre et jury de thèse***

***Monsieur GAOUZI AHMED***

***Professeur de Pédiatrie.***

*Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites en acceptant de  
juger cette thèse.*

*Votre modestie et vos qualités professionnelles et humaines seront pour  
nous un exemple dans l'exercice de notre profession.*

*.Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos respects les plus distingués.*

***A notre maitre et jury de thèse***

***Madame TELLAL SAIDA***

***Professeur de Biochimie***

*Accepter de siéger parmi nos juges est un honneur pour nous.*

*Nous sommes profondément touché par votre gentillesse, votre accueil et vos remarquables qualités humaines et professionnelles qui méritent toute admiration et tout respect.*

*. Veuillez accepter, l'expression de notre profond respect et notre reconnaissance.*

***A notre maitre et jury de thèse***

***Madame CHADLI MARIAMA***

***Professeur de Microbiologie***

*Nous avons été très touchées par l'accueil chaleureux que vous nous avez  
réservé,*

*Vous avez suscité notre grande admiration par votre modestie, votre  
sérieux et vos qualités professionnelles.*

*Veillez trouver ici notre éternelle reconnaissance.*



# ***LISTE DES ABREVIATIONS***

## Liste des abréviations

|                                    |                                                           |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Ac .nicotinique</b>             | : Acide nicotinique                                       |
| <b>ADN</b>                         | : Acide désoxyribonucléique                               |
| <b>APSA</b>                        | : Anti polysaccharides A                                  |
| <b>API</b>                         | : Analytical profile index                                |
| <b>ARN</b>                         | : Acide Ribonucléique                                     |
| <b>CAM</b>                         | : Carcinome annexiel microcystique                        |
| <b><i>C.diphtheriae</i></b>        | : <i>Corynebacterium diphtheriae</i>                      |
| <b><i>C.pseudotuberculosis</i></b> | : <i>corynebacterium tuberculosis</i>                     |
| <b><i>C.ulcerans</i></b>           | : <i>corynebacterium ulcerans</i>                         |
| <b>CCM</b>                         | : Chromatographie sur couche mince                        |
| <b>CMH</b>                         | : Complexe majeur d'histocompatibilité                    |
| <b>CMI</b>                         | : Concentration minimale inhibitrice                      |
| <b>CO2</b>                         | : Dioxyde de carbone                                      |
| <b>CPG</b>                         | : Chromatographie en phase gazeuse                        |
| <b>CRP</b>                         | : Protéine C réactive                                     |
| <b><i>D. folliculorum</i></b>      | : <i>Demodex folliculorum</i>                             |
| <b><i>D. brevis</i></b>            | : <i>Demodex brevis</i>                                   |
| <b>FLAIR</b>                       | : Fluid attenuated inversion recovery                     |
| <b>GISA</b>                        | : Glycopeptides intermediate <i>Staphylococcus aureus</i> |
| <b>GR</b>                          | : Globule rouge                                           |
| <b>GRAS</b>                        | : Groupe A streptococcus                                  |
| <b><i>HHV3</i></b>                 | : <i>Herpes virus humain de type 3</i>                    |
| <b><i>HPV</i></b>                  | : <i>Papillomavirus humains</i>                           |
| <b>HPLC</b>                        | : Chromatographie en phase liquide à haute performance    |
| <b><i>HSV</i></b>                  | : <i>Herpes simplex virus</i>                             |

|                              |                                                           |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>HI</b>                    | : <i>Hemophilus influenzae</i>                            |
| <b>IL .</b>                  | : Interleukine                                            |
| <b>IM</b>                    | : Intra musculaire                                        |
| <b>IRM</b>                   | : Imagerie par résonance magnétique                       |
| <b>IV</b>                    | : Intra veineux                                           |
| <b>LT</b>                    | : Lymphocyte T                                            |
| <b>MCV</b>                   | : <i>Virus du molluscum contagiosum</i>                   |
| <b>MGG</b>                   | : Coloration de May Grunwald Giemsa                       |
| <b><i>M.tuberculosis</i></b> | : <i>Mycobactérium tuberculosis</i>                       |
| <b><i>M.leprae</i></b>       | : <i>Mycobactérium leprae</i>                             |
| <b><i>P .acnes</i></b>       | : <i>Propionibactérium acnes</i>                          |
| <b>PCR</b>                   | : Polymerase chain reaction                               |
| <b>PL</b>                    | : Poction lombaire                                        |
| <b>PMN</b>                   | : Polymorphonucléaire                                     |
| <b>RAA</b>                   | :Rhumatisme articulaire aigu                              |
| <b>SARM</b>                  | : <i>Staphylococcus aureus résistant à la méticilline</i> |
| <b><i>S.aureus</i></b>       | : <i>Staphylococcus aureus</i>                            |
| <b>SNC</b>                   | : Système nerveux central                                 |
| <b><i>S .pneumoniae</i></b>  | : <i>Streptococcus pneumoniae</i>                         |
| <b><i>T .benhamiae</i></b>   | : <i>Trichophyton benhamiae</i>                           |
| <b>TDM</b>                   | :Tomodensitométrie                                        |
| <b>SIDA</b>                  | : Syndrome d'immunodéficience acquise                     |
| <b><i>T.interdigital</i></b> | : <i>Trichophyton interdigital</i>                        |
| <b>T.k</b>                   | : Tellurite de potassium                                  |
| <b><i>T .verrucosum</i></b>  | : <i>Trichophytn verrucosum</i>                           |
| <b>VIH</b>                   | : <i>Virus de l'immunodéficience humaine</i>              |
| <b>VZV</b>                   | : <i>Varicelle zona virus</i>                             |



# ***LISTE DES ILLUSTRATIONS***

## Liste des figures

|                                                                                                                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figure 1:</b> Vue de face des paupières .....                                                                                                                                     | 4  |
| <b>Figure 2:</b> : Région orbitopalpébrale droite.....                                                                                                                               | 5  |
| <b>Figure 3:</b> Portions tarsale et septale des paupières.....                                                                                                                      | 7  |
| <b>Figure 4:</b> Portion ciliaire et portion lacrymale du bord libre .....                                                                                                           | 8  |
| <b>Figure 5:</b> Aspect de la portion ciliaire de la marge palpébral .....                                                                                                           | 9  |
| <b>Figure 6:</b> Anatomie en coupe sagittale schématisée des paupières et de la conjonctive .....                                                                                    | 11 |
| <b>Figure 7:</b> Micrographie électronique à balayage colorisée de <i>S. aureus</i> résistant à la<br>mécilline sur la surface d'un pansement de plaie. Grossissement x 18,501. .... | 16 |
| <b>Figure 8:</b> Aspect microscopique de <i>P. acnes</i> (Coloration de Gram) .....                                                                                                  | 23 |
| <b>Figure 9:</b> Aspect macroscopique d'une culture de <i>P.acnes</i> sur gélose Brucella à 72 heures .                                                                              | 23 |
| <b>Figure 10:</b> Principaux caractères biochimiques d' identification de <i>P. acnes</i> .....                                                                                      | 24 |
| <b>Figure 11:</b> Aspect microscopique de <i>Streptococcus pyogenes</i> disposé en paire et en<br>chaînettes .....                                                                   | 26 |
| <b>Figure 12:</b> De nombreuses colonies bêta hémolytiques (gélose au sang frais) .....                                                                                              | 26 |
| <b>Figure 13:</b> Structure schématisée des herpesviridae .....                                                                                                                      | 32 |
| <b>Figure 14:</b> Particule d'herpès virus enveloppée .....                                                                                                                          | 33 |
| <b>Figure 15:</b> Le virus de la varicelle-zoster (VZV) .....                                                                                                                        | 34 |
| <b>Figure 16:</b> Différents stades évolutifs du <i>Demodex</i> .....                                                                                                                | 37 |
| <b>Figure 17:</b> Pou du pubis ou morpion .....                                                                                                                                      | 38 |
| <b>Figure 18:</b> Micrographie électronique à balayage améliorée (SEM) du champignon de type<br>levure <i>Candida albicans</i> .....                                                 | 41 |
| <b>Figure 19:</b> <i>Cryptococcus neoformans</i> , levure encapsulée (encre de Chine ; × 1000).....                                                                                  | 43 |
| <b>Figure 20:</b> <i>Histoplasma capsulatum</i> , aspect microscopique (forme filamenteuse)<br>(coloration au bleu coton; × 400) .....                                               | 44 |
| <b>Figure 21:</b> Chalazion : vues interne (A) et externe (B) .....                                                                                                                  | 69 |

|                                                                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Figure 22:</b> Chalazion .....                                                                                                        | 69  |
| <b>Figure 23:</b> Orgelet .....                                                                                                          | 70  |
| <b>Figure 24:</b> Blépharite .....                                                                                                       | 72  |
| <b>Figure 25:</b> Erysipèle du visage .....                                                                                              | 73  |
| <b>Figure 26:</b> Cellulite .....                                                                                                        | 74  |
| <b>Figure 27:</b> Cellulite pré septale .....                                                                                            | 74  |
| <b>Figure 28:</b> Syphilis tertiaire.....                                                                                                | 79  |
| <b>Figure 29:</b> Charbon .....                                                                                                          | 80  |
| <b>Figure 30:</b> Herpes palpébrale .....                                                                                                | 81  |
| <b>Figure 31:</b> Zona palpébrale .....                                                                                                  | 82  |
| <b>Figure 32:</b> Loase sous-conjonctivale de l'œil droit (flèche) .....                                                                 | 86  |
| <b>Figure 33:</b> Identification du parasite sous-cutané palpébral supérieur (flèche) sous forme d'un cordon sous-cutané en relief. .... | 87  |
| <b>Figure 34:</b> Amas de staphylocoque après coloration de Gram .....                                                                   | 95  |
| <b>Figure 35:</b> Coloration de Gram : aspect représentatif de <i>Corynebacterium sp</i> .....                                           | 96  |
| <b>Figure 36:</b> Colonies de <i>Staphylococcus aureus</i> .....                                                                         | 97  |
| <b>Figure 37:</b> Colonies de <i>Staphylococcus epidermidis</i> .....                                                                    | 97  |
| <b>Figure 38:</b> Corynébactéries lipophiles (A, B) ; culture avec Tween 80 (B) .....                                                    | 99  |
| <b>Figure 39:</b> Culture sur gélose au sang : colonies opaques, beiges, rondes et lisses .....                                          | 100 |
| <b>Figure 40:</b> Tests d'agglutination .....                                                                                            | 101 |
| <b>Figure 41:</b> Galeries biochimiques d'identification du staphylocoque .....                                                          | 102 |
| <b>Figure 42:</b> TDM cranio-orbitaire: Cellulite pré-septale droite (stade I).....                                                      | 114 |
| <b>Figure 43:</b> Pince à chalazion .....                                                                                                | 124 |
| <b>Figure 44:</b> Lunettes chauffantes Bléphasteam .....                                                                                 | 132 |
| <b>Figure 45:</b> Traitement des glandes par Lipiflow . ....                                                                             | 133 |

## Liste des tableaux

|                                                                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Tableau I:</b> caractère biochimique et métabolique de l'espèce <i>S.aureus</i> .....                                 | 18  |
| <b>Tableau II:</b> Diagnostic différentiel entre <i>Staphylococcus aureus</i> et <i>Staphylococcus epidermidis</i> ..... | 19  |
| <b>Tableau III:</b> Tableau récapitulatif des caractères bactériologique de <i>Corynebacterium macginleyi</i> .....      | 21  |
| <b>Tableau IV:</b> tableau récapitulatif des caractères biochimique de <i>Propionibacterium acnes</i> ..                 | 25  |
| <b>Tableau V:</b> Epidémiologie .....                                                                                    | 47  |
| <b>Tableau VI:</b> : Différenciation des <i>Corynebacterium</i> lipophiles d'origine humaine .....                       | 103 |
| <b>Tableau VII:</b> Profil de sensibilité aux antimicrobiens pour <i>Corynebacterium macginleyi</i> ...                  | 109 |

# ***SOMMAIRE***

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUCTION .....</b>                                   | <b>1</b>  |
| <b>I. ANATOMIE .....</b>                                    | <b>4</b>  |
| 1. Limites de la région palpébrale .....                    | 4         |
| 2. Anatomie descriptive .....                               | 6         |
| 3. Structure des paupières.....                             | 10        |
| <b>II. EPIDEMIOLOGIE .....</b>                              | <b>15</b> |
| 1. Agents pathogènes .....                                  | 15        |
| 1.1. Bactéries .....                                        | 15        |
| 1.1.1. <i>Staphylococcus aureus</i> .....                   | 15        |
| 1.1.1.1. Position taxonomique .....                         | 15        |
| 1.1.1.2- Habitat .....                                      | 15        |
| 1.1.1.3. Caractères bactériologiques .....                  | 16        |
| 1.1.1.4. Caractères biochimiques et métaboliques .....      | 17        |
| 1.1.2. <i>Staphylococcus epidermidis</i> .....              | 19        |
| 1.1.3. <i>Corynébactéries</i> .....                         | 19        |
| 1.1.3.1. Caractéristiques générales .....                   | 19        |
| 1.1.3.2. Caractères bactériologiques .....                  | 20        |
| 1.1.3.3. Caractères biochimiques .....                      | 21        |
| 1.1.3.4. Facteurs de virulence .....                        | 22        |
| 1.1.4. <i>Propionibacterium acnes</i> .....                 | 22        |
| 1.1.4.1. Caractéristiques générales .....                   | 22        |
| 1.1.4.2. Caractères bactériologiques .....                  | 22        |
| 1.1.4.3. Caractères biochimiques .....                      | 24        |
| 1.1.5. <i>Streptococcus pyogenes</i> .....                  | 25        |
| 1.1.5.1. Caractères bactériologiques .....                  | 25        |
| 1.1.5.2. Caractéristiques des substances antigéniques ..... | 27        |
| 1.1.6. <i>Mycobactérium tuberculosis</i> .....              | 29        |
| 1.1.6.1. Caractères bactériologiques .....                  | 29        |
| 1.1.6.2. Caractères biochimiques .....                      | 30        |
| 1.1.7. <i>Mycobactérium leprae</i> .....                    | 30        |
| 1.1.8. <i>Hemophilus influenzae</i> .....                   | 31        |

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1.1.8.1. Caractères bactériologiques:.....                      | 31 |
| 1.1.8.2. Caractères biochimique .....                           | 31 |
| 1.2. Virus: .....                                               | 31 |
| 1.2.1. <i>Herpes Simplex Virus</i> .....                        | 32 |
| 1.2.2. <i>Varicelle Zona Virus</i> .....                        | 33 |
| 1.2.3. <i>Papillomavirus humains (HPV)</i> .....                | 35 |
| 1.2.4. <i>Virus du molluscum contagiosum (MCV)</i> .....        | 35 |
| 1.3. Parasites .....                                            | 36 |
| 1.3.1. <i>Demodex</i> .....                                     | 36 |
| 1.3. 2. <i>Pédiculoses</i> .....                                | 37 |
| 1.3.3. <i>Leishmaniose</i> .....                                | 38 |
| 1.3.4. <i>Filariose</i> .....                                   | 38 |
| 1.3.5. <i>Myiase oculaire</i> .....                             | 38 |
| 1.4. Mycoses .....                                              | 39 |
| 1.4.1. <i>Dermatophytoses</i> .....                             | 39 |
| 1.4.2. <i>Aspergillose</i> .....                                | 40 |
| 1.4.3. <i>Candidose</i> .....                                   | 41 |
| 1.4.4. <i>Malassezia</i> .....                                  | 42 |
| 1.4.5. <i>Cryptococcose</i> .....                               | 42 |
| 1.4.6. <i>Histoplasmose</i> .....                               | 43 |
| 1.4.7. <i>Blastomycose</i> .....                                | 44 |
| 2. Réservoir .....                                              | 45 |
| 3. Mode De Transmission .....                                   | 45 |
| 4- Réceptivité .....                                            | 45 |
| 5- Facteurs favorisants .....                                   | 46 |
| 6- Répartitions géographiques et aspects épidémiologiques ..... | 46 |
| <b>III. PHYSIOPATHOLOGIE</b> .....                              | 62 |
| 1. Physiologie .....                                            | 62 |
| 1.1. Mouvements palpébraux .....                                | 62 |
| 1.2. Clignement .....                                           | 62 |
| 1.3. Mouvements associés à ceux des paupières .....             | 63 |
| 1.4. Paupières et film lacrymal .....                           | 64 |

|                                               |           |
|-----------------------------------------------|-----------|
| 2. Physiopathologie .....                     | 64        |
| 2.1. Chalazion .....                          | 64        |
| 2.2. Orgelet .....                            | 64        |
| 2.3. Blépharite .....                         | 65        |
| 2.4. La cellulite pré septale .....           | 65        |
| <b>IV. ETUDE CLINIQUE .....</b>               | <b>67</b> |
| 1. Définitions .....                          | 67        |
| 2. Diagnostic Positif .....                   | 67        |
| 2.1. Interrogatoire .....                     | 67        |
| 2.2. Examen .....                             | 68        |
| 3. Diagnostic étiologique .....               | 68        |
| 3.1. Atteintes des bords libres .....         | 68        |
| 3.1.1. <i>Chalazion</i> .....                 | 68        |
| 3.1.2. <i>Orgelet</i> .....                   | 70        |
| 3.1.3 <i>Blépharite</i> .....                 | 70        |
| 3.2. Atteintes de la lamelle antérieure ..... | 71        |
| 3.2.1. <i>Atteintes bactériennes</i> .....    | 71        |
| 3.2.2. <i>Atteintes virales</i> .....         | 81        |
| 3.2.3. <i>Infections parasitaires</i> .....   | 83        |
| 3.2.4. <i>Mycosiques</i> .....                | 90        |
| <b>V. ETUDE PARACLINIQUE .....</b>            | <b>94</b> |
| 1. Diagnostic bactériologique .....           | 94        |
| 1.1. Prélèvements .....                       | 94        |
| 1.2. Transport .....                          | 95        |
| 1.3. Examen microscopique direct .....        | 95        |
| 1.4. Culture .....                            | 97        |
| 1.5. Identification .....                     | 100       |
| 1.6 . Biologie moléculaire .....              | 105       |
| 1. 7. Sensibilité aux antibiotiques .....     | 105       |
| 2. Diagnostic biologique .....                | 110       |
| 2.1. Chalazion .....                          | 110       |
| 2.2. Orgelet .....                            | 111       |

|                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| 2.3. Blépharite .....                                       | 111 |
| 2.4. Cellulite .....                                        | 111 |
| 2.4.1. <i>Hémogramme</i> .....                              | 112 |
| 2.4.2. <i>CRP</i> .....                                     | 112 |
| 2.4.3. <i>ponction lombaire (PL)</i> .....                  | 112 |
| 3. Diagnostic radiologique .....                            | 112 |
| 3.1. Chalazion .....                                        | 112 |
| 3.2. Blépharite .....                                       | 113 |
| 3.3. Cellulite Pré Septale .....                            | 113 |
| 3.3.1. <i>Radiographie standard</i> .....                   | 113 |
| 3.3.2. <i>Tomodensitométrie orbitaire (TDM)</i> .....       | 113 |
| 3.3.3. <i>Imagerie par résonance magnétique (IRM)</i> ..... | 114 |
| 3.3.4. <i>Echographie</i> .....                             | 114 |
| <b>VI. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL</b> .....                    | 116 |
| 1. Chalazion .....                                          | 116 |
| 2. ORGELET .....                                            | 117 |
| 3. Blépharite .....                                         | 117 |
| 4. Cellulite pré septale .....                              | 118 |
| <b>VII. EVOLUTION- COMPLICATIONS</b> .....                  | 120 |
| 1. Chalazion .....                                          | 120 |
| 2. Orgelet .....                                            | 121 |
| 3. Blépharite .....                                         | 121 |
| 4. Cellulite .....                                          | 122 |
| <b>VIII. TRAITEMENT</b> .....                               | 124 |
| 1. Chalazion .....                                          | 124 |
| 2. Orgelet .....                                            | 125 |
| 3. Blépharite : .....                                       | 125 |
| 3.1. <i>Blépharites bactériennes</i> .....                  | 126 |
| 3.2. <i>Blépharites virales</i> .....                       | 126 |
| 3.2.1. <i>Atteinte herpétique</i> .....                     | 126 |
| 3.2.2. <i>Atteinte zostérienne</i> .....                    | 126 |
| 3.2.3. <i>Atteinte par Molluscum contagiosum</i> .....      | 126 |

|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| 3.3. Blépharites parasitaires .....                | 126 |
| 3.3.1. <i>Blépharite à demodex</i> .....           | 126 |
| 3.3.2. <i>Péculose</i> .....                       | 127 |
| 3.4. Les blépharites mycosiques .....              | 128 |
| 4. Cellulite .....                                 | 129 |
| <b>IX . PREVENTION</b> .....                       | 131 |
| 1. Mesures générales de prévention .....           | 131 |
| 1.1. Mesures d'hygiène en extrahospitaliers.....   | 131 |
| 1.2. Mesures d'hygiène en milieu hospitalier ..... | 131 |
| 2. Mesures spécifiques de prévention .....         | 132 |
| 2.1. Blépharite .....                              | 132 |
| 2.1.1. <i>Etapes de l'hygiène palpébrale</i> ..... | 132 |
| 2.1.2- <i>Hygiène de vie</i> .....                 | 133 |
| 2.2. Chalazion .....                               | 134 |
| 2.3. Orgelet .....                                 | 134 |
| 2.4. Cellulite pré septale .....                   | 135 |
| <b>CONCLUSION</b> .....                            | 136 |
| <b>RESUMES</b> .....                               | 138 |
| <b>BIBLIOGRAPHIE ET WEBOGRAPHIE</b> .....          | 142 |

# ***INTRODUCTION***

Les paupières sont des structures anatomiques complexes qui recouvrent par intermittence le globe oculaire et qui ferment en avant la cavité orbitaire étroitement solidaire des fosses nasales[1].

Elles protègent la surface antérieure du globe oculaire d'une blessure locale.

En outre, elles aident à réguler la lumière incidente atteignant l'œil et la maintenance des films de larmes[2].

Les infections des paupières sont un motif particulièrement fréquent de consultations.

La plupart du temps, il s'agit d'affections isolées et bénignes. Très rarement, elles s'inscrivent dans le cadre d'une pathologie générale qui en fait la gravité.

Elles représentent un groupe hétérogène de troubles ayant une expression cutanée et oculaire et peut nécessiter une collaboration étroite entre un ophtalmologue et un dermatologue pour une gestion optimale.

Dans notre travail, nous évoquons les principaux tableaux cliniques avec les traitements médicaux et chirurgicaux disponibles.

Intérêt :

Le choix de la pathologie infectieuse des paupières est intentionnel, afin de mettre en exergue son importance et éviter ses complications .

Objectifs

- Connaître les principales infections des paupières.
- Savoir les diagnostiquer et faire un diagnostic différentiel avec les autres pathologies des paupières.
- Savoir les traiter précocement et correctement, afin d'éviter respectivement les complications.

# ***ANATOMIE***

## I. ANATOMIE :

Les paupières ont pour rôle essentiel de protéger le globe oculaire.

### 1. Limites de la région palpébrale [3]: (Figures 1 et 2 )

En continuité avec les téguments de la face, la région palpébrale est une zone grossièrement ovale ayant conventionnellement les limites suivantes :

- la paupière supérieure, en haut, est limitée par le bord inférieur du sourcil.
- En bas, la paupière inférieure est délimitée par le sillon palpébrogénien constitué du sillon nasojugal dans sa portion médiane, et du sillon zygomatique dans sa portion latérale.
- En dedans, la commissure médiale (canthus médial) des paupières se continue directement par la région nasale.
- En dehors, la commissure latérale (canthus latéral) des paupières se poursuit sans limites nette par la région temporale.
- En arrière, le septum orbitaire qui sépare la paupière proprement dite avec la région orbitaire.
- Entre elles, les paupières sont séparées par la fente palpébrale.

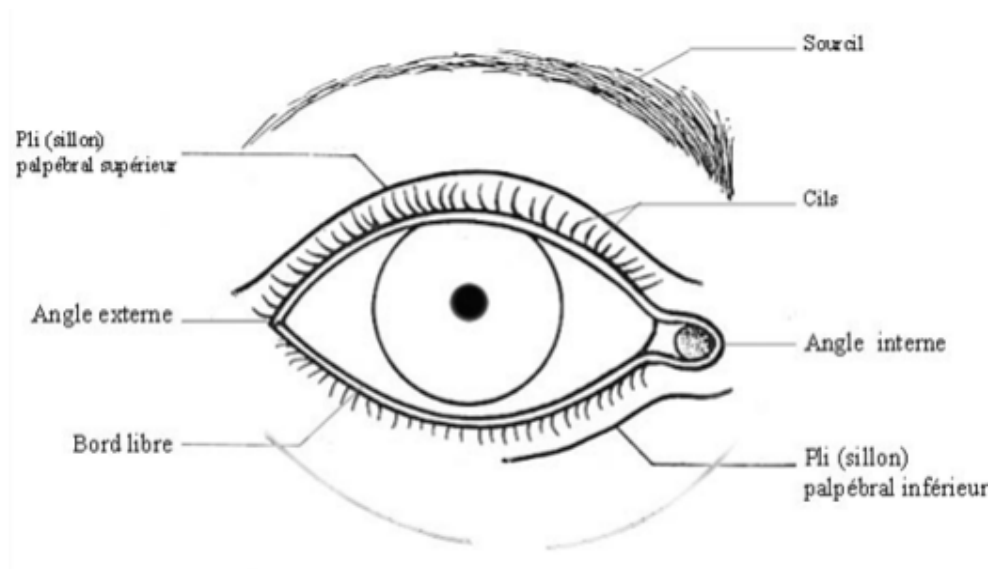


Figure 1: Vue de face des paupières .[4]



**Figure 2 : Région orbitopalpébrale droite[5].**

**:a. Région orbitopalpébrale droite de face, paupières ouvertes.**

**b. Même région, paupières fermées.**

**c. Même région, profil**

**1. Sourcil ;**

**2. pli palpébral supérieur ;**

**3a. bord libre de la paupière supérieure ;**

**3b. bord libre de la paupière inférieure ;**

**4a. caroncule ; 4b. pli semi- lunaire ;**

**5. bulbe de l'œil ; 6. pli palpébral inférieur ; 7. sillon palpébrogénien ; 8. commissure médiale ; 9. commissure latérale.**

## 2. Anatomie descriptive [6]:

Chaque paupière présente à décrire :

2 faces : antérieure et postérieure ;

2 bords : un périphérique et un central ou bord libre,

2 extrémités : médiale et latérale.

### ➤ **Paupière supérieure**

- Sa face antérieure (ou cutanée) (figure3) est divisée en deux portions par le pli palpébral supérieur ou sillon orbito-palpébral : une portion centrale ou tarsale, lisse, tendue et une portion périphérique : le pli palpébral supérieur, parallèle au bord supra-orbitaire situé en général à 8 mm du bord libre, marque la limite supérieure du tarse.

- Sa face postérieure (ou conjonctivale) constituée de la conjonctive palpébrale lisse, rosée, et se moule sur la face antérieure du globe oculaire.

- Son bord périphérique correspond au bord inférieur du sourcil.

- Son bord central (ou bord libre) délimite le bord supérieur de la fente palpébrale lors de l'ouverture des paupières, long de 25 à 30 mm et épais de 2 à 3 mm. Il présente à l'union de ses cinq sixièmes latéraux et du sixième médial une saillie conique : il s'agit de la papille lacrymale divisant le bord libre en 2 portions (lacrymale et ciliaire).

La portion ciliaire (latérale) représente les 5/6 externes de la longueur totale. Elle présente une lèvre antérieure qui est le siège de l'implantation des cils. On compte 70 à 160 cils disposés sur 3 ou 4 rangées.

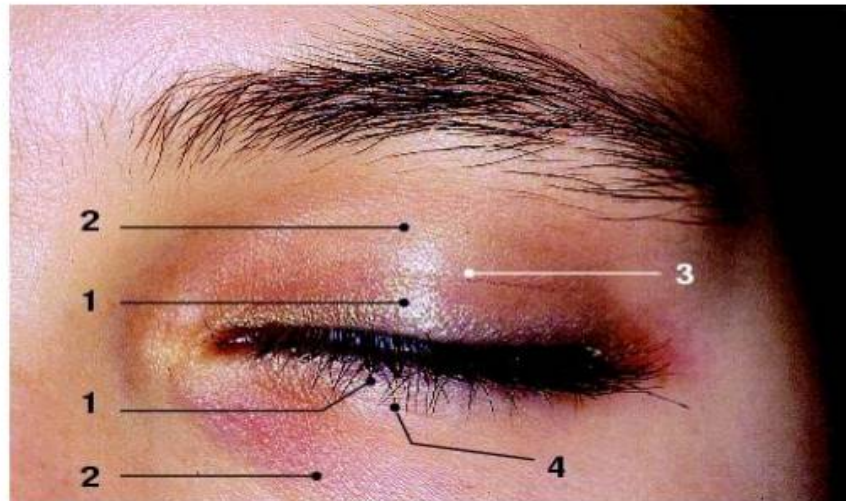
Les glandes sébacées de ZEISS (deux par cil) et les glandes sudoripares de MOLL sont annexées aux cils

En arrière, la lèvre postérieure présente les orifices des glandes tarsales (de Meibomius) au nombre de 20 à 35.

La zone de transition entre ces deux lèvres s'appelle la ligne grise qui est un repère anatomique important en chirurgie palpébrale séparant la lamelle antérieure (cutanéomusculaire) de la lamelle postérieure (tarsosconjunctivale).

Cette ligne grise mesure 0,5 à 0,8 mm d'épaisseur et correspond à la projection du muscle de Riolan (muscle orbiculaire rétrociliaire) vu par transparence à travers la peau extrêmement fine du bord libre( Figure5).

- La portion lacrymale (médiale) représente le 1/6 interne du bord libre lisse et dépourvue de cils. Elle renferme dans son épaisseur le canalicule lacrymal dont l'orifice (méat lacrymal) se trouve au sommet de la papille.



1. Peau pré-tarsale ; 2. peau préseptale ; 3. pli palpébral supérieur ; 4. pli palpébral inférieur.

**Figure 3: Portions tarsale et septale des paupières [7].**

#### ➤ **Paupière inférieure**

Sa face antérieure est également divisée en deux par un repli cutané : le pli ou sillon palpébral inférieur.

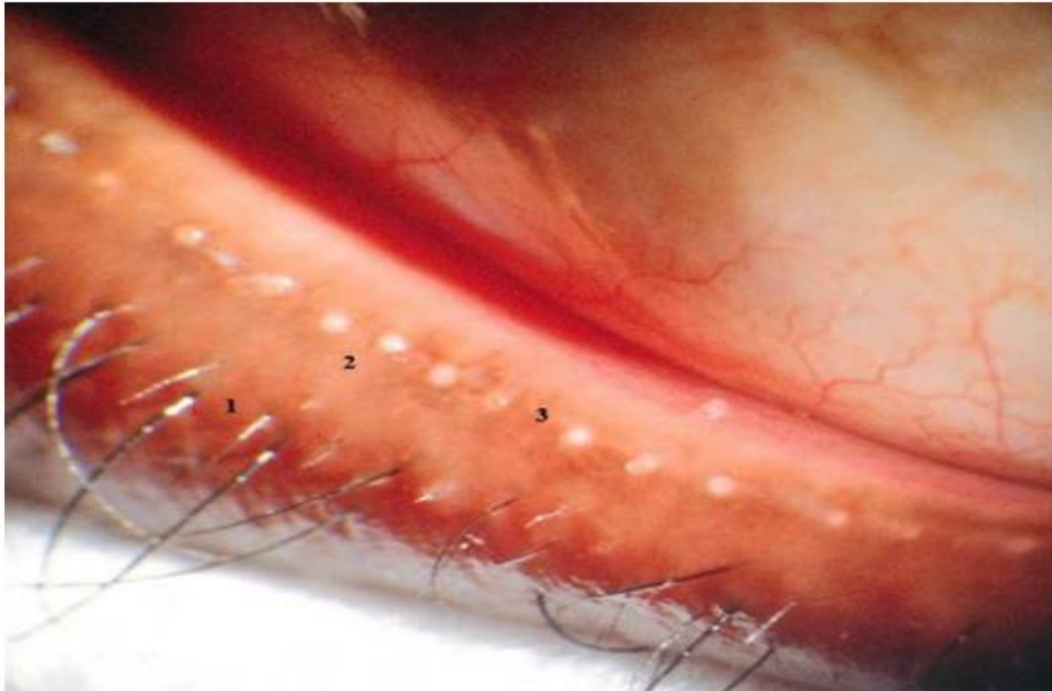
Ce pli est moins marqué qu'en paupière supérieure, il est situé à environ 4 mm sous le bord libre inférieur.

Ce sillon palpébral inférieur sépare cette paupière inférieure en deux parties, une partie centrale (tarsale), située entre le bord libre et le pli palpébral inférieur et une partie périphérique (ou septale) localisée entre ce pli et le pli palpébro génien se distendant faiblement et ne pouvant en aucun cas être considérée comme une réserve cutanée analogue à celle de la paupière supérieure.

- Sa face postérieure est formée par la conjonctive palpébrale.
- Son bord périphérique correspond au sillon palpébrogénien.
- Son bord central (ou bord libre) délimite le bord inférieur de la fente palpébrale lors de l'ouverture des paupières. Il est plus court mesurant environ 25 mm. Ses caractéristiques sont les mêmes que celles de son homologue supérieur avec quelques différences : Les cils sont moins nombreux (70 à 80), l'orifice du canalicule lacrymal inférieur situé à 6,5 mm de la commissure médiale (figure4).



**Figure 4: Portion ciliaire et portion lacrymale du bord libre[4]**



1 –Ligne ciliaire ; 2–ligne grise ; 3–ligne des orifices des glandes de Meibomius.

**Figure 5: Aspect de la portion ciliaire de la marge palpébral [4].**

Fente palpébrale [8] :

Il s'agit de l'espace délimité par les 2 bords libres, supérieur et inférieur.

Lors de l'ouverture palpébrale, cette fente palpébrale découvre la partie antérieure du globe oculaire qu'elle recouvre et protège lors de la fermeture palpébrale. Elle est de forme elliptique avec un angle latéral aigu, un angle médial arrondi.

Commissures palpébrales :

Réunion des extrémités des deux paupières, les commissures palpébrales sont en nombre de deux. Elles débutent au niveau des angles palpébraux. Le terme d'angle est réservé pour définir les points où les bords libres des deux paupières se réunissent.

- L'angle (ou canthus) médial est formé par la réunion des portions lacrymales des bords libres des deux paupières. Il est arrondi, situé en regard du rebord orbitaire, recouvrant 2 éléments : la caroncule et le pli semi-lunaire de la conjonctive.

- L'angle (ou canthus) latéral réunit les extrémités des portions ciliées des deux paupières selon un angle plus aigu qu'au niveau médial.

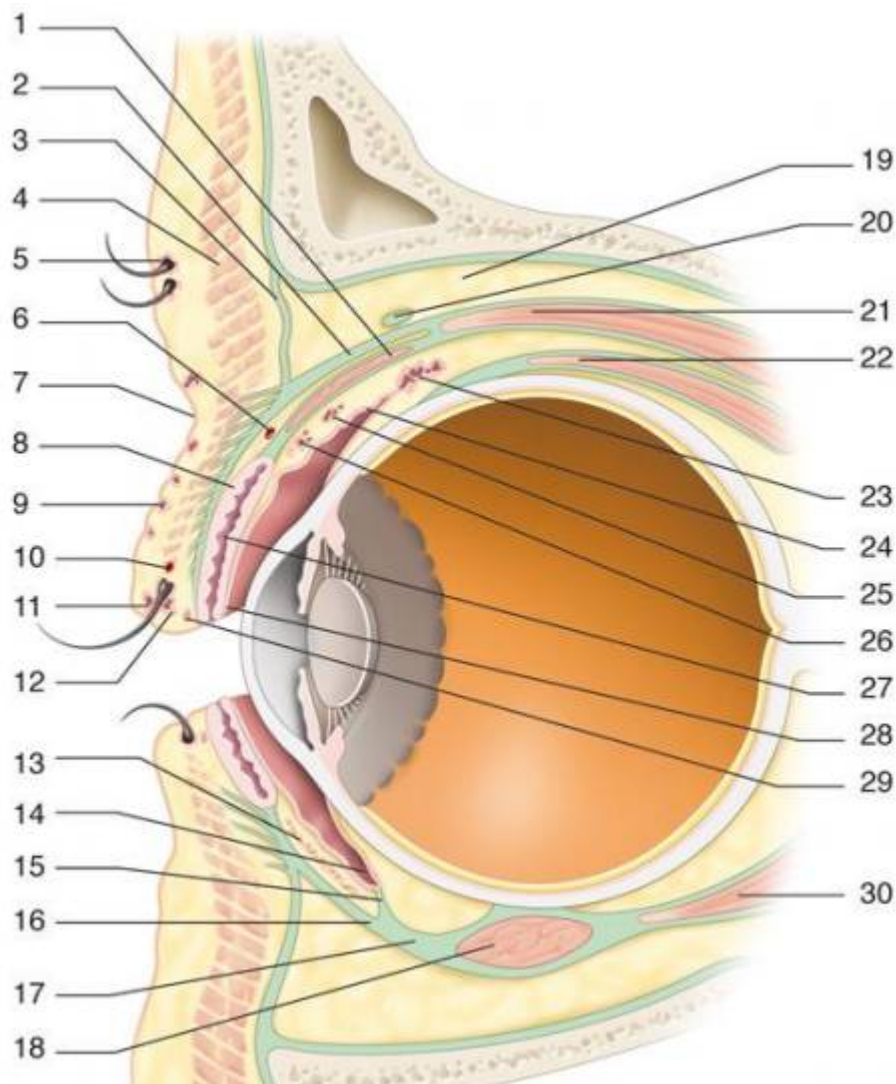
#### . · Sourcils

Les sourcils sont étendus en regard du bord supra orbitaire et séparés par l'espace inter sourcilier répondant à la glabelle frontale.

Chaque sourcil présente une tête médiale, un corps et une queue latérale et est constitué par une peau épaisse contenant des poils reposant sur des fibres musculaires : cinq muscles peauciers de la face innervés par le nerf facial (VII) participent à la constitution de la couche musculaire (Figure6) : les muscles frontal, orbiculaire de l'œil, procerus, corrugateur du sourcil et abaisseur du sourcil.

### **3. Structure des paupières[9] : (figure 6)**

La structure des paupières est composée de la profondeur à la superficie par : un plan muqueux, un plan musculaire profond, un plan fibro-élastique, un plan musculaire superficiel et un plan cutané.



**Figure 6: Anatomie en coupe sagittale schématisée des paupières et de la conjonctive[10]**

1. Muscle de Müller ; 2. aponévrose du muscle releveur ; 3. septum orbitaire ; 4. muscle orbiculaire ; 5. glandes sébacées du follicule du sourcil ; 6. arcade artérielle périphérique ; 7. pli palpébral supérieur ; 8. tarse ; 9. glandes sudoripares (eccrines et apocrines) ; 10. arcade artérielle marginale ; 11. glandes (sébacées, holocrines) de Zeis ; 12. glandes (apocrines) de Moll ; 13. fibres musculaires (lisses) orthosympathiques ; 14. fornix inférieur ; 15. ligament suspenseur du fornix ; 16. fascia capsulopalpébral ; 17. ligament de Lockwood ; 18. muscle oblique inférieur ; 19. panicle adipeux préaponévrotique ; 20. ligament de Whitnall ; 21. muscle releveur de la paupière supérieure ; 22. muscle droit supérieur ; 23. glande lacrymale principale ; 24. cryptes conjonctivales de Henle ; 25. glandes (lacrymales) de Krause ; 26. glandes (lacrymales) de Wolfring ; 27. glandes de Meibomius ; 28. jonction mucocutanée ; 29. arcade de Riolan ; 30. muscle droit inférieur.

➤ **Plan muqueux** : formé par la conjonctive tarsale.

➤ **Plan musculaire profond** : Sa constitution est différente qu'il s'agit de la paupière supérieure ou inférieure.

Pour la paupière supérieure :

Le muscle releveur de la paupière supérieure est un muscle strié qui naît de l'apex orbitaire, chemine entre le toit de l'orbite et le muscle droit supérieur et s'insère sur la face antérieure du tarse par l'intermédiaire de son aponévrose.

Ce muscle est innervé par le rameau supérieur du nerf oculomoteur commun(III).

Les autres muscles sont : le muscle droit supérieur, le muscle de Müller et le muscle grand oblique.

Pour la paupière inférieure, ce plan comprend:

le muscle petit oblique , le muscle droit inférieur; Le muscle de Müller et les rétracteurs de la paupière inférieure.

➤ **Plan fibro-élastique:**

Il est Formé par les deux targes supérieur et inférieur et le septum orbitaire.

Le plan fibro élastique comprend deux parties, le tarse et le septum orbitaire.

Le tarse est un Tissu conjonctif densifié fibro-élastique qui donne la rigidité à la paupière qui contient dans son épaisseur les glandes de Meibomius.

Le tarse supérieur est plus grand que le tarse inférieur, ils sont amarrés au rebord orbitaire par les ligaments palpébraux : le ligament palpébral externe et ligament palpébral interne qui possède deux chefs antérieur et postérieur entre lesquels siège le sac lacrymal.

Le septum orbitaire est une lame fibreuse mince blanc nacré qui relie le bord périphérique des targes au rebord orbitaire délimitant ainsi la loge orbitaire.

➤ **Le plan musculaire superficiel :**

Constitué essentiellement par le muscle orbiculaire des paupières qui est formée de faisceaux ovalaires concentriques à la fente palpébrale, il est divisé en deux parties, orbitaire et palpébrale.

Ce muscle est responsable de l'occlusion palpébrale et du clignement (reflex et volontaire) et il est innervé par le nerf facial.

➤ **Le plan cutané** : constitué par la peau palpébrale qui est particulièrement fine et souple (la plus fine de l'organisme).

Les téguments palpébraux sont caractérisés par la présence d'un sillon très marqué au niveau de la paupière supérieure, et moins marqué au niveau de la paupière inférieure.

Le sillon palpébral au niveau de la paupière supérieure, correspond à l'insertion cutanée de l'aponévrose du muscle releveur.

Il divise les téguments en deux zones :

Une zone pré-septale au-dessus du sillon, lâche, et une zone pré-tarsale au-dessous du sillon palpébral, lisse, bien tendue sur le globe oculaire.

Le sillon palpébral au niveau de la paupière inférieure correspond à l'insertion des rétracteurs de la paupière inférieure au bord inférieur du tarse.

Il divise les téguments en deux portions : une portion pré-septale au-dessous du sillon et une portion pré-tarsale au-dessus du sillon.

La peau palpébrale est extrêmement fine, elle est marquée par différents reliefs : au niveau du canthus externe par les rides d'expression que constitue la patte d'oie et au niveau du canthus interne par l'insertion du tendon canthal médial.

Le bord libre des paupières présente : en paupière supérieure un segment latéral ciliaire formé de deux à trois rangées de cils assez fournies et en paupière inférieure une à deux rangées moins fournies.

La portion ciliaire s'arrête au niveau du segment lacrymal qui contient le point lacrymal et le canalicule lacrymal qui assurent le drainage des larmes vers le sac lacrymal.

# ***EPIDEMIOLOGIE***

## II. EPIDEMIOLOGIE :

### 1. Agents pathogènes :

#### 1.1. Bactéries :

##### 1.1.1. *Staphylococcus aureus* :

###### 1.1.1.1. Position taxonomique [11] :

La classification des staphylocoques dorés est comme suit :

Domaine :Bacteria

☐ Phylum XIII :Firmicutes

☐ Classe : Bacilli

☐ Ordre : Bacillales

☐ ☐ Famille : Staphylococcaceae

☐ Genre :*Staphylococcus*

☐ Espèce :*aureus*.

###### 1.1.1.2- Habitat :

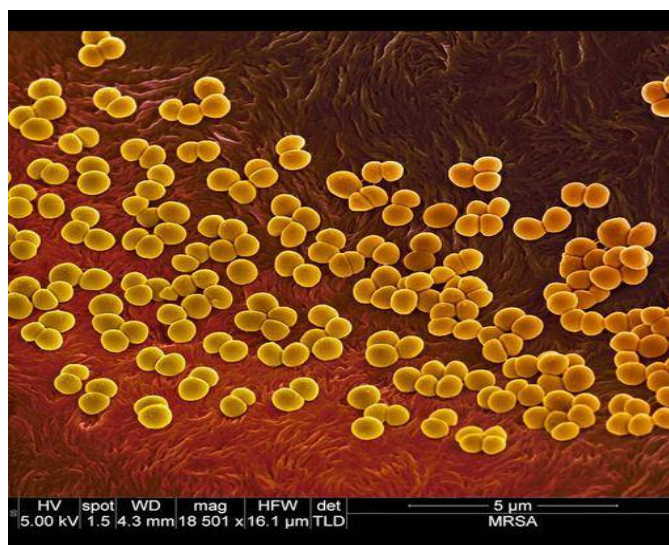
*S.aureus* est l'espèce majeure, d'origine humaine, animale (volaille, bovin, ovin, caprin...), environnementale (sol, air.. ;) ou non spécifique. *S.aureus* se développe dans certains aliments dans lesquelles la pression osmotique est élevée (tel que le jambon et d'autres viandes salées et fumées) ou bien la teneur en eau faible[12]. Chez l'adulte, *S. aureus* est présent dans les zones cutanées humides et colonise surtout les muqueuses des 12 fosses nasales et de l'oropharynx mais aussi le périnée. La peau, particulièrement celle des mains, est régulièrement colonisée [13].

### 1.1.1.3. Caractères bactériologiques :

#### ✓ Caractères morphologiques :

A l'examen microscopique, les staphylocoques se présentent sous l'aspect de coques en petits amas, en diplocoques ou en très courtes chaînettes de 3 à 5 éléments positivement colorés au Gram (figure7). Le mode de groupement dit en "grappes" ou en "amas" est plus caractéristique après culture sur un milieu gélosé[14].

La disposition en amas s'explique par la division cellulaire des staphylocoques en trois plans successifs et perpendiculaires les uns aux autres, et par le fait que les cellules filles ne se séparent pas complètement de la cellule mère dont elles sont issues. Sur le plan individuel, ce sont des cocci sphérique de 0,5 à 1 micron de diamètre .Cette bactérie se caractérise par la pigmentation dorée de ses colonies, justifiant le nom vernaculaire de « staphylocoque doré ».elles, sont immobiles, non sporulés et positifs à la coloration de Gram. Comme chez la majorité des bactéries Gram positives, l'enveloppe de *S. aureus* est composée d'une seule membrane plasmique recouverte d'une paroi épaisse riche en peptidoglycane et en acides téichoïques [12,15,16].



**Figure 7: Micrographie électronique à balayage colorisée de *S. aureus* résistant à la métiline sur la surface d'un pansement de plaie. Grossissement x 18,501 [15].**

### ✓ **Caractères culturels :**

Les Staphylocoques sont en général aéro-anaérobie facultatif et poussent sur milieu ordinaire. Cependant, certains facteurs de croissance sont indispensables pour la multiplication des staphylocoques tels que la Vitamine B1 et l'acide nicotinique. La température optimale de croissance est de +30 à +45°C avec un maximum à 37°C et le pH varie entre 4,8 à 9,4 avec un optimum à 7,5.

En bouillon ordinaire : les staphylocoques se multiplient en quelques heures, formant un dépôt ou un trouble homogène

En milieu solide: On observe des colonies opaques, plus ou moins bombées avec un diamètre variant de 1,5 à 4mm.

Sur milieu Chapman (milieu hyper salin à 75 g/l de NaCl, mannitol comme substrat pour caractère différentiel) à 37°C pendant 24 heures, les colonies apparaissent pigmentées et entourées d'une aréole jaune dans le cas où le mannitol est fermenté sinon les colonies sont de couleur blanche, rondes et lisses , l'utilisation du milieu de culture sélectif hyper-salé de Chapman pour isoler le staphylocoque d'un prélèvement poly-microbien.

En milieu gélose au sang frais, on observe fréquemment une zone claire d'hémolyse (bêta hémolyse) autour des colonies. Ceci est lié au fait que certains staphylocoques, en particulier *S. aureus*, sont susceptibles de synthétiser quatre hémolysines distinctes et variables d'une souche à l'autre, et dont l'activité diffère selon le type d'hématies en cause. Sur gélose au sang cuit les colonies ont une couleur blanche ou jaune pigmenté [12].

#### **1.1.1.4. Caractères biochimiques et métaboliques :**

Les caractères biochimiques et métaboliques des *S.aureus* sont représentés dans le tableau N°I.

Tableau I: caractère biochimique et métabolique de l'espèce *S.aureus*[17,18].

| Caractère biochimique                                                       | <i>S.aureus</i> |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Fermentation du Mannitol                                                    | +               |
| Fermentation du glucose                                                     | +               |
| Nitrate reductase                                                           | +               |
| DNase                                                                       | +               |
| Protéine A                                                                  | +               |
| Thermonucléase                                                              | +               |
| Novobiocine 5µg                                                             | S               |
| Catalase                                                                    | +               |
| Coagulase liée (récepteur de Fibrinogène)                                   | +               |
| oxydase                                                                     | -               |
| Coagulase libre                                                             | +               |
| Phosphatase                                                                 | +               |
| enzymes : phosphatase alcaline (PAL),<br>arginine dihydrolase (ADH), uréase | +               |

### 1.1.2. *Staphylococcus epidermidis* :

Les staphylocoques à coagulase négative sont évidemment reconnus par l'absence de coagulase, ce qui les différencie de *Staphylococcus aureus*. De plus, la majorité d'entre eux sont incapables de fermenter le mannitol.

Leur identification plus complète repose sur des caractères bactériologiques classiques (nitrates, phosphatase, ornithine décarboxylase, fermentation sucrées ...). Comme pour *Staphylococcus aureus*, il faut les désigner des microcoques. Il existe des galeries miniaturisées spécialement conçues à cette fin. La démarche est cependant longue et assez coûteuse et n'a d'intérêt que dans des circonstances épidémiologiques particulières.

**Tableau II: Diagnostic différentiel entre *Staphylococcus aureus* et *Staphylococcus epidermidis*[19].**

| Caractères                   | <i>S.aureus</i> | <i>S.epidermidis</i> |
|------------------------------|-----------------|----------------------|
| Pigment caroténoïde          | +               | –                    |
| Coagulase                    | +               | –                    |
| Dnase thermorésistant        | +               | –                    |
| Fermentation du Mannitol     | +               | –                    |
| Clumping factor              | +               | –                    |
| Hémolysine alpha             | +               | –                    |
| Sensibilité à la novobiocine | +               | +                    |

### 1.1.3. *Corynébactéries* :

#### 1.1.3.1. Caractéristiques générales[20] :

Les corynébactéries sont des bacilles à Gram positif de forme irrégulière, non sporulés, non filamenteux et de type respiratoire aérobie ou anaérobie facultatif. La diversité de ce groupe bactérien est très importante.

Ces corynébactéries sont pour la plupart des saprophytes stricts de l'homme ou des animaux. Elles sont en majorité peu pathogènes pour l'homme (sauf *Corynebacterium diphtheriae*) mais la responsabilité d'espèces commensales dans différentes infections a été démontrée.

La présence de corynébactéries dans la flore cutanée normale est quantitativement aussi importante que celles des staphylocoques.

Les corynébactéries regroupent des espèces lipophiles et non lipophiles, *Corynebacterium macginleyi* est une corynébactérie lipophile récemment décrite.

Elle a été isolée exclusivement de prélèvements oculaires principalement dans un contexte de surinfection d'une conjonctivite virale, mais sa pathogénicité n'a pas été démontrée[21].

#### **1.1.3.2. Caractères bactériologiques :**

##### **✓ Caractères morphologiques [22] :**

Cette espèce bacillaire Gram Positif immobile n'est ni sporulée ni capsulée ; à bouts arrondis ou renflés ou en massues. En culture (surtout sur sérum coagulé) cet aspect prendra la forme de bacilles plus ou moins longs, groupés en paquets d'épingles, en palissades formées en V, en Y et ramifiés en culture âgée. Le Gram, fait à partir de cette dernière, sera d'une coloration imparfaite comme s'il s'agissait d'une décoloration prolongée ; cette dernière est du reste utilisée pour la mise en évidence des granulations métachromatiques intra-bacillaires importantes pour le diagnostic morphologique du genre et qui contiendraient de l'acide ribonucléique et de l'acide métaphosphorique.

Pour mettre en évidence de façon plus précise ces granulations, des colorations spéciales, dont celle d'ERNST-NEISSER ont été décrites : fixation de l'étalement, addition du bleu acétique, chauffage jusqu'à émission de vapeur-coloration en une minute par une solution vésuvine.

##### **✓ Caractères cultureux :**

Se développant moins facilement sur milieux ordinaires que sur ceux enrichis au sang ou au sérum, en aéro-anaérobiose à 37C° ou au-dessus pour certains types et à PH 7,3 à 7,6 ; il peut se développer avantageusement sur milieu contenant certains acides aminés ou facteurs de croissance (cystéine, méthionine, Ac .nicotinique).

Classiquement, on utilise les milieux au sérum, à l'œuf ou au tellurite de potassium (T.K). S'agissant des premiers, on peut employer du sérum (de bœuf, de cheval ou de mouton) qu'on coagule à 70C° en 1 à 2 heures ou qu'on associe au bouillon glucosé (à 1% ou à 0,5%) dans les proportions de 2 parties pour 1 ou 9 pour 1. Quant à l'œuf, il est mélangé (3/4), et coagulé comme le précédent. Enfin, avec le milieu au T.K. associé ou non au sang frais ou cuit, on aura 3 variétés de colonies noirâtres (type gravis, intermedius et métis) dont les proportions sont fonction du type régionale et de la gravité de l'infection déterminée par ce type.

### 1.1.3.3. Caractères biochimiques :

Si la catalase est positive pour l'ensemble du genre comme la fermentation sans gaz du glucose seul, les autres caractères vont varier en fonction de l'espèce pathogène ou saprophyte.

**Tableau III: Tableau récapitulatif des caractères bactériologique de *Corynebacterium macginleyi*[22].**

| Caractères bactériologiques | <i>Corynebacterium macginleyi</i>            |
|-----------------------------|----------------------------------------------|
| Type respiratoire           | Anaérobie facultatif                         |
| Aspect microscopique        | Irréguliers, extrémités renflées, palissades |
| Pigmentation des colonies   | (rares jaune)                                |
| Catalase                    | +                                            |
| Uréase                      | —                                            |
| Nitrate réductase           | +                                            |
| Pyrazinamidase              | +                                            |
| Alcaline phosphatas         | +                                            |
| Fermentation glucose        | +                                            |
| Fermentation sucrose        | +                                            |

#### **1.1.3.4. Facteurs de virulence [23,24] :**

*Corynebacterium macginleyi* a été à ce jour isolé exclusivement des écouvillons conjonctivaux. La pathogénicité de *Corynebacterium macginleyi* était difficile à déterminer, Cependant, il semble que *Corynebacterium macginleyi* puisse provoquer une surinfection bactérienne sur une surface oculaire compromise. Indiquant son importance dans les infections de la surface oculaire, en particulier chez les hôtes immunodéprimés .*Corynebacterium macginleyi* est l'une des rares corynébactéries n'exprimant pas d'activité pyrazinamidase .

Sa capacité à fermenter le mannitol n'est pas observé non plus chez beaucoup d'autres corynébactéries.

#### **1.1.4. *Propionibacterium acnes* [25] :**

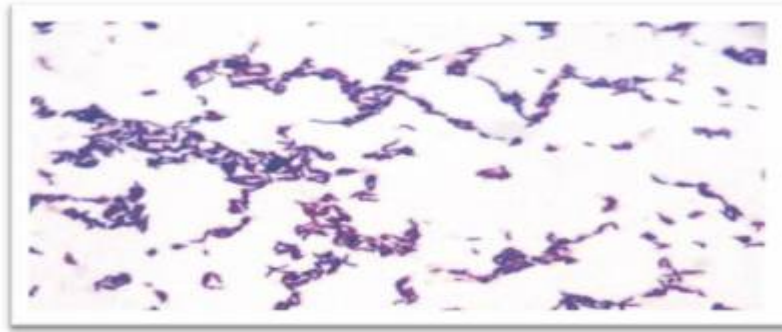
##### **1.1.4.1. Caractéristiques générales :**

*Propionibacterium acnes* est une bactérie Gram positif anaérobie, lipophile où elle colonise les follicules pileux et les glandes sébacées. Appartenant à la famille des *Propionibacterium spp.* C'est une bactérie de la flore commensale cutanée, pouvant devenir pathogènes opportunistes. Les bactéries du genre *Propionibacterium* se présentent sous la forme de bacilles diphtérimorphes d'aspect polymorphe. Elles cultivent généralement en deux à cinq jours, parfois en plus de dix jours. La présence d'une catalase, la production d'indole et la réduction des nitrates sont des caractères importants d'identification. *Propionibacterium acnes* possède une catalase, réduit les nitrates et produit de l'indole .

##### **1.1.4.2. Caractères bactériologiques :**

###### **✓ Caractères morphologiques :**

- Bacilles à Gram positif, non sporulés, immobiles, groupés en paires ou en courtes chaînes ou en V ou en Y (figure 8).
- Relation avec l'oxygène : Microaérophile ou anaérobie strict.
- Aspect morphologique après coloration de Gram : Diphtérimorphe avec ramifications.



**Figure 8: Aspect microscopique de *P. acnes* (Coloration de Gram) [25].**

✓ **Caractères cultureux [26] :**

- Culture sur milieux de type gélose au sang : Pousse en 2 à 5 jours (souvent entre 7 et 15 jours) : colonies opaques, beiges, rondes et lisses.

- En gélose profonde, les colonies sont lenticulaires, blanches, d'une taille supérieure ou égale à 4 mm ; une pigmentation rose ou orange peut apparaître chez certaines souches après trois semaines d'incubation.

- Après 2 à 3 jours d'incubation sur gélose au sang, les colonies sont Punctiformes, circulaires, translucides à opaques, blanches à grises et brillantes.

- Sa croissance est préférentielle en atmosphère anaérobie mais *Propionibacterium acnes* peut se développer en atmosphère aérobie enrichie en dioxyde de carbone.

- Sa température optimale de croissance se situe entre 30 et 37°C. - Pas de milieux spéciaux.



**Figure 9: Aspect macroscopique d'une culture de *P.acnes* sur gélose Brucella à 72 heures [26].**

### 1.1.4.3. Caractères biochimiques [26] :

- **Métabolisme des hydrates de carbone:** *Propionibacterium acnes* fermente le glucose et inconstamment le glycérol et le sorbitol. Il ne fermente pas le lactose, le maltose et le saccharose. Il n'hydrolyse pas l'esculine. Les produits majeurs terminaux de la fermentation du glucose, analysés par chromatographie en phase gazeuse, sont les acides propioniques et acétiques.

- **Métabolisme azoté :** C'est la seule espèce de *Propionibacterium* capable de produire de l'indole ; néanmoins, ce caractère discriminant peut manquer. La plupart des souches réduisent les nitrates en nitrites .

Le lait cystéiné est le plus souvent coagulé puis digéré.

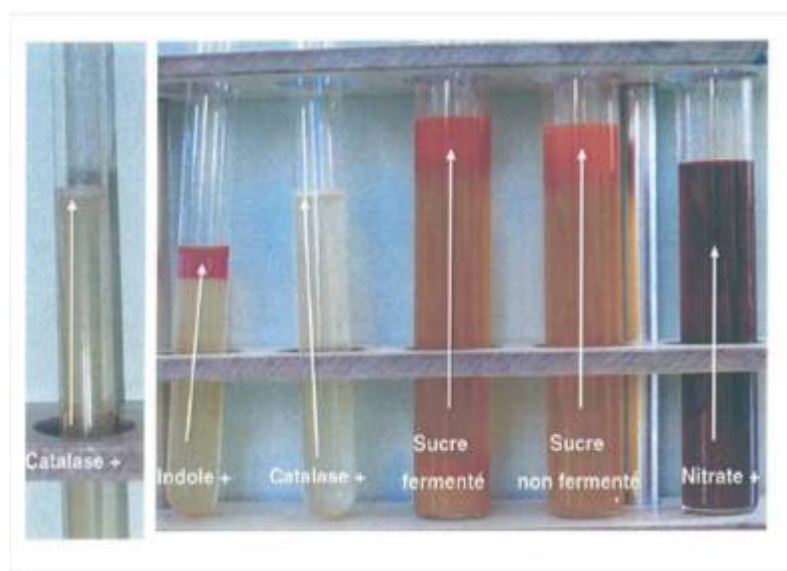


Figure 10: Principaux caractères biochimiques d' identification de *P. acnes* [26].

Enzymes synthétisées : *Propionibacterium acnes* produit généralement une catalase.

Il synthétise d'autres enzymes (neuraminidase, hyaluronidase, chondroïtine-sulfatase, lipase, lécithinase, ribonucléase, phosphatase acide...) qui contribuent à son pouvoir pathogène.

Tableau IV: tableau récapitulatif des caractères biochimique de *Propionibacterium acnes*[26].

| Caractères biochimiques                | <i>Propionibacterium acnes</i> |
|----------------------------------------|--------------------------------|
| Catalase                               | +                              |
| Aérotolérance                          | +                              |
| Production d'indole                    | +                              |
| Réduction des nitrates                 | +                              |
| Hydrolyse de l'esculine en anaérobiose | 0                              |
| Hydrolyse de la gélatine               | +                              |
| Fermentation du saccharose             | 0                              |
| Fermentation du maltose                | 0                              |
| b-hémolyse                             | V                              |

+ : réaction positive ; 0 : réaction négative ; V : réaction variable

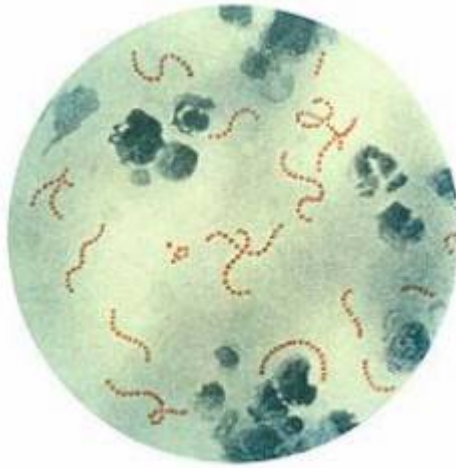
### 1.1.5. *Streptococcus pyogenes* :

Le streptocoque hémolytique du groupe "A" ou *Streptococcus pyogenes* ou Group A Streptococcus (GrAS) est un germe très pathogène strictement humain, il occupe une place importante dans les infections streptococciques. Il se transmet exclusivement d'Homme à Homme.

#### 1.1.5.1. Caractères bactériologiques :

##### ✓ Caractères morphologiques :

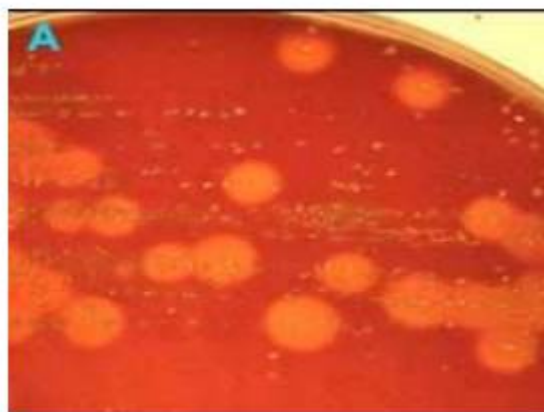
Ce sont des diplocoques Gram positif dont la culture se fait en anaérobiose. Ils ne possèdent pas de catalase, ni d'oxydase, et sont toujours ou presque immobiles. Les Streptococcus sont souvent disposés en paire (diplocoque) et/ou en chaînettes plus ou moins longues.



**Figure 11: Aspect microscopique de *Streptococcus pyogenes* disposé en paire et en chaînettes[27].**

✓ **Caractères cultureux :**

La mise en culture de cette bactérie nécessite un milieu au sang frais et une atmosphère enrichie en CO<sub>2</sub>. Après 24 à 48 heures d'incubation, on observe fréquemment une zone claire d'hémolyse (bêta hémolyse) autour des colonies.



**Figure 12: De nombreuses colonies bêta hémolytiques (gélose au sang frais) [28].**

Description des antigènes de structure :

**La capsule** : elle est constituée d'acide hyaluronique ; c'est un facteur de virulence qui permet à la bactérie d'échapper à la phagocytose[29,30].

**La protéine T** : elle est située à la surface de la bactérie, elle permet la fixation de la bactérie aux cellules épithéliales de l'oropharynx.

**La protéine M** : elle est l'élément de virulence le plus important du GrAS, les streptocoques riches en protéine M résistent à la phagocytose et possèdent un pouvoir invasif plus important [29].

**Le polysaccharide** : appelé aussi carbohydrate, il a été un support antigénique important de la classification de R. Lancefield en 1934, qui a permis de déterminer 19 groupes de streptocoques, dont les groupes A, C et G sont impliqués dans l'angine.

Les différents groupes de streptocoques se différencient par la spécificité de leur polysaccharide A à l'exception des streptocoques du groupe D chez lesquels l'antigène de groupe est défini par l'acide téichoïques pariétal.

Certains dépourvus de polysaccharides (carbohydrate) spécifiques sont dits non groupables, ils se différencient par des critères biochimiques.

Les anticorps anti-polysaccharides A sont produits après des infections pharyngées et cutanées répétées à GrAS.

Ces anticorps anti-polysaccharides A(APSA) persistent avec un taux élevé dans le sérum de ces patients.

Sa réalisation nécessite la production de l'antigène polysaccharide qui est longue et coûteuse ce qui rend le dosage des APSA non réalisable en routine [31].

#### **1.1.5.2. Caractéristiques des substances antigéniques :**

→ Le streptocoque élabore des substances antigéniques.

Toxines érythrogènes ou pyrogènes : Il s'agit des toxines A, B, C qui sont en particulier responsables de l'éruption scarlatinoforme.

Les toxines A et C ont des propriétés de super antigènes.

Elles peuvent se lier directement aux régions V bêta de sous populations de lymphocytes T (LT) et aux molécules de la classe II du complexe majeur d'histocompatibilité (CMH).

L'activité des lymphocytes par un super antigène entraîne de nombreuses réactions cellulaires en particulier la prolifération ou parfois l'accélération de l'apoptose de certains LT, la production de cytokines. Les conséquences physiopathologiques en sont l'augmentation de la perméabilité vasculaire, la fièvre, l'hypotension. Le choc toxique streptococcique est le plus souvent associé aux souches productrices d'endotoxines, surtout la toxine A.

La toxine B n'a pas d'activité de super antigène. Elle a une activité cystéine protéase qui pourrait participer à la virulence [32].

La streptolysine O : élaborée par le GrAS et quelques streptocoques du groupe C et G, produit un effet cytolytique sur les globules rouges (GR).

Sa principale propriété est sa cardiotoxicité.

Cette substance induit la formation des anticorps antistreptolysine O (ASLO) qui apparaissent vers le 10<sup>ième</sup> jour, atteignent un maximum vers la 3<sup>ième</sup> et la 4<sup>ième</sup> semaine et chutent à partir de la 6<sup>ième</sup> ou la 8<sup>ième</sup> semaine avec un taux faible (taux résiduel) et stable.

Ces anticorps varient avec les régions géographiques, les saisons et les conditions socio-économiques. On admet que 20% des malades qui font une crise de RAA puissent avoir un taux d'ASLO normal au cours des deux premiers mois de la maladie [33].

Par ailleurs des réactions faussement positives peuvent être observées dans les sérums au cours de l'hyperlipidémie.

Les streptodornases B (Dnase B) : appelées aussi désoxyribonucléases, sont des substances qui existent sous quatre formes antigéniques A, B, C et D.

Elles sont élaborées principalement par le GrAS et une partie des streptocoques du groupe C et G.

Ces substances ne sont pas impliquées dans la cytotoxicité mais elles ont pour fonction la dépolymérisation des acides nucléiques.

Les anticorps induits (anti-Dnase) apparaissent plus tardivement que les ASLO (4<sup>ème</sup> semaine).

Ils atteignent leur maximum en 6 semaines et le retour à la valeur normale est plus lent que celui des ASLO qui est d'environ un an. Ces antistreptodornases ont un intérêt certain pour confirmer une infection streptococcique, ils se positivent plus couramment au cours des infections cutanées et dans les cas de GNA. Les ASLO ainsi que l'anti-Dnase sont de bons marqueurs pour un diagnostic sérologique du RAA mais ils ne confèrent pas l'immunité antistreptococcique.

#### **Autres bactéries :**

##### **1.1.6. *Mycobacterium tuberculosis* [34] :**

C'est une bactérie strict de l'espèce humaine. La transmission interhumaine est habituellement directe et se fait par voie aérienne. Les animaux familiers de l'homme peuvent être contaminés.

##### **1.1.6.1. Caractères bactériologiques :**

###### **✓ Caractères morphologiques :**

*M.tuberculosis* est un bacille immobile non capsulé et non sporulé. Après coloration spécifique de ZIEHL-NEELSEN (fuchsine phéniquée à chaud, décoloration par acide-alcool, recoloration par le bleu de méthylène), elle met en évidence les bacille acido alcoolo résistants (**BAAR**) rouge de 0,2 à 0,3 micron de large sur 3 à 5 microns de long, légèrement incurvé, à extrémités arrondies.

###### **✓ Caractères Cultureux :**

*M.tuberculosis* ne pousse pas sur les milieux usuels, il nécessite des milieux spécifiques très enrichis, Le milieu le plus employé est de LOEWENSTEIN-JENSEN.

Sur ce milieu il donne des colonies de teinte crème-beige, sèches, à surface rugueuse, avec un aspect caractéristique en chou-fleur,. les colonies n'apparaissent qu'en 21 jours en moyenne.

### 1.1.6.2. Caractères biochimiques :

*M.tuberculosis* est aérobie strict. Il est catalase positive, nitrate positif. Au cours de sa croissance il synthétise une quantité importante d'acide nicotinique ou niacine qui peut être mise en évidence par une épreuve biochimique, le test de KONNO ou *niacine-test*. La positivité de ce test est spécifique de *M.tuberculosis*.

#### ✓ *Constitution chimique et antigénique*

*M.tuberculosis* est très riche en lipides qui représentent 20 à 45 % de l'ensemble de la bactérie. ces acides gras complexes sont concentrés dans la paroi qu'ils rendent peu perméable aux substances hydrophiles, Parmi ces acides gras, les acides mycoliques qui jouent un rôle crucial dans la structure très particulière de la paroi des mycobactéries ainsi leur conférant la propriété de coloration( acido-alcolo-résistance).

Les constituants protéiniques sont des éléments importants de l'activité de la tuberculine et les techniques de génie génétique ont permis d'obtenir plusieurs protéines purifiées à partir de la paroi.

Dans la tuberculose, l'immunité est à médiation cellulaire.

### 1.1.7. *Mycobactérium leprae* [34] :

L'agent responsable de la lèpre est *M.leprae*.

C'est une mycobactérie non cultivable sur les milieux de culture artificiels mais seulement in vivo dans le coussinet plantaire de la souris.

Le diagnostic de la lèpre est essentiellement clinique et le rôle du laboratoire consiste à mettre en évidence le bacille après l'examen microscopique des prélèvements cutanés, de la cultiver et de mesurer sa sensibilité aux antibiotiques chez la souris.

Il n'y a pas de sérodiagnostic fiable de la lèpre.

### **1.1.8. *Hemophilus influenzae* [34]:**

#### **1.1.8.1. Caractères bactériologiques:**

##### **✓ Caractères morphologiques :**

*H.influenzae* se présente sous la forme de tout petits bacilles à Gram négatif, d'aspect coccobacillaire, groupés en amas, en courtes chaînettes capsulés ou non. Les souches virulentes sont capsulées

##### **✓ Caractères cultureux :**

*H.influenzae* exige pour sa croissance des milieux enrichis en facteurs X et V qui sont présents dans la gélose au sang cuit (gélose chocolat) ou dans la gélose ordinaire additionnée d'extrait globulaire. Les colonies apparaissent en 24-48 heures.

#### **1.1.8.2. Caractères biochimique**

L'étude des caractères biochimiques a un intérêt épidémiologique pour différencier les biotypes mais n'a pas d'intérêt pour le diagnostic, Celui-ci repose sur la mise en évidence des caractères antigéniques et sur l'exigence en facteurs X et V.

##### **✓ Structure antigénique :**

Lorsque *H.influenzae* est capsulé, la nature de la capsule est polysaccharidique. Il existe six types en fonction de la structure antigénique de la capsule : a, b, c, d, e et f. Comme pour *S.pneumoniae*, le sérotypage de *H.influenzae* à l'aide d'immun sérums spécifiques se fait par le phénomène du gonflement de la capsule. Le type b est le plus pathogène.

### **1.2. Virus:**

Les agents pathogènes le plus souvent responsable sont : *Herpes Simplex Virus*, *VZV(Virus Varicella-Zost)*, *Molluscum contagiosum*.

#### **- Herpesviridae :**

La famille des Herpesviridae compte plus de 100 espèces. Ces virus ont une structure constituée par quatre éléments : un génome à ADN à deux brins, linéaire entouré d' une capside icosaédrique d'environ 100 nm, à 162 capsomères , d'un tégument protéique amorphe , une enveloppe portant des glycoprotéines virales ; (figure 13). On distingue trois sous-familles, les Alpha-, Beta- et Gammaherpesvirinae[35].

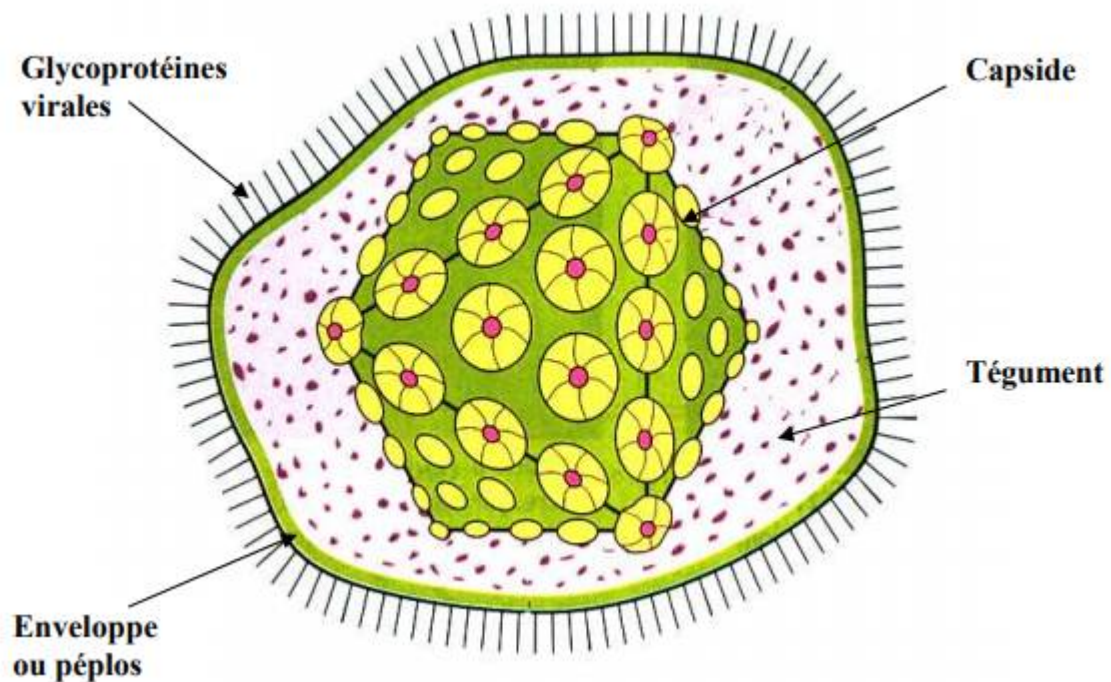


Figure 13: structure schématique des herpesviridae[36].

### 1.2.1. Herpes Simplex Virus :

#### ➤ Carte d'identité des herpes simplex virus (HSV)[37,38] :

Taxonomie : famille des Herpesviridae, sous-famille des alphaherpesvirinae genre de Simplex virus

Deux types : HSV-1 et HSV-2

Virion : 150 à 200 nm

Génome : ADN bi caténaire, linéaire 152 kbp, réplication dans le noyau Nucléocapside : icosaédrique, 100 à 110 nm, 162 capsomères

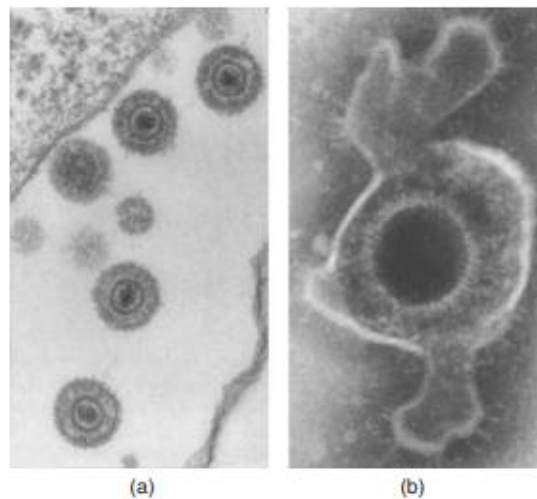
L'encapsidation se fait dans le noyau.

Le tégument se trouve entre la capside et l'enveloppe

L'enveloppe est dérivée des membranes cellulaires

➤ **Pouvoir pathogène :**

Les herpesvirus constituent un groupe d'agents pathogènes humains ubiquitaires, capables d'entraîner des infections asymptomatiques ou des maladies actives dans un grand nombre d'organes[39] . Au niveau oculaire, les lésions sont le plus souvent dues au HSV-1; l'infection primaire peut être asymptomatique ou active, et est suivie par une phase de latence sans réplication caractéristique des herpes virus [39,40] . L'herpès est la première cause infectieuse de cécité dans les pays industriels.



**Figure 14: Particule d'herpès virus enveloppée [38].**

**a )thin section b Negative staining**

**1.2.2. *Varicelle Zona Virus* [37,38]:**

➤ **Carte d'identité de VZV :**

Famille : Herpesviridae

Sous-famille : Alphaherpesvirinae

Genre : Varicellovirus

Taille : environ 200 nm

Génome : ADN bicaténaire, généralement linéaire 125 kbp

Capside : icosaédrique, 162 capsomères.

Tégument protéique séparant la capside et l'enveloppe.

Enveloppe où sont insérées des glycoprotéines Infection latente dans les ganglions sensitifs Primo-infection : varicelle.

Réactivation : zona.

➤ **Pouvoir pathogène :**

*Le virus varicelle zona (VZV)*, appelé aussi herpesvirus humain de type 3 (HHV3), est responsable de la varicelle et du zona. La localisation ophtalmique du VZV constitue un tableau clinique souvent sévère qui, en plus des lésions cutanées et douleurs, s'accompagne de complications oculaires [41].



**Figure 15: le virus de la varicelle-zoster (VZV)[42].**

### 1.2.3. *Papillomavirus humains (HPV)* :

#### ➤ **Carte d'identité des *Papillomavirus humains (HPV)*[43] :**

Plus de 100 génotypes

Taille 45 à 55 nm

Génome ADN bicaténaire, circulaire 8 kbp environ, un seul brin codant Capside icosaédrique, 72 capsomères

Virus nus

Tropisme épithélial

Potentiel oncogène pour certains génotypes (haut risque)

Association à des cancers cutanés ou muqueux (col utérin)

#### ➤ **Pouvoir pathogène :**

On peut voir des papillomes conjonctivaux unilatéraux; la lésion peut être unique ou multiple sur le même œil.

Poxivirus :

### 1.2.4. *Virus du molluscum contagiosum (MCV)*[44] :

Virus à ADN appartenant à la famille des Poxviridae, genre des Molluscipoxvirus, il est pourvu d'une paroi externe.

Sa taille est de 100 nm sur 300 nm.

Au niveau des paupières le molluscum contagiosum se présente comme une lésion arrondie, lisse, comportant une papule centrale ombiliquée sur une base érythémateuse. Cette lésion contient une substance visqueuse formée de cellules infectées par le virus. Ces lésions sont indolores, peu visibles et parfois masquées par les cils. Elles ne deviennent apparentes qu'en cas de surinfection bactérienne. Les conséquences de la présence d'un molluscum contagiosum au niveau du bord de la paupière sont souvent les atteintes conjonctivales ou cornéennes.

### 1.3. Parasites :

#### 1.3.1. *Demodex* [45] :

Le *Demodex* appartient à la classe des arachnides, ordre des acariens. Il en existe plus de 65 espèces, mais seulement deux espèces ont été décrites chez l'homme : *D. folliculorum* surtout localisé au niveau de la face et *D. brevis*.

Son cycle de vie dure entre 14 et 18 jours.

Il s'effectue au niveau de la peau.

Les parasites sont situés dans des sillons cutanés et se nourrissent de cellules épithéliales et de sébum. Sept jours après sa ponte, l'œuf donne naissance à une larve hexapode qui possède dix épines dorsales postérieures. Elle éclot dans le sillon, qu'elle quitte aussitôt pour vivre à la surface de la peau saine, puis grossit et subit plusieurs mues (Fig.16). Le seizième jour, l'animal mue une nouvelle fois et se transforme en une nymphe octopode qui possède 12 épines dorsales. Celle-ci, située dans les couches cornées de la peau, mue encore vers le vingt et unième jour puis vers le vingt-huitième jour et donne naissance à des adultes mâles et femelles qui s'accouplent. Enfin, à la suite d'une dernière mue, survenant vers la sixième semaine, la femelle pubère et fécondée présente un nouvel orifice qui sert à la ponte. Elle s'enfonce alors dans la peau en creusant un sillon caractéristique dans lequel elle pond ses œufs. La femelle vit en général trois mois et le mâle deux mois seulement.

On pense que le sébum est la source alimentaire principale de ce parasite.

Les larves sont très sensibles à la déshydratation et ne se transmettent que par contact direct. Il est donc possible qu'un dysfonctionnement meibomien favorise leur prolifération par modification de l'écosystème leur devenant plus favorable.

On a remarqué que la population de *Demodex* augmente quand la température extérieure est élevée.

Au niveau oculaire, *D. folliculorum* signe sa présence dans les follicules des cils par un engainement typique de la base des cils.

*D. brevis* vit dans les glandes de Meibomius et dans la glande sébacée annexée au cil.

Leur rôle pathologique est débattu, car on constate fréquemment des patients “infestés” au niveau des cils et totalement asymptomatiques, néanmoins ses effets néfastes semblent clairement établis .

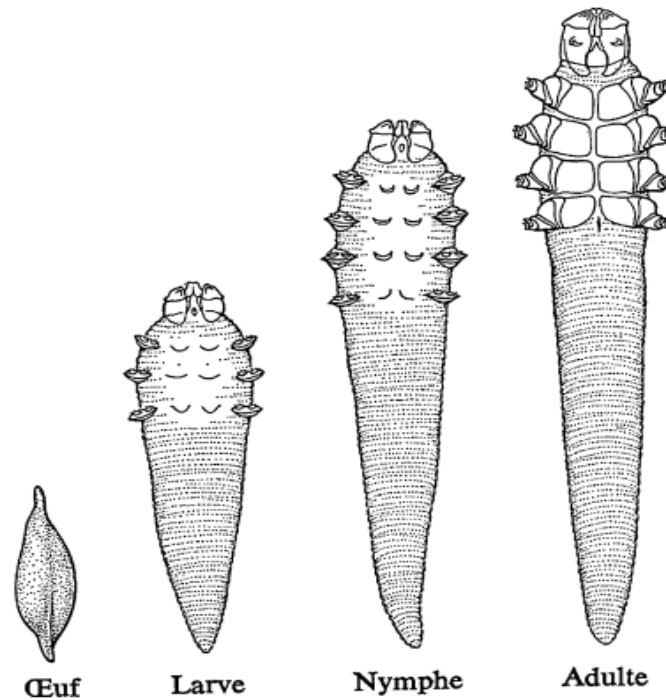


Figure 16: Différents stades évolutifs du Demodex[45].

### 1.3. 2. Pédiculoses [46] :

Pou du pubis ou « *morpion* » est de plus petite taille. Le mâle mesure environ 1 mm de long et la femelle 1,5 mm ; il est caractérisé par la présence de pattes pourvues d’ongles très puissants lui permettant de se fixer aux poils. Il vit habituellement sur les poils du pubis et du périnée, mais il peut être présent au niveau des poils des cuisses, des creux axillaires, de la poitrine, de la moustache, de la barbe, des sourcils et des cils. L’atteinte du cuir chevelu est par contre rarissime.

Le pou du pubis est cosmopolite ; la transmission s’effectue par contacts sexuels mais aussi indirecte par les serviettes ou la literie. La contamination des nourrissons semble être d’origine maternelle. La présence de morpions chez l’enfant doit faire rechercher la possibilité de sévices sexuels.



**Figure 17: pou du pubis ou morpion [47].**

Autres parasites :

### **1.3.3. Leishmaniose [47] :**

Les leishmanioses cutanées sont des affections ulcéreuses parasitaires dont l'agent responsable est un protozoaire flagellé du genre *Leishmania* de la famille des Trypanosomidae, dont la circulation dans la nature se fait par passage alternatif hôte vertébré/insecte vecteur et inversement.

### **1.3.4. Filariose [48] :**

Cette filariose est provoquée par le nématode *loa-loa* ; on l'appelle également loase ou ver africain de l'œil. Elle est fréquente dans les forêts tropicales d'Afrique de l'Ouest et d'Afrique centrale. Les humains la contractent à la suite de la piqûre de mouches. La filaire adulte vit à l'intérieur des tissus sous-cutanés, les micro-filaires (vers au stade embryonnaire) sont présentes dans la circulation sanguine avec une prédominance entre 12 et 14 heures.

### **1.3.5. Myiase oculaire :**

L'ophtalmomyiase externe est une myiase oculaire due au parasitisme des animaux et de l'Homme par des larves de mouches non piqueuses.

L'ophthalmomyiase est cosmopolite mais plus fréquente dans les pays

Méditerranéens, on la rencontre le plus souvent chez les populations vivant en direct avec les ongulés, bovins et caprins.

L'Homme est un hôte accidentel, la contamination se fait par contact direct, la femelle heurte l'œil et y dépose, au vol, ses larves.

## 1.4. Mycoses :

### 1.4.1. Dermatophytoses [47] :

Les dermatophytes, champignons microscopiques, appartiennent à différents genres dont les plus fréquents sont *Trichophyton*, *Microsporum*, *Nannizzia* et *Epidermophyton*. À partir de produits pathologiques, ils se reproduisent sur le milieu spécifique en formant des filaments (mycéliens) et des spores issues d'une reproduction asexuée et dénommées conidies (macroconidies et/ou microconidies).

Les espèces rencontrées sur la peau des paupières sont *Trichophyton* :

*T.Verrucosum*, *T.benhamia*, *T.Interdigitale*, *Microsporum canis*, *Microsporum audouinii*

Beaucoup de dermatophytes, sont principalement retrouvés chez des migrants venant de pays ayant un niveau socio-économique faible.

L'origine de la contamination de l'Homme peut être humaine (espèces anthropophiles), animale (espèces zoophiles) ou tellurique (espèces géophiles)

- Origine humaine est l'origine la plus fréquente, la contamination se fait par contact direct interhumain ou indirect par l'intermédiaire de sols souillés par des squames issues de la peau infectée contenant les spores ou des filaments infectants (salle de bains, salles de sport ..).
- Origine animale :

La contamination se fait par contact direct (caresses) ou indirect (poils laissés) avec un animal de compagnie (chien, chat, cochon d'Inde...) ou d'élevage (chevaux, bovins...).

Ces animaux peuvent être porteurs de lésions ou porteurs sains sans lésion apparente. Les petits rongeurs sauvages peuvent aussi véhiculer des spores jusqu'à l'environnement humain par l'intermédiaire des animaux domestiques.

- Origine tellurique :

La contamination peut se produire à la suite d'un traumatisme d'origine tellurique : plaies souillées de terre enrichie en kératine animale (poils, plumes, sabots, carapaces d'insectes...), contenant le champignon.

#### **1.4.2. Aspergillose [47] :**

Ces infections sont dues à des champignons opportunistes filamenteux ubiquitaires cosmopolites, et, qui profitent d'une défaillance des systèmes de défense de l'hôte pour devenir pathogènes.

la présentation clinique de l'infection est déterminée par les facteurs favorisants et le niveau d'exposition à une source environnementale.

Les moisissures sont omniprésentes dans l'environnement. La plupart sont phytopathogènes et se développent en saprophytes dans la terre et sur les plantes ou débris végétaux en voie de putréfaction. L'humidité favorise leur survie et leur développement. Elles sont retrouvées dans l'air, sur le sol et les surfaces, dans l'alimentation (tisanes, épices en poudre...) et parfois dans l'eau.

La contamination par ces moisissures se fait essentiellement par voie aérienne par inhalation de spores (également dénommées conidies) environnementales, d'où l'atteinte préférentielle des poumons et des voies aériennes supérieures comme les bronches ou les sinus .

La contamination cutanée directe par dépôt de spores u niveau d'un traumatisme peut aboutir à des infections locales

Des infections localisées, peuvent résulter d'une contamination directe.

Plus rarement, la contamination est d'origine digestive. Il n'y a pas de contamination interhumaine.

### 1.4.3. Candidose [47] :

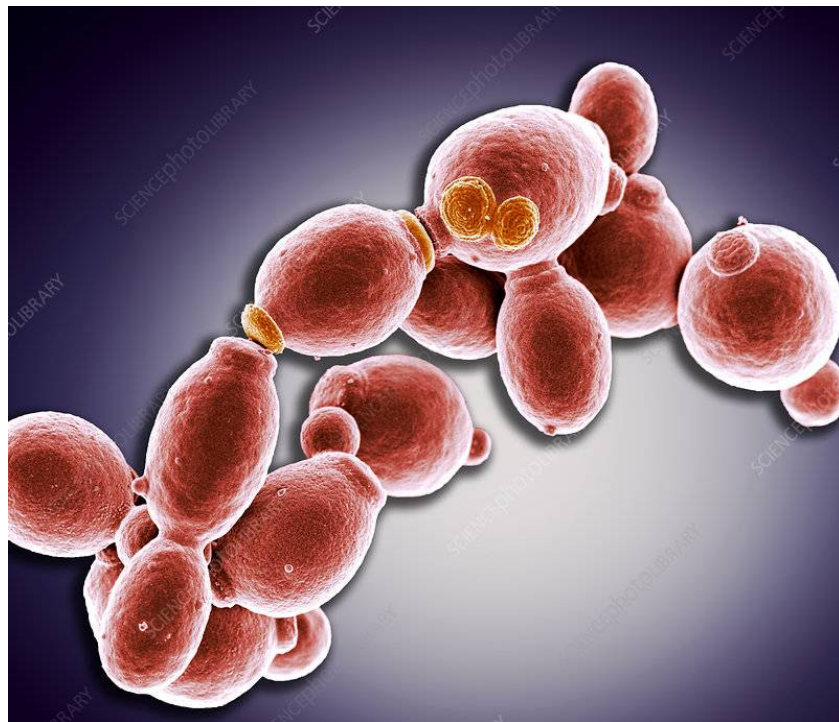
Sont des levures, dont le pouvoir pathogène ne s'exprime qu'en présence de facteurs favorisants locaux ou généraux. Les candidoses sont des infections opportunistes dont les causes sont nombreuses.

Le genre *Candida* regroupe des levures non capsulées, non pigmentées, à bourgeonnement multilatéral, capables de former des filaments (par exemple *C. albicans*) ou non et donnant des colonies blanches et crémeuses en culture.

#### -Facteurs de risque :

Les facteurs généraux sont : diabète, grossesse, immunodéficience, corticothérapie, antibiothérapie à large spectre, surcharge pondérale et âges extrêmes,

Les facteurs locaux sont (traumatismes, macération, irritations...)



**Figure 18: Micrographie électronique à balayage amélioré (SEM) du champignon de type levure *Candida albicans* [49].**

#### 1.4.4. *Malassezia* [47] :

*Malassezia furfur*, est la principale espèce responsable du pityriasis versicolor.

*Malassezia furfur* ou *Pityrosporum cliculaire* est l'espèce impliquée dans la blépharite séborrhéique. Ce germe peut causer une blépharite, un pityriasis versicolor, une dermatite séborrhéique, une folliculite, une dermatite atopique ou même une fongémie.

Ce sont des levures lipophiles et kératinophiles.

Les *Malassezia* en proliférant au niveau de l'épiderme, elle produit du mycélium sous l'influence de plusieurs facteurs propres à l'hôte :

- peau grasse (teneur importante en triglycérides et acides gras libres) ou application de corps gras sur la peau (huiles solaires);
- chaleur, humidité, sudation (fréquence des pityriasis versicolor dans les régions tropicales);
- grossesse ;
- hypercorticisme ;
- immunodépression.

Il existe probablement une prédisposition génétique.

Les malassezioses ne sont pas contagieuses.

#### 1.4.5. *Cryptococcose*[47] :

*Cryptococcus neoformans* est un champignon ubiquitaire, saprophyte de l'environnement (fientes de pigeons, guano de chauve-souris, sol, écorce d'arbres).

La forme observée dans les prélèvements pathologiques humains est une levure ronde de 3 à 10 µm de diamètre se multipliant par bourgeonnement, entourée d'une capsule polysaccharidique. Elle pousse bien à 30 °C sur milieu riche mais également à 37 °C.

La contamination se fait essentiellement par inhalation de spores ou par inoculation cutanée directe traumatique (exceptionnelle).

L'atteinte cutanée peut être primaire par inoculation directe mais résulte le plus souvent d'une dissémination hématogène qui peut prendre, chez les patients immunodéprimés, des aspects variés (acnéiformes, pustuleux, papuleux, nodulaires ou ulcéronécrotiques). Un aspect de pseudo-*molluscum contagiosum* est parfois observé. Ces lésions se situent principalement au visage et aux extrémités des membres, sans adénopathies satellites. Une association ulcération des muqueuses est possible.



**Figure 19: *Cryptococcus neoformans*, levure encapsulée (encre de Chine ; × 1000)[47].**

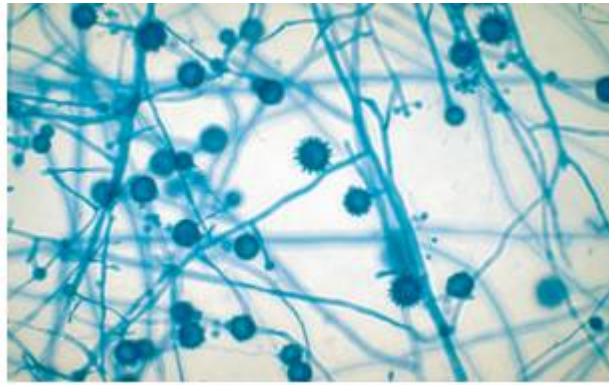
#### **1.4.6. Histoplasmosse :**

*Histoplasma capsulatum* var. *capsulatum* est un champignon dimorphique présent dans l'environnement.

La contamination chez l'Homme se fait par inhalation de spores aéroportées et issues de la forme filamenteuse, particulièrement abondantes dans les endroits confinés comme les grottes, les galeries et tunnels (habités par des chauves-souris) ou, en zone rurale, dans les fermes, silos, pigeonniers et élevages intensifs de volailles (poulaillers). Il n'y a pas de contamination interhumaine par voie aéroportée.

Les régions d'endémie sont les États-Unis (États du centre, du nord et de l'est), l'Amérique centrale et l'Amérique du Sud (dont Caraïbes et Guyane), l'Afrique intertropicale et du Sud, l'Asie et l'Océanie (notamment la Nouvelle-Calédonie).

L'histoplasmosse à *H. capsulatum* est absente sur le continent européen. Des épidémies localisées surviennent lors de la destruction de pigeonniers, poulaillers, du creusement d'un puits, du percement d'un tunnel ou encore lors de la démolition d'un bâtiment.



**Figure 20: *Histoplasma capsulatum*, aspect microscopique (forme filamenteuse) (coloration au bleu coton;  $\times 400$ )[47].**

#### **1.4.7. Blastomycose [50,51] :**

C'est l'une des principales mycoses endémiques en Amérique du Nord et au Canada. De rares cas sporadiques ont été rapportés en Angleterre, en Pologne, au Moyen-Orient, en Inde et en Afrique. Il n'existe pas de données fiables concernant son incidence car il ne s'agit pas d'une maladie à déclaration obligatoire, même à l'échelle du Canada ou des États-Unis. Cependant, son écologie et son épidémiologie restent mal connues. Cela pourrait être lié à la difficulté de son isolement à partir des sites naturels et à l'échec des tests cutanés .

Des études sur des éclosions ont mis en cause certaines sources d'exposition, comme la construction d'un pavillon de chasse, la proximité d'un chantier de construction, l'exposition à une cabane de castors et des activités sur le bord de rivières. Jusqu'à présent, au nombre des caractéristiques jugées favorables, figurent un sol humide et chaud, un pH légèrement acide, des excréments d'animaux, des débris organiques et la proximité de cours d'eau tels que des lacs ou des rivières. Cinq modes de transmission ont été décrits : l'inhalation de poussière chargée de conidies de la phase levuriforme ou de la forme saprophyte, de loin la plus fréquente, l'inoculation accidentelle, la morsure de chien, le mode de transmission sexuelle et fœto-maternelle.

## **1. Réservoir :**

Les bactéries responsables sont principalement des bactéries commensales, présentes de manière naturelle sur la peau et la muqueuse des animaux chauds. Ainsi chez l'Homme, la présence de ces bactéries a été mise en évidence sur la peau des mains et / ou dans les fosses nasales dans 20 à 50 % des cas.

Ces bactéries peuvent également être isolées à partir de l'environnement : air, sols, poussières, lavabos, douche, piscines, rivières, lentilles de contact, solution désinfectantes et produits de maquillage.

Dans l'élevage leurs principaux réservoirs sont les mamelles des animaux infectés, la conjonctive et les cavités nasales des bovins des moutons et des chevaux ainsi que la salive des chiens et des chats.

Certains virus ont pour principal réservoir l'espèce humaine, d'autres virus parasitent l'animal, et dans ce cas-là l'atteinte de l'homme est accidentelle.

Certains parasites ont pour réservoir l'espèce humaine, d'autres parasitent l'animal.

les mycoses ont pour réservoir l'Homme , l'animal et l'environnement .

## **2. Mode De Transmission :**

Les infections des paupières se transmettent par contact direct ou indirect avec les sécrétions oculaires, à travers les mains, les vêtements ou le linge de toilette. Les mouches peuvent aussi être des vecteurs en étant infectées par les sécrétions oculaires [52].

Les foyers bactériens extra oculaires (pharyngés, pulmonaires) pourraient aussi jouer un rôle [53].

## **4- Réceptivité :**

Tous les individus sont réceptifs : la réceptivité est étroitement liée aux facteurs favorisants.

## 5- Facteurs favorisants :

Facteurs favorisants Peuvent être soit endogènes (état immunitaire, état physique, âge...) soit exogènes (environnement, climat, et autres...).

## 6- Répartitions géographiques et aspects épidémiologiques :

### ➤ Staphylocoques [54] :

La répartition géographique est Mondiale, c'est une bactérie présente particulièrement dans les endroits où les critères d'hygiène ne sont pas respectés.

Les Staphylocoques apparaissent parfois sous la forme de graves épidémies surtout hospitalières.

### ➤ Virus :

Pour la plupart des virus, l'aire de diffusion est mondiale, mais les conditions , climatiques , socio-économiques et écologiques dictent la répartition géographique de certains virus ainsi que la distribution préférentielle de certaines infections virales à des populations ou à des catégories sociales ou professionnelles particulières.

Les infections virales sévissent essentiellement sous le mode sporadique, de temps à autre , on peut avoir des bouffées épidémiques qui explosent sur un fond endémique.

### ➤ Parasites :

La répartition géographique de la plupart des parasites responsables des infections des paupières est dictée aussi par les conditions socio –économique ,écologiques et climatiques ; elles sévissent essentiellement sous le mode endémique.

### ➤ Mycoses [47] :

La plupart des mycètes sont des pathogènes opportunistes, profitant d'un affaiblissement de l'hôte pour provoquer une infection : ce sont, soit des champignons commensaux normalement présents chez l'Homme, soit des champignons présents dans l'environnement (moisissures) qui peuvent pénétrer dans l'organisme (par exemple, *Aspergillus*). D'autres mycètes (dermatophytes) sont pathogènes, quel que soit le terrain immunitaire du patient.

Les dermatophytes appartenant aux genres *Microsporum*, *Trichophyton*, sont cosmopolites et peuvent parasiter l'Homme ou l'animal, quel que soit le statut immunitaire du patient.

**Tableau V : Epidémiologie.**

| Tableau V: Epidémiologie                        |           |                                                                                                                                                             |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                      |
|-------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| BACTERIES                                       | Réservoir | Transmission                                                                                                                                                | Réceptivité                                                                                                              | Facteurs de risque                                                                                                                                                                                                          | Aspects épidémiologiques<br>Répartition géographique |
| Cocci grame positif                             |           |                                                                                                                                                             |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                      |
| <b><i>Staphylococcus aureus</i></b><br>[16,55]  | Homme     | * Contact cutané .<br>Oro –pharyngé                                                                                                                         | les patients de chirurgie, de soins intensifs, les patients infectés par le VIH ou encore chez les patients hémodialysés | . : plaie cutanée, lésions des muqueuses respiratoires provoquées par une infection virale (virus grippal, par exemple). Les corps étrangers comme les dispositifs intravasculaires la promiscuité et les défauts d'hygiène | *Epidémique ubiquitaire                              |
| <b><i>Streptocoque pyogenes</i></b><br>[56,57]  | Homme     | Par l'intermédiaire des gouttelettes provenant des voies aériennes supérieures. Par contact des muqueuses avec des mains ou des objets fraîchement souillés | Enfant > 2 ans adultes                                                                                                   | : En post-opératoire ou après un accouchement. : âge > 65 ans, varicelle évolutive, lésions cutanées étendues (dont les brûlures), toxicomanie IV, pathologie évolutive (diabète, cancer, hémopathie, infection VIH         | Epidémie Ubiquitaire                                 |
| Bacilles gram négatif                           |           |                                                                                                                                                             |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                      |
| <b><i>Haemophilus influenzae</i></b><br>[58,59] | Homme     | Voie aérienne                                                                                                                                               | Enfants +++++                                                                                                            | Enfants non vaccinés<br>Immunodépression<br>Contacts familiaux d'une personne atteinte de la maladie à Hi                                                                                                                   | Epidémie sporadique Ubiquitaire                      |

**Tableau V : Epidémiologie**

| Bactéries                                                 | Réservoir | Transmission                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Réceptivité               | Facteurs de risque                                     | Aspects épidémiologiques<br>Répartition géographique                                                      |
|-----------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mycobactéries                                             |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                                                        |                                                                                                           |
| <b><i>Mycobacterium tuberculosis</i></b><br>[60,61,62,63] | Homme     | La contamination des paupières par les bacilles de Koch se fait soit par inoculation directe lors d'un traumatisme par un agent souillé [3], ou à travers une dissémination par voie hématogène à partir d'un foyer tuberculeux adjacent (conjonctive, muqueuse nasale) [4] ou se trouvant à distance (poumon) | Totale<br>Les enfants +++ | Traumatisme<br>la promiscuité et les défauts d'hygiène | Endémique<br>Ubiquitaire                                                                                  |
| <b><i>Mycobacterium leprae</i></b><br>[57,64,65,66]       | Homme     | Voie aérienne                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Les adultes jeunes        | Prédisposition génétique :                             | endémique<br>Europe<br>Amérique du sud<br>Tropicale / sub-tropicale<br>Afrique<br>Inde<br>Asie<br>Océanie |

**Tableau V : Epidémiologie**

| BACTERIES                                              | Réservoir du virus | Transmission                                                                                                       | Réceptivité                                                                           | Facteurs de risque                                                                                                                      | Aspects épidémiologiques<br>Répartition géographique |
|--------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Bacille grame positif                                  |                    |                                                                                                                    |                                                                                       |                                                                                                                                         |                                                      |
| <b><i>Corynebacterium macgenilyi</i></b><br>[24,67,68] | Homme              | Directe ou indirecte                                                                                               | Patients Immunodéprimés<br><b>patients porteurs de dispositifs médicaux à demeure</b> | Conjonctivite virale<br>Corps étranger (lentilles de contact)<br>problèmes de fermeture des paupières dus à des troubles neurologiques. | Endémique ubiquitaire                                |
| <b><i>Propionibacterium acnes</i></b><br>[69]          | Homme              | Actes chirurgicaux, actes médicaux traumatiques à buts diagnostiques ou thérapeutiques.<br><br>Effraction cutanée. | Adultes                                                                               | Terrain débilisé ; port de matériel prothétique.                                                                                        | ubiquitaire                                          |

**Tableau V : Epidémiologie**

| Virus             | Réservoir du virus  | Transmission                                                                   | Réceptivité                                                                                                                                                                                                                                                                | Facteurs de risque                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Aspects épidémiologiques<br>Répartition géographique                                                                                                |
|-------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Les Herpesviridae |                     |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                     |
| HSV<br>[70,71]    | Strictement humains | * Génitale, *<br>Orogénitale,<br>*Oropharyngée *<br>Oculaire,<br>Maternofœtale | * HSV-1 : l'infection survient tôt chez l'enfant de bas niveau socioéconomique, ainsi que chez l'adulte dans 70 à 80% * HSV-2 : Nulle chez l'enfant <sup>1</sup> , alors que chez l'adulte, elle est en fonction du nombre de partenaires (90% en cas de multipartenariat) | HSV1 : Dans l'enfance après disparition des anticorps maternels. Chez l'adulte elle dépend des facteurs déclenchants <sup>2</sup> . * HSV2 : absence de protection sexuelle, En France le type HSV2 prépondérant, mais il arrive que des contacts orogénitaux transmettent un HSV-1, avec la possibilité d'herpès bipolaires. | *Epidémique<br>HSV-1 : pays en voie de développements *<br>HSV-2 : pays développés, essentiellement infection néonatale (20% des cas/an en France). |

**Tableau V : Epidémiologie**

| Virus                                         | Réservoir                                    | Transmission                                                                                                                  | Réceptivité                                                                                                                           | Facteurs de risqué                                                                                                    | Aspects épidémiologiques<br>Répartition géographique                               |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| VZV[41,72]                                    | L'homme est le seul réservoir de virus++++++ | Respiratoire ; Oropharyngée ; Oculaire ; Maternofœtale.                                                                       | Le fœtus (++), L'enfant (2-10 ans) (+++). L'adulte (rare pour la varicelle mais fréquent pour le zona)                                | Immunodépression +++<br>Ages extrêmes de la vie vivant dans les conditions précaires.                                 | * Endémique.<br>* Cosmopolite Le VZV est un virus ubiquitaire de forte prévalence. |
| HPV8<br>[73,74]                               | Humain                                       | * Direct par voie : Génitale, oropharyngée oculaire, Blessure * Indirecte par l'intermédiaire d'objets contaminés             | Nouveaux- nés (passage à travers la filière génitale contaminée au moment de l'accouchement) * partenaire sexuel d'un sujet contaminé | * Immunodéficience de type SIDA * Transplantation d'organes, * Tabagisme, * Exposition aux radiations ultraviolettes, | Epidémique<br>Ubiquitaires                                                         |
| <i>Molluscum contagiosum</i> (MCV)<br>[37,75] | Humain                                       | * Par contact cutané, soit avec des lésions cutanées, soit à partir de l'eau contaminée. * Par voie sexuelle, digito-génitale | Enfant<br>Adulte jeune                                                                                                                | Immunodépression (sujet atteint de SIDA)                                                                              | * Sporadique<br>*Epidémique<br>* Cosmopolite                                       |

**Tableau V : Epidémiologie**

| Parasites                                                 | Réservoir | Transmission                                                                                                              | Réceptivité                                                                                                                                                       | Facteurs de risqué                                                                                                                                                                                                                 | Aspects épidémiologiques<br>Répartition géographique |
|-----------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Ectoparasites :                                           |           |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                      |
| <b><i>Demodex folliculorum et D.brevis</i></b><br>[76,77] | Humain    | contact des poils, sourcils ou des glandes sébacées du nez                                                                | une atteinte semblable chez toutes les ethnies, sans préférence de genre un tiers des enfants et adolescents, la moitié des adultes et deux tiers des sujets âgés | l'âge et la rosacée le phototype cutané clair , la consommation d'alcool, le tabac, le stress, la consommation de boissons chaudes, l'alimentation épicée et les changements brutaux de température [21]. Une hygiène insuffisante | .cosmopolite                                         |
| <b><i>Phthirus pubis</i></b><br>[47,76,77,78]             | Humain    | Direct : contacts sexuels, indirecte par les serviettes ou la literie. La contamination du nourisson par voie maternelle. | Les infestations sont plus fréquentes chez les adultes que chez les enfants et plus fréquentes chez les hommes que chez les femmes.                               | Manque d'hygiène                                                                                                                                                                                                                   | Cosmopolite                                          |

| Tableau V : Epidémiologie                                                                          |                                    |                                                                                |             |                                                                                                               |                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parasite                                                                                           | Reservoir                          | Transmission                                                                   | receptivité | Facteurs favorisants                                                                                          | Aspects epidemiologiques<br>Repartition geographique                                                                                |
| Protozoires flagellés                                                                              |                                    |                                                                                |             |                                                                                                               |                                                                                                                                     |
| <i>Leishmania tropica</i> ,<br><i>Leishmania mexicana</i> ,<br><i>Leishmania major</i><br>[79][47] | mammifères domestiques ou sauvages | +Vectorielle par le phlébotome.<br>+échange de seringues chez les toxicomanes. | .totale     | Mauvaises conditions d'hygiène qui favorise une densité importante du vecteur                                 | Endémique zones intertropicales et tempérées chaudes, en cinq foyers : méditerranéen, chinois, indien, africain et latino-américain |
| Diptères                                                                                           |                                    |                                                                                |             |                                                                                                               |                                                                                                                                     |
| myiases                                                                                            |                                    |                                                                                |             |                                                                                                               |                                                                                                                                     |
| <i>Oestrus ovis</i><br>[80]<br>[81][82]                                                            | Chèvre et mouton                   | Vectorielle par les mouches .                                                  | totale      | contact direct avec les ongulés, ovins et caprins .<br>L'âge avancé et les traumatismes oculaires non traités | Cosmopolite                                                                                                                         |
| Fillariose<br>.<br>S                                                                               |                                    |                                                                                |             |                                                                                                               |                                                                                                                                     |
| <i>Loa loa</i><br>[83][48]<br>[84][47][85]                                                         | Humain                             | . une piqûre par un insecte vecteur : la mouche Chrysops                       | totale      | Sejour dans des zones endémiques                                                                              | Endémique , régions forestières des pays d'Afrique Centrale et de l'ouest qui bordent le Golf de Guinée                             |

| Tableau V : Epidémiologie                                                                                                    |               |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                             |                                 |                           |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Mycose                                                                                                                       | Réservoir     | Transmission                                                                                                                                                                                                              | Réceptivité                                                                                                                 | Facteurs de risque              | Aspects épidémiologiques  | Répartition géographique |
| Dermatophytose                                                                                                               |               |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                             |                                 |                           |                          |
| <i>Trichophyton</i> :<br><i>T.Verrucosum</i><br><i>T.benhamiae</i><br><i>T.Interdigitale</i><br>[47,57,86,87,88,89,90,91,92] | Animal humain | contact direct (caresses) ou indirect (poils laissés sur un fauteuil, par exemple) avec un animal de compagnie . contact interhumain (ou par l'intermédiaire de sols souillés par des squames issues de la peau parasitée | travailleurs agricoles, les vétérinaires, les <u>travailleurs des parcs à bestiaux</u> et les manutentionnaires de céréales | Humidité<br>Traumatismes locaux | *endémique<br>Cosmopolite |                          |

**Tableau V : Epidémiologie**

| Mycose                                                                                            | Réservoir               | Transmission                                                                                                                                                                 | Réceptivité                        | Facteurs de risque                                 | Aspects épidémiologiques<br>Répartition géographique |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Dermatophytose                                                                                    |                         |                                                                                                                                                                              |                                    |                                                    |                                                      |
| <b>A</b><br><i>Micrsporum canis</i><br><i>Microsporum</i><br><i>audouinii</i><br>[91,93,94,95,96] | Chat et chien<br>Humain | Contact direct<br>ou indirect                                                                                                                                                | principalement<br>chez les enfants | Immunodépression<br>Niveau socio<br>économique bas | Epidémique<br>Cosmopolite                            |
| les moisissures                                                                                   |                         |                                                                                                                                                                              |                                    |                                                    |                                                      |
| <i>Aspergillose</i><br>[97,98]                                                                    | Environnement           | voie aérienne par<br>inhalation de<br>spores<br>La contamination<br>cutanée directe<br>par dépôt de<br>spores sur des<br>plaies ou<br>brûlures ou dans<br>un site opératoire | Patients<br>immunodéprimés         | Immunodepression<br>Traumatisme de la<br>peau      | Cosmopolite                                          |

**Tableau V : Epidémiologie**

| Mycose                                 | Réservoir du virus | Transmission                                | Réceptivité             | Facteurs de risque                                                                                                                                                                                                             | Aspects épidémiologiques<br>Répartition géographique |
|----------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <i>Candida</i><br>[99,100,101,102,103] | Homme              | Directe ou indirecte                        | Patients immunodéprimés | . *les facteurs locaux macération, irritation les facteurs généraux sont ; diabète, grossesse, surcharge pondérale, âges extrêmes, ,immunodéficience corticothérapie et antibiothérapie à large spectre                        | Cosmopolite                                          |
| <i>Malassezia</i><br>[77,104]          | Homme              | Les malassezioses ne sont pas contagieuses. | totale                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• peau grasse</li> <li>chaleur, humidité, sudation</li> <li>• grossesse;</li> <li>• hypercorticisme; • immunodépression.</li> </ul> Il existe probablement une prédisposition génétique | Cosmopolite<br>Pays tropicales                       |

**Tableau V : Epidémiologie**

| Mycose                                      | Réservoir     | Transmission        | Réceptivité                                                                                      | Facteurs de risque                                                  | Aspects épidémiologiques<br>Répartition géographique |
|---------------------------------------------|---------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <i>Cryptococcus neoformans</i><br>[103,105] | Environnement | Inhalation de spore | Chez les patients immunodéprimés (VIH, hémopathies malignes, corticothérapie, greffes d'organes) | infection par le VIH, corticothérapie, traitement immunosuppresseur | Cosmopolite                                          |

| Tableau V : Epidémiologie                                                         |                                                                                                           |                                                                                                                                              |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mycose                                                                            | Réservoir                                                                                                 | Transmission                                                                                                                                 | Réceptivité                                                                                                                | Facteurs de risque                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Aspects épidémiologiques<br>Répartition géographique                                                                                                    |
| <i>Histoplasmosse</i><br>[106,107,108,109]                                        | les sols enrichis en fientes d'oiseaux (pigeons, étourneaux, volailles...) et en guanos de chauves-souris | La contamination chez l'Homme se fait par inhalation de spores aéroportées . Il n'y a pas de contamination interhumaine par voie aéroportée. | (poulaillers)                                                                                                              | .<br>• Age • Sida • Hémopathies malignes • Transplantation d'organe ou de moelle                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Endémo-épidémique les États-Unis                                                                                                                        |
| <i>Blastomycose</i><br><i>Blastomyces dermatitidis</i><br>[50,51,103,110,111,112] | Environnement<br>les sols humides, le bois et les feuilles en décomposition                               | Inhalation de conidies                                                                                                                       | . Elle peut survenir à tout âge mais elle est plus fréquente chez l'adulte jeune avec une légère prédominance masculine. L | • peau grasse<br>chaleur, humidité, sudation • grossesse;<br>• hypercorticisme; • immunodépression.<br>Il existe probablement une prédisposition génétique.<br>blessure chez des sujets à profession exposée ou après morsure de chien contaminée ou après application de produits utilisés en médecine traditionnelle à base de plantes et de peau d'animaux sur une blessure. | Endémique<br>endémiques en Amérique du Nord et au Canada<br>vallées de l'Ohio et du Mississippi et des régions des Grands Lacs<br>sporadique en Afrique |

| Virus                                                           | Réservoir du virus | Transmission                         | Réceptivité                                                                                                                                                                | Facteurs de risque                                             | Aspects épidémiologiques<br>Répartition géographique           |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                                                 |                    |                                      |                                                                                                                                                                            |                                                                |                                                                |
| Coccidiomycoses<br><i>Coccidioides immitis</i><br>[113,114,115] | Environnement      | l'inhalation d'arthroconidies        | les ouvriers du bâtiment et les ouvriers agricoles, le personnel militaire, les archéologues, les excavateurs, les détenus et les agents des établissements pénitentiaires | Immunodépression<br>Activité humaine dans les zones d'endémie. | Endémique le sud ouest des États-Unis et le nord-ouest Mexique |
| <i>La paracoccidioidomycose</i><br>[116,117,118]                | Environnement      | inhalation de propagules aéroportées | Patient immunodéprimés                                                                                                                                                     | Immunodépression<br>Voyage en zone d'endémie                   | Endémique<br>BRESIL                                            |

**Tableau V : Epidémiologie**

| Mycose                                               | Réservoir     | Transmission                                                                                          | Réceptivité    | Facteurs de risque                                                                                                                          | Aspects épidémiologiques<br>Répartition géographique |
|------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <i>sporothrix schenckii</i><br>[119,120,121,122,123] | Environnement | inoculation traumatique du sol, des plantes et des matières organiques contaminées par le champignon. | Immunodéprimés | .les activités de loisirs et professionnelles, telles que la floriculture, l'agriculture, l'exploitation minière et l'exploitation du bois. | Endémique les régions tropicales / subtropicales     |



# ***PHYSIOPATHOLOGIE***

### III. PHYSIOPATHOLOGIE :

#### 1. Physiologie [124] :

Le rôle essentiel des paupières est d'assurer la protection mécanique du globe vis-à-vis des agressions, l'hydratation cornéo-conjonctivale par la répartition du film lacrymal, la régulation de la pénétration de lumière dans l'œil. De plus les paupières constituent avec les cils et les sourcils les composants essentiels du regard dans sa signification esthétique, raciale et relationnelle par la mimique.

##### 1.1. Mouvements palpébraux :

Les mouvements palpébraux sont sous la dépendance de deux muscles antagonistes : le releveur de la paupière supérieure qui assure l'ouverture de la fente palpébrale et l'orbiculaire qui assure sa fermeture.

A l'état d'éveil, le tonus musculaire du releveur de la paupière supérieure l'emporte sur celui de l'orbiculaire alors que Pendant le sommeil le tonus de l'orbiculaire est prédominant.

La fermeture palpébrale, qui est donc caractéristiques de l'état de sommeil peut également survenir à l'état d'éveil de manière volontaire ou réflexe.

Le clignement est une occlusion brève de la fente palpébrale rythmique, symétrique et bilatérale due à une contraction du muscle orbiculaire. Il peut être spontané, réflexe ou volontaire.

##### 1.2. Clignement :

Le clignement est une occlusion brève de la fente palpébrale rythmique, symétrique et bilatérale due à une contraction du muscle orbiculaire. Il peut être spontané, réflexe ou volontaire.

**-Clignement spontané** : la fermeture est brève, de durée inférieure à celle de la post-image, donc ne gêne pas la vision. Elle est peu intense résultant de la contraction de la portion palpébrale de l'orbiculaire uniquement. Sa fréquence est 42 extrêmement variable, en moyenne 10 à 20 clignements par minute ; de nombreux facteurs interviennent, psychique (la colère augmente la fréquence) ou physique (toute cause irritante favorise le clignement).

Son rôle est important : humidifie et lubrifie la cornée permet la régénération des pigments rétinien et repose le releveur.

**-Clignement réflexe** : c'est un réflexe de protection. Il est toujours bilatéral. On distingue :

- o Réflexe sensitif : l'affleurement de la cornée provoque une occlusion palpébrale de défense qui est très sensible. L'attouchement des cils provoque un clignement.
- o Réflexes à la percussion : la percussion de certains points de la tête provoquent une occlusion palpébrale (ex. région sus orbitaire, front...).
- o Réflexe optico-palpébral : ce sont le réflexe à l'éblouissement et le réflexe à la menace.
- o Réflexe auriculo-palpébral : un bruit intense provoque une occlusion palpébrale plus ou moins complète.

**-Clignement volontaire** : il met en jeu les deux portions palpébrales et orbitaires de l'orbiculaire. Il est plus ample et plus lent que les clignements spontanés ou réflexes. Il est extrêmement varié selon les désirs du sujet.

### **1.3. Mouvements associés à ceux des paupières :**

**-Mouvements oculaires associés aux mouvements des paupières :**

Au cours de la fermeture des paupières, l'œil tourne 15° vers le haut . C'est un phénomène bilatéral qui se produit même si la fermeture palpébrale est impossible : c'est le signe de Charles Bell de la paralysie faciale. C'est une défense supplémentaire de l'œil lors du sommeil.

Dans le regard vers le haut, la paupière supérieure s'élève légèrement ce qui permet d'éviter que la pupille soit cachée.

Dans le regard vers le bas, la paupière inférieure se rétracte et la paupière supérieure suit le globe.

#### **1.4. Paupières et film lacrymal :**

Le rôle majeur des paupières est, donc, d'éviter la dessiccation de la surface de l'œil par la fermeture pendant le sommeil et le clignement à l'état de veille.

Le clignement contribue à l'étalement du film lacrymal et à l'excrétion, par la contraction du muscle de Riolan, de la production lipidique des glandes de Meibomus.

Il renouvelle aussi la couche mucineuse pour assurer l'oxygénation de la cornée. Ce renouvellement mucineux emporte avec lui les lipides cutanés et exogènes qui viendrait polluer le film lacrymal et permet la reconstruction d'un surfaçage par les lipides meibomiens beaucoup mieux adaptés.

## **2. Physiopathologie :**

### **2.1. Chalazion [125] :**

Le chalazion se forme lorsque les produits de dégradation lipidique, éventuellement des enzymes bactériennes ou des sécrétions sébacées retenues, s'infiltrant dans les tissus environnants et provoquent une réponse inflammatoire granulomateuse.

Étant donné que les glandes de Meibomus sont intégrées dans la plaque tarsale des paupières, l'œdème dû au blocage de ces glandes est généralement contenu sur la partie conjonctivale de la paupière; à l'occasion, un chalazion peut s'agrandir et percer la plaque tarsale jusqu'à la partie externe de la paupière.

Histologiquement, la chalazion apparaît comme une réaction granulomateuse (Histiocytes, cellules géantes multinucléées) entourant des espaces clairs qui étaient autrefois occupés par du sébum avant d'être dissous par les solvants utilisés pour le traitement des tissus, d'où le terme lipogranulome

### **2.2. Orgelet [126] :**

Il y a généralement une méibomite sous-jacente avec un épaissement et une stase des sécrétions des glandes de Zeis.

La stase des sécrétions entraîne une infection secondaire, généralement par *Staphylococcus aureus* .

Histologiquement, l'orgelet représente des collections focales de leucocytes polymorphonucléaires et de débris nécrotiques .

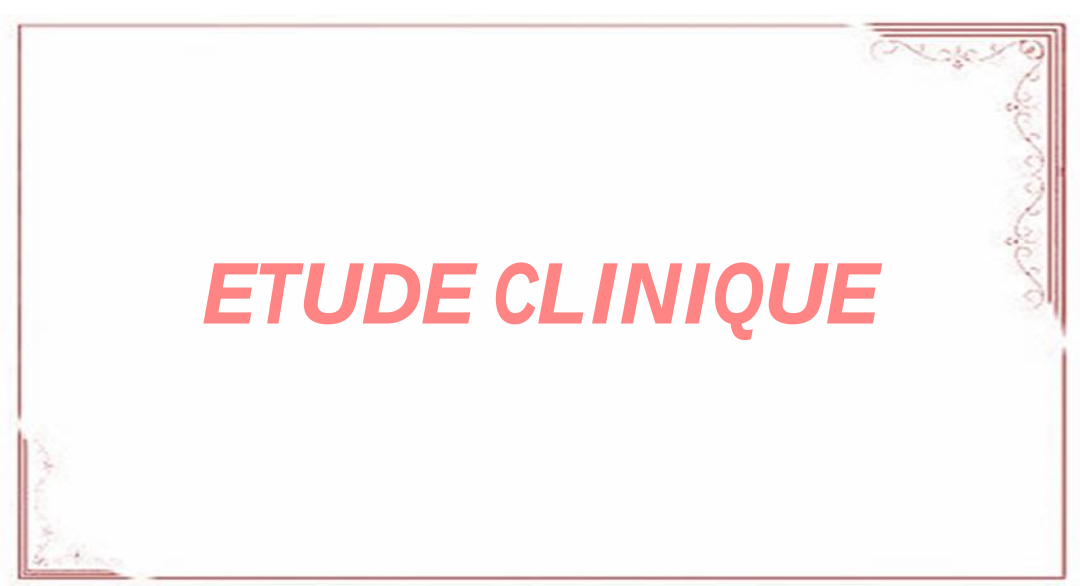
L'orgelet ne doit pas être confondu avec chalazion, qui représente une inflammation focale, chronique et lipogranulomateuse des glandes de Meibomian.

### **2.3. Blépharite [127] :**

La physiopathologie de la blépharite implique fréquemment une colonisation bactérienne des paupières. Il en résulte une invasion microbienne directe des tissus, des dommages causés par le système immunitaire ou des dommages causés par la production de toxines bactériennes, de déchets et d'enzymes. La colonisation de la marge de la paupière est augmentée en présence de dermatite séborrhéique ou de dysfonctionnement de la glande de Meibomus.

### **2.4. La cellulite pré septale [128] :**

La cellulite pré septale est souvent provoquée par l'extension contiguë d'infections dues à des blessures locales de la paupière ou du visage ou secondaires à des morsures d'animaux, des piqûres d'insectes, à une conjonctivite, un chalazion, une sinusite.



## ***ETUDE CLINIQUE***

## IV. ETUDE CLINIQUE :

### 1. Définitions :

#### **Chalazion :**

Inflammation des glandes de Meibomius situées dans les paupières[129].

#### **Orgelet :**

C'est un furoncle du bord libre de la paupière centré sur un follicule pilosébacé du cil [130].

#### **Blépharite [131] :**

La blépharite est une inflammation aiguë ou chronique du bord libre de la paupière. Cette inflammation présente différents aspects : érythémateux, surinfecté, squameux et ulcéreux.

#### **Cellulite :**

*La cellulite pré septale (cellulite périorbitaire) est l'infection de la paupière et de la peau avoisinante en avant du septum orbitaire.*

### 2. Diagnostic Positif :

#### 2.1. Interrogatoire :

L'interrogatoire est très important puisque, en quelques questions, il permet déjà d'orienter de façon assez précise le diagnostic. Il faut rechercher sur le plan local : la date du début des troubles, l'évolution dans le temps, l'éventuelle bilatéralisation, les signes oculaires associés comme un épiphora, un prurit, etc. ; et sur le plan général : l'existence d'un diabète, d'une atonie ou d'une maladie systémique auto-immune. Il convient également de s'interroger sur la prise éventuelle de traitements locaux et généraux, aussi bien des collyres instillés au long cours qu'une corticothérapie générale par exemple.

## **2.2. Examen :**

L'examen clinique permet essentiellement de localiser le siège de la lésion (localisée ou diffuse), ainsi que de déterminer son caractère uni ou bilatéral. Des signes associés au niveau des cils ou des sourcils et au niveau de la face sont recherchés. On objectivera une adénopathie prétragienne.

Le segment antérieur sera examiné à la lampe à fente, à la recherche de lésions conjonctivales et/ou cornéennes.

Les signes généraux dont notamment une fièvre et une asthénie sont présents dans certaines étiologies.

La réalisation d'examens complémentaires est rarement indispensable dans un premier temps. En effet, l'interrogatoire et l'examen permettent de résoudre la plupart des situations. Néanmoins, dans certains cas particuliers, des cultures ou des biopsies cutanées seront nécessaires, surtout pour le diagnostic différentiel.

## **3. Diagnostic étiologique :**

### **3.1. Atteintes des bords libres :**

#### **3.1.1. Chalazion :**

Un chalazion est une inflammation lipogranulomateuse localisée qui affecte les glandes sébacées, en particulier les glandes meibomiennes des paupières (figure 21,22).

##### **✓ Signes fonctionnels :**

Douleur localisée à la tuméfaction palpébrale.

Initialement la paupière est diffusément gonflée, fermant l'œil complètement.

Après 1 à 2 jours d'évolution, un chalazion se localise dans l'épaisseur de la paupière. Puis un petit nodule non douloureux se constitue.

Le chalazion se développe pointe généralement vers la surface interne de la paupière ou rarement vers la surface externe et se résorbe spontanément en 2 à 8 semaines; il persiste rarement plus longtemps. Selon l'emplacement et la taille du chalazion, il peut indenter la cornée, et provoquer une vision légèrement floue.

✓ **Signes physiques :**

Tuméfaction : • inflammatoire (en phase aiguë) : tuméfaction chaude rouge

ou kystique (en phase chronique) : tuméfaction froide et indurée



**Figure 21: Chalazion : vues interne (A) et externe (B)[130].**

*D. brevis* pourrait également être impliqué dans les cas de chalazions, résistant à la fois en bloquant l'orifice des glandes et en générant une réaction inflammatoire de type granulomateuse.



**Figure 22: chalazion [132].**

### 3.1.2. Orgelet [133] :

L'orgelet est une lésion inflammatoire causée par la surinfection (principalement par *Staphylococcus aureus*) d'un follicule pilo-sébacé palpébral (figure 23).

#### ✓ Signes fonctionnels :

Le patient présente :

- un œdème palpébral rougeâtre ;
- une douleur palpébrale, sensation de brûlure du bord libre ;
- une petite tuméfaction centrée sur un cil avec un point blanc de pus.

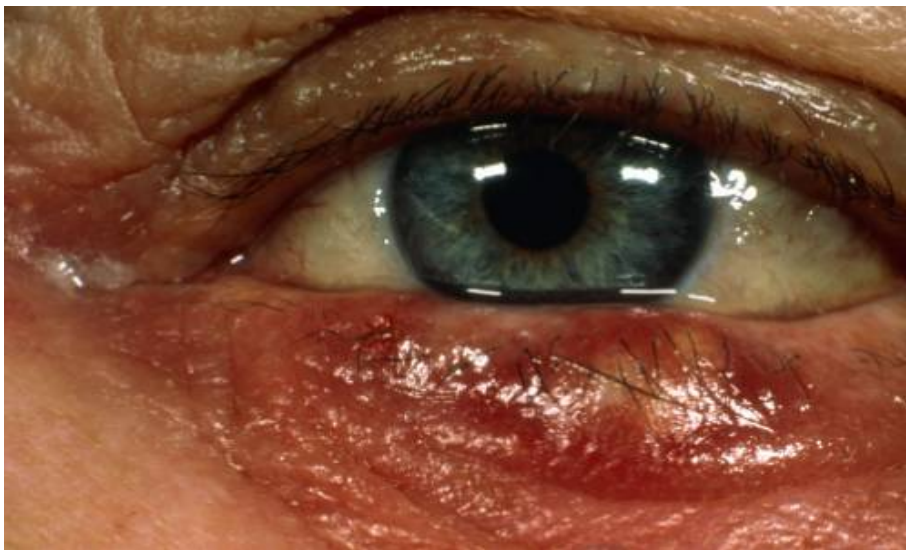


Figure 23: orgelet [132].

### 3.1.3 Blépharite [134] :

La blépharite est une inflammation aiguë ou chronique du bord libre de la paupière. Cette inflammation présente différents aspects : érythémateux, surinfecté, squameux et ulcéreux.

Les blépharites postérieures correspondent aux dysfonctionnements méibomiens avec ou sans inflammation (méibomiite). Il s'agit d'une anomalie très fréquente, retrouvée chez 39% des Sujets sains.

Les blépharites antérieures sont liées avant tout à une hyperséborrhée (que l'on peut voir dans la dermite séborrhéique, mais aussi dans la rosacée, et moins fréquemment dans le psoriasis) ou à une infection à staphylocoque ou, pour certains, à Demodex.

**Signes fonctionnels [135] :**

sécheresse oculaire représentent la plainte la plus fréquemment retrouvée.

sensations de brûlures oculaires, de corps étrangers.

Le larmoiement paradoxal.

la vision fluctuante traduisent une instabilité lacrymale.

Une rougeur oculaire est aussi souvent rapportée.

- les signes palpébraux peuvent prédominer : des chalazions, une rougeur chronique du bord libre, des croûtes, un prurit parfois féroce du bord libre (plutôt évocateur d'une blépharite séborrhéique), une sensation de paupières lourdes et gonflées ;

**Signes physiques :**

+télangiectasies du bord libre

+ une hyperémie conjonctivale

+modifications permanentes de la morphologie des paupières

+ déficits visuels dus à la kératopathie et à l'ulcération cornéenne.

### **3.2. Atteintes de la lamelle antérieure :**

#### **3.2.1. Atteintes bactériennes :**

➤ **Blépharites antérieures bactériennes :**

Les germes les plus souvent en cause sont ceux de la flore commensale : *Streptococcus β-hémolytique*, *Staphylococcus epidermidis*, *S. aureus*, et les *Pseudomonas* mais également et en association *Corynebacterium* et *Propionibacterium*.

Le rôle pathogénique de ces bactéries est soit direct avec une infection patente ou simplement indirect par libération de toxines qui peuvent irriter la conjonctive, et/ou de lipases qui vont déstabiliser le film lipidique lacrymal et provoquer l'entrée dans le cercle vicieux de la sécheresse oculaire.

Cliniquement, les signes fonctionnels sont d'intensité variable allant d'une simple irritation palpébrale à une blépharoconjonctivite.

On peut retrouver à l'examen au niveau des cils des croûtes fines avec parfois de minimes saignements, des cils collés, brisés ou désaxés( Figure 24)., allant parfois jusqu'à une madarose.



**Figure 24:Blépharite [57].**

➤ **Impétigo** [2,136,137] :

L'impétigo est en fait la surinfection d'une lésion cutanée primitive par *Staphylococcus aureus* ou *Streptococcus pyogenes* peut survenir lorsque la peau est perturbée par un traumatisme mineur (p. ex. piqûres d'insectes, égratignures). L'infection est plus fréquente chez les enfants moins de 6 ans.

Le grattage augmente les lésions et la propagation de l'infection.

Les lésions à croûte jaune ou couleur de miel sont un signe classique d'impétigo croûteux ou non bulleux,

➤ **Erysipèle** [2,138] :

L'érysipèle est une infection bactérienne cutanée le plus souvent causé par le streptocoque du groupe A . Les patients développent généralement des symptômes, notamment une forte fièvre, tremblements, frissons, fatigue, maux de tête, vomissements, et maladie générale dans les 48 heures suivant l'infection initiale.

L'atteinte des paupières apparaît comme érythémateuse, lésion cutanée gonflée, chaude, durcie et douloureuse avec un bord en relief fortement délimité qui s'élargit rapidement. Les vésicules, des bulles et des pétéchies, avec éventuellement des nécrose traduisent des formes. Les ganglions lymphatiques peuvent être enflés, et un lymphœdème peut se produire.



**Figure 25: Erysipèle du visage [138].**

➤ **Cellulite pré septale** [57,139] :

La cellulite pré septale se produit en avant du septum. Œdème de paupière, érythème et inflammation peuvent être sévères, mais le globe n'est pas touché. Par conséquent, le réflexe pupillaire, l'acuité visuelle et la motilité oculaire ne sont pas perturbés; la douleur lors des mouvements oculaires et le chémosis sont absents. Bien que la cellulite pré septale chez les adultes soit habituellement due à un traumatisme cutané perforant ou une dacryocystite, chez l'enfant la principale cause est la sinusite sous-jacente.

Cette infection se propage facilement sur l'œil contro-latéral. Elle peut survenir après un traumatisme ou une infection localisée. La mode du piercing est une nouvelle cause.



**Figure 26: cellulite[57].**



**Figure 27: cellulite pré septale [128].**

➤ **Abcès :**

Les caractéristiques essentielles d'un abcès sont un érythème localisé, un gonflement, une chaleur et une douleur.

Une masse élevée, molle et fluctuante est palpable avec une peau injectée superposée qui peut être ulcéreuse.

L'abcès peut se rompre spontanément et exsuder une matière purulente parfois mélangée avec du sang. Ce site se referme souvent avec du sang séché et une croûte muqueuse. Tous les tissus de la paupière peuvent être concernés. Il y a souvent des antécédents d'infection locale récente, comme un chalazion, ou de traumatisme, la chirurgie, ou tout autre traitement tel que la chirurgie au laser ou la cryochirurgie. L'infection peut se propager dans la peau produisant une cellulite qui se propage.

Les organismes sont souvent des bactéries cutanées telles que les staphylocoques, mais peuvent parfois être des parasites ou des champignons.

La bactériémie peut se manifester de manière systémique.

Autres causes bactériologiques :

➤ **Tuberculose [63] :**

L'atteinte isolée de la paupière est inhabituelle. Elle est le plus souvent secondaire à une atteinte pulmonaire ; La contamination palpébrale peut se faire par voie hématogène à partir d'un autre foyer adjacent comme la conjonctive ou la muqueuse nasale ou à partir d'un foyer tuberculeux à distance.

Une inoculation après un traumatisme peut expliquer l'atteinte primaire de la paupière.

Cliniquement, l'atteinte cutanée péri oculaire est caractérisée par l'apparition d'un petit nodule s'ulcérant et s'étendant localement avec de possibles douleurs et des sécrétions purulentes.

L'absence de diagnostic et de traitement précoce conduit à des complications palpébrales, comme l'ectropion.

La tuberculose palpébrale peut avoir l'aspect d'un lupus vulgaire, prenant la forme d'un nodule rouge-brunâtre ou jaunâtre. Il peut s'agir d'un abcès froid avec une masse fluctuante sans inflammation aigue, tout simplement, d'un faux chalazion

. Le profil immunologique du patient détermine la présentation anatomopathologique : les foyers de nécrose prédominent chez les patients à statut immunitaire faible.

Les diagnostics différentiels sont la sarcoïdose, la syphilis et le granulome sur corps étranger .

Le diagnostic repose sur un faisceau d'arguments épidémiologiques, cliniques, biologiques et anatomopathologiques.

Le contact tuberculeux, les antécédents d'une tuberculose ancienne, l'IDR à la tuberculine, la radiographie du thorax, la recherche de BK par examen direct, culture ou amplification génique et l'examen anatomopathologique, quand il est possible, apportent des arguments diagnostiques.

Le bilan d'extension de la maladie est obligatoire, notamment l'examen de l'œil à la recherche d'uvéïte, de vascularite, d'œdème maculaire .

Un examen général est nécessaire.

Le traitement de cette affection repose sur une polychimiothérapie antituberculeuse, comprenant l'isoniazide, rifampicine et pyrazinamide, dont la durée est de neuf mois. L'éthambutol semble efficace sur les formes résistantes.

Les blépharites virales

Les plus fréquentes sont celles secondaires à l'herpès, au zona et au *Molluscum contagiosum*.

➤ **Lèpre** [140,141] :

La lèpre est une maladie chronique causée par les bactéries *Mycobacterium leprae*.

Les manifestations oculaires de la lèpre sont extrêmement fréquentes et apparaissent dès les premières années.

Les **nodules lépreux** dans la lèpre tuberculeuse, se manifestent d'abord aux sourcils, puis à la face antérieure des paupières sous forme d'un œdème violacé des téguments, où on peut avoir des foyers inflammatoires nodulaires mal limités ; ils envahissent souvent le bord libre.

Les foyers ont une prédilection pour la région des glandes et des follicules pileux. La **chute des cils** et **des sourcils** est caractéristique.

- **Le nodule se résorbe en laissant en place une plaque atrophique ; plus souvent il s'ulcère et la cicatrisation entraîne la formation d'un ectropion .**
- **La forme maculo-anesthésique :**

Dans la **forme maculo-anesthésique**, annoncée par des crises douloureuses dans le territoire du trijumeau, l'atteinte de la paupière se manifeste surtout par l'anesthésie, par l'atrophie du muscle orbitaire, secondaire à la paralysie faciale, associée à lagophtalmie et l'ectropion.

➤ **Syphilis [141] :**

La syphilis est une maladie sexuellement transmissible, causée par la bactérie spirochète *Treponema pallidum* .

L'atteinte des paupières peut se produire par contact direct avec une personne infectée.

- ✓ Le chancre syphilitique primitif des paupières :

Parmi les chancres extra-génitaux on a le chancre syphilitique primitif des paupières. On l'observe **à tout âge**, même chez l'enfant et le vieillard. Il s'agit d'une affection des paupières.

Certaines professions sont particulièrement exposées :

- nourrices
- sages-femmes
- médecins

Le mode de contagion est divers.

Unique ou multiple (**chancre de contagion**), le chancre siège à la marge, à la face supérieure ou aux commissures.

Se manifestant au début par une enflure indurée, de couleur violacée, faisant d'abord penser à un chalazion.

A la surface apparaît une érosion à fond lisse, de couleur rouge vive, une base indurée, recouverte de fausse membrane, reposant sur; avec un **œdème des paupières**.

L'**adénopathie** est quasi-constante, son siège dépend de la localisation du chancre.

Le chancre évolue en 5 à 6 semaines ; il guérit laissant une cicatrice étoilée, à peine visible.

Le chancre primitif pose un diagnostic différentiel avec le chalazion dans sa forme débutante et l'**épithélioma perlé** chez le vieillard.

En général ; Le pronostic est celui des **chancres extra-génitaux**.

✓ La syphilis secondaire

La **syphilis secondaire** se manifeste par des éruptions papuleuses ou érythémateuses, la roséole et des plaques muqueuses.

Elles occupent la commissure, les plis de recouvrement, le bord libre. La syphilis ulcéreuse peut se compliquer d'une destruction de zones étendues du bord libre, avec alopécie ou **inversion des cils**.

✓ La syphilis tertiaire

Les gomme sont la manifestation essentielle de la **syphilis tertiaire**, elles sont souvent précoces, parfois bilatérales et symétriques. Elles sont de grande taille, simulant un gros chalazion de l'angle.



**Figure 28: Syphilis tertiaire[141].**

La lésion évolue vers le ramollissement avec issue de **suppuration gommeuse**, pouvant se compliquer d'une destruction étendue ou un ectropion cicatriciel des paupières. La forme phagédénique est rare.

➤ **Charbon [142] :**

C'est une pathologie infectieuse, fréquente au niveau des paupières, elle est la conséquence de la pullulation dans l'organisme de la bactérie charbonneuse.

L'inoculation est souvent professionnelle, chez les tanneurs, les **équarisseurs** ; elle est plus souvent encore accidentelle ; on l'observe chez les paysans qui dorment le visage enveloppé dans un manteau de fourrure.

**La pustule maligne :**

Dans la pustule maligne, l'**inoculation** fait suite à une excoriation.

o Stade de début :

Un point rouge prurigineux apparaît 4 heures suivant l'inoculation à la paupière supérieure, au sourcil ou à la paupière inférieure, ressemblant **piqûre d'insecte**, un œdème **considérable** apparaît en quelques heures.

o Stade de pustule confirmée

Formation après 24 heures au niveau de l'inoculation d'une vésicule noirâtre tuméfiée bordée d'une auréole de couleur rouge .

o Stade d'escarrification

Après quelques heures, la vésicule crevée par grattage fait place à une coûte brunâtre, larcade, entourée en cocarde d'une auréole **rouge vif**.



**Figure 29: charbon [142].**

L'œdème apparaît au niveau du front, la joue, couvrant le **gros ganglion** pré-auriculaire.

**L'œdème** s'étend rapidement aux paupières du côté controlatéral à la joue, déformant les lèvres en groin de porc, au cou et au thorax qu'il couvre en pèlerine.

Le malade ne peut ni parler ni déglutir.

Dès le moment où la pustule est apparue, l'état général d'abord indemne s'altère. Le malade est inquiet, pâle, la température est encore voisine de la normale.

Mais bientôt le délire apparaît, accompagné de **vomissements**. La température s'élève à 40° ; Le pouls est rapide, les urines sont rares.

### 3.2.2. Atteintes virales :

#### ➤ **Atteinte herpétique** [143]:

Le plus souvent en rapport avec le *HSV1*, il peut survenir lors d'une primo-infection ou lors d'une récurrence.

L'atteinte chez les enfants n'est pas rare et la classique évolution avec éruption cutanée, vésicules, pustules, est fréquemment retrouvée.

La cicatrisation est la règle chez le sujet immunocompétent en 10 jours, sans aucune cicatrice.

Il n'est pas rare de trouver une adénopathie prétragienne.

L'atteinte conjonctivale est fréquente et peut dans certains cas passer inaperçue, cependant la kératite et uvéite peut être redoutable.



**Figure 30: herpes palpébrale [144].**

#### ➤ **Atteinte zostérienne :**

Il s'agit de la réactivation du virus varicelle zona qui dans notre cas correspondra au métamère du nerf trijumeau V1 (front, paupière supérieure conjonctive, pli nasogénien, aile et pointe du nez).

Les patients généralement concernés sont les sujets âgés et/ou immunodéprimés.

Les signes classiques sont : inflammation cutanée et des lésions ulcératives suintantes laissant place à des croûtes qui disparaissent en 2 à 4 semaines.

L'évolution est sensiblement la même que l'herpès, mais les douleurs post-zostériennes sont bien sûr à redouter. L'atteinte plus profonde peut laisser quelques cicatrices cutanées.

Une petite dépigmentation est parfois visible.



**Figure 31: zona palpébrale[57].**

➤ **Atteinte par *Molluscum contagiosum* :**

Elle est classique chez les enfants, mais les adultes peuvent également présenter soit une primo-infection soit des récurrences, surtout en cas d'immunodépression.

L'aspect est relativement typique avec une minuscule vésicule dont le centre est ombiliqué.

Elles sont en général isolées sans caractère inflammatoire en périphérie.

L'auto contamination est fréquente.

Au niveau des paupières, on peut avoir un aspect qui peut être trompeur avec une lésion non spécifique pouvant faire suspecter un basocellulaire ou un trichoépithélium.

La conjonctive peut être aussi touchée de façon unie ou bilatérale et le diagnostic devient plus difficile en cas d'atteinte conjonctivale pure.

L'aspect est celui d'une prolifération importante ressemblant un peu à une dysplasie papillomateuse. L'aspect proliférique se voit surtout sur des patients immunodéprimés, mais pas seulement. Dans ce cas, le diagnostic est souvent fait par l'anatomopathologiste.

Autres virus :

Il existe également des verrues palpébrales qui sont dues à des papillomavirus

Enfin, le sarcome de Kaposi, dû au *HHV-8*, touche principalement les sujets immunodéprimés, notamment dans le cadre du SIDA. Il s'agit d'une lésion violacée des paupières, avec souvent atteinte du bord libre .

La prise en charge peut être parfois délicate.

### **3.2.3. Infections parasitaires :**

Les blépharites parasitaires:

➤ ***Demodex*** [45,76] :

Les *Demodex* sont des acariens commensaux obligatoires des follicules pileux des mammifères.

Deux espèces sont décrites chez l'Homme : *Demodex folliculorum* retrouvé dans les follicules pileux et *Demodex brevis*, plus petit qui peut résider également dans les glandes sébacées.

Les *Demodex* sont des acariens vermiformes et lipophiles pourvus d'un abdomen strié. Situés au pôle d'insertion du cil, ils sont accrochés plus ou moins perpendiculairement.

Les adultes possèdent quatre paires de pattes insérées à leur extrémité antérieure.

Ils sont localisés au niveau des follicules pilosébacés où ils se nourrissent du sébum et où ils effectuent l'ensemble de leur cycle .

*Demodex folliculorum* est associé aux blépharites chroniques et à la rosacée lorsqu'il est abondant.

Les *Demodex* peuvent transporter des bactéries (*Staphylococcus aureus*, *Bacillus oleronius*, etc.) et pérenniser des réactions inflammatoires, généralement récurrentes et insensibles aux traitements antibactériens classiques.

Ils perturbent le fonctionnement des glandes de Meibomius et de Zeiss, altérant l'humidification de la cornée et entraînant des réactions d'hyperkératinisation et d'hyperplasie épithéliale. La régression des manifestations cliniques sous traitement demeure, in fine, le meilleur argument de l'implication de *Demodex* dans ces symptomatologies

Ils peuvent bloquer mécaniquement le follicule pileux et le canal sébacé générant hyperplasie épithéliale, hyperkératinisation et inflammation du follicule pileux, des glandes de Meibomius ou sébacées.

Les débris et les déchets qu'ils produisent peuvent engendrer une réaction d'hypersensibilité retardée ou auto-immune.

Le rôle pathogène potentiel de la flore bactérienne associée n'est pas non plus à négliger. Il semblerait que le *Demodex* favorise, en la transportant, la pénétration de la flore bactérienne dans les annexes de la peau. Les super antigènes produits par les staphylocoques et streptocoques peuvent être impliqués.

Une blépharite chronique pose des difficultés non seulement diagnostiques mais aussi thérapeutiques, car l'étiologie est fréquemment plurifactorielle. Elle peut également être reliée à une pathologie systémique type rosacée ou dermite séborrhéique car elles sont fréquemment à l'origine de surinfections

Le *B.olreanus* est impliquée aussi dans les rosacées papulopustuleuses.

#### **Sur le plan clinique :**

##### **✓ Signes fonctionnels**

Un prurit du bord libre des paupières, plus rarement des douleurs ou des brûlures. Des symptômes de sécheresse oculaire peuvent être décrits ainsi que des atteintes cornéennes .

##### **✓ Signes physiques :**

Pigmentation du bord libre

Présence de manchons autour de la base des cils.,C'est le signe le plus caractéristique et le plus constant.

Rougeur du bord libre.

Croutes et chute des cils

Atrophie des cils .

Une conjonctivite avec une sécheresse oculaire par déficit lipidique voire une kératite.

**Ectoparasite [47] :**

➤ **Pédiculose [46] :**

On peut également se retrouver confronté à une phtiriasse ciliaire, soit par *Pediculus capitis* soit par *Pthirus pubis*. Il s'agit de deux arthropodes cousins l'un de l'autre qu'il est important de pouvoir différencier, car leur prise en charge annexe n'est pas exactement la même .

➤ **Gale [78] :**

*Sarcoptes scabiei* parasite des millions d'individus surtout dans les régions où les conditions d'hygiène sont mauvaises et survient par épidémies cycliques, notamment dans les foyers de personnes âgées ou chez des sujets atteints de troubles sociopsychologiques . La période d'incubation est de 2 à 3 semaines, puis un prurit intense à recrudescence nocturne apparaît. Chez des sujets ayant une bonne hygiène corporelle, les lésions spécifiques peuvent être difficiles à observer et des lésions secondaires et de surinfection (impétigo) peuvent apparaître. Le visage, le cuir chevelu, les paupières, le cou et le haut du dos sont moins atteints que les extrémités.

➤ **Filariose [48,83] :**

Cette filariose est provoquée par le nématode *loa-loa* ; on l'appelle également loase ou ver africain de l'œil.

Elle est fréquente dans les forêts tropicales d'Afrique de l'Ouest et d'Afrique centrale.

Les humains la contractent à la suite de la piqûre de mouches.

La filaire adulte vit à l'intérieur des tissus sous-cutanés, les micro-filaires (vers au stade embryonnaire) sont présentes dans la circulation sanguine avec une prédominance entre 12 et 14 heures.

Les patients sont souvent asymptomatiques et peuvent présenter un œdème prurigineux fugace et migrateur des extrémités, en particulier des membres supérieurs ou de la face.

Ces signes sont déclenchés par le passage du ver sous la peau ou sous la conjonctive, qui fait apparaître un fin cordon rose et mobile, à peine douloureux mais parfois avec une sensation de brûlure. Les complications cardiaques (endocardite) et rénales (protéinurie isolée peu sévère) sont rares .



**Figure 32: Loase sous-conjonctivale de l'œil droit (flèche)[48].**



**-Figure 33: Identification du parasite sous-cutané palpébral supérieur (flèche) sous forme d'un cordon sous-cutané en relief[48].**

➤ **Myiases ophtalmiques :**

Sont des maladies liées à la présence de larves de mouches *Æstrus ovis* qui parasitent les cavités des sinus frontaux de moutons et de chèvres.

Elles touchent surtout les populations rurales et se manifestent au début sous une forme similaire à une conjonctivite. Les ophtalmomyiases humaines sont le plus souvent estivales et plutôt accidentelles, dues le plus souvent au choc d'une mouche contre la cornée et à la libération des œufs, suivie de leur transformation rapide en larve.

Les signes sont :

Choc dans l'œil.

Sensation de corps étranger

Douleurs importantes .

➤ **Onchocercose** [47] :

L'onchocercose, également appelée cécité des rivières ou La maladie de Robles, est une maladie parasitaire causée par la microfilaire *Onchocerca volvulus*.

L'onchocercose est endémique dans de nombreuses régions d'Afrique subsaharienne et dans des foyers isolés en Afrique centrale et l'Amérique du Sud.

L'onchocercose des paupières est caractérisée par un œdème des paupières dans la phase précoce de l'infection. Plus tard, un prurit sévère.

Une dermatite et une photophobie intense peuvent se produire, suivi par le développement sous-cutané de nodules qui impliquent parfois la paupière, en particulier chez les patients du Centre et du Sud Amérique. Le diagnostic de l'onchocercose se base sur l'identification des vers à partir de la peau ou des nodules sous-cutanés obtenus par biopsie.

➤ **Leishmaniose** [2,79] :

La leishmaniose cutanée est causée par *Leishmania major* et *Leishmania mexicana* et *leishmania tropica*.

Le parasite est transmis par les phlébotomes infectés.

Les lésions au niveau des Paupières se présentent comme : des lésions enflantes, des papules, plaques, nodules, et parfois ulcération ou couvert de croûtes et d'écailles, d'érosions, d'ulcères, et la blépharoconjunctivite.

Les complications oculaires comprennent la cicatrice palpébrale, le trichiasis, la perte des cils, le lagophtalmie, l'épicanthus, le trichiasis, et l'ectropion.

Si les lésions des paupières ne sont pas traitées, la propagation de l'infection de la paupière s'étendra à la conjonctive, à la sclérotique et même à la cornée, ce qui provoque une kératite interstitielle.

L'infection au *Leishmania* peut simuler d'autres atteintes telles que kystes, chalazion, dacryocystite, la tuberculose, la syphilis, la sarcoïdose et les tumeurs.

Sur le plan clinique, la leishmaniose cutanée dans sa localisation palpébrale est caractérisée par 2 formes :

- La forme sèche courante en milieu urbain, d'abord constituée d'une papule un peu indurée, très prurigineuse évoluant soit vers un kyste contenant de nombreuses leishmanies soit le plus souvent vers une ulcération d'où s'écoule un liquide jaunâtre qui finit par former une croûte sous laquelle, l'ulcération s'étend sans jamais adhérer au plan profond ;
- Dans les milieux ruraux on retrouve surtout la forme humide; elle est caractérisée par une incubation plus courte quelques semaines, et son évolution s'accompagne souvent de réactions lymphangitiques.

L'infiltration par le parasite des tissus sous-jacents péri oculaires est exceptionnelle, il ne se voit que lors d'un état d'immunodépression sévère.

Les lésions palpébrales peuvent prêter à confusion avec d'autres pathologies telles que la syphilis, la tuberculose ou les épithéliomas des paupières.

L'aspect clinique permet d'évoquer le diagnostic mais sa confirmation repose sur les données biologiques des leishmanioses.

Le diagnostic de LC est évoqué cliniquement, la confirmation repose sur la mise en évidence du parasite.

L'examen direct sur le frottis ou la ponction colorée au MGG semble être le meilleur examen pour le diagnostic car économique, facile, rapide et sans danger.

Le traitement curatif comprend : les médications classiques représentées par les dérivés de l'antimoine, le Glucantime® et le Pentostam® utilisés en IM en cures de 15 jours. Leur toxicité est cardiaque, neurologique, rénale et hépatique.

Les médicaments récents : sont nombreux, moins toxiques et donnent des résultats comparables.

Nous ne ferons que citer la 8 aminoquinoleine, la rifampicine, l'allopurinol, le métronidazole et l'amphotéricine B associé à l'arabinogalactan .Le traitement local utilise les agents physiques : l'électrocoagulation, la cryoapplication, , l'excision chirurgicale et les infiltrations intra lésionnelle

#### **3.2.4. Mycosiques :**

Il s'agit principalement d'atteintes de la lamelle antérieure à type de dermatophytose, résultant pour la plupart des cas de phénomènes d'auto-infestations manu portées de dermatophytoses et de trichophyties.

La perte des cils sur fond de dermatite inflammatoire résistante à une corticothérapie locale constitue un tableau typique.

##### **➤ Dermatophytose**

La teigne des paupières est une infection causée par un dermatophyte, il s'agit le plus souvent du genre Trichophyton.

La teigne peut affecter principalement la paupière ou s'étend à l'autre paupière du visage.

Les lésions commencent par des papules rouges qui s'étendent en périphérie tandis que la zone centrale guérit.

La lésion entièrement développée a un aspect annulaire, avec un bord rougeâtre, écailleux, nettement défini et une zone centrale écailleuse rosâtre, Perte des cils est caractéristique de ces champignons.

Le diagnostic est établi par examen microscopique.

L'examen des raclures de bord avec une goutte de préparation et/ou de culture d'hydroxyde de potassium positifs pour les éléments fongiques.

Le traitement de la dermatophytose des paupières implique l'utilisation de préparations topiques d'imidazole, notamment le kétoconazole, le 2bifonazole, le miconazole, l'éconazole et le clotrimazole. Pour les cas qui sont répandues ou récalcitrantes aux thérapies d'actualité, le traitement avec des antifongiques systémiques, notamment le kétoconazole, l'itraconazole ou le fl uconazole peuvent être considéré .

➤ ***Candida albicans* :**

Les infections de la paupière, généralement associées à des infections candidosiques systémiques qui se produisent généralement chez les patients immunodéprimés.

Elle peut se présenter sous la forme de petits ulcères, de vésicules, ou des pustules à la base des cils .

Les petits granulomes se trouvent souvent sur le bord libre .

➤ ***Malassezia furfur* :**

La blépharite à *Malassezia* constitue une forme des blépharites mycosiques.

*Malassezia furfur* est l'espèce impliquée dans la blépharite séborrhéique.

la blépharite à *Malassezia* est liée à une réaction d'hypersensibilité à l'agent mycosique.

Sur le plan clinique, la blépharite peut se présenter sous différentes formes : une blépharite squameuse, folliculaire ou séborrhéique.

➤ **Histoplasmose :**

L'histoplasmose cutanée est une infection rare et peut survenir en tant qu'infection primaire. Une forme mimant un néoplasme cutané est rare et l'atteinte des paupières l'est encore plus. Les auteurs rapportent un cas d'histoplasmose qui se présente comme une lésion ulcérée sur le bord inférieur de la paupière qui ressemble cliniquement à un carcinome basocellulaire.

➤ **Cryptococcose :**

causée par *Cryptococcus neoformans* , apparaît chez les patients immunodéprimés et peut affecter la peau des sourcils, du front et des paupières.

Les manifestations au niveau des paupières sont : les papules, les nodules, les plaques infiltratives ,les pustules, les ulcères ou abcès sous-cutanés .

➤ **Blastomycose :**

La blastomycose est causée par le champignon dimorphe *Blastomyces dermatitidis* . Blastomycose des paupières est rare et survient chez environ 25 % des patients atteints de blastomycose systémique. L'atteinte des paupières est caractérisée par des ulcères granulomateux à croûtes épaisses et une couleur violacée sous-jacente .

La blastomycose de la paupière peut être confondue pour un chalazion, une cellule basale ou une cellule malpighienne .

➤ **Coccidioidomycose :**

Peu de cas de coccidioidomycose cutanée primaire ont été rapportés

➤ **Paracoccidioidomycose :**

La prévalence de l'atteinte des paupières dans la paracoccidioidomycose est faible les lésions actives allaient de plaques érythémateuses de madarose à des ulcères destructeurs francs indiscernables des tumeurs malignes. Les lésions cicatrisées étaient caractérisées par un degré élevé de fibrose. Les malpositions des paupières et la fusion des paupières observées sont les conséquences de changements cicatriciels

La madarose est quasi- constante dans les lésions inactives.

# ***ETUDE PARACLINIQUE***

## V. ETUDE PARACLINIQUE :

### 1. Diagnostic bactériologique :

#### 1.1. Prélèvements :

Les prélèvements bactériologiques sont réalisés au niveau du cul-de-sac conjonctival de la paupière inférieure avant l'instillation de la goutte de fluorescéine et sans anesthésie locale afin de préserver la flore locale.

En cas de blépharite; on prélèvera alors les croûtes palpébrales et un ou deux cils à la pince à épiler stérile.

En cas d'un orgelet, il sera ouvert avec un vaccino style stérile pour prélever le pus (à la pipette ou à l'écouvillon).

Ils sont réalisés par la même personne garantissant ainsi leur uniformité. Des écouvillons stériles eswab adaptés aux prélèvements oculaires ont été utilisés (eswab collection & preservation of Aerobic, Anaerobic & Fastidious Bacteria ; COPAN).

- Staphylocoques : Les prélèvements sont réalisés au début de l'apparition des signes cliniques, avant l'institution du traitement antibiotique. si possible, plusieurs prélèvements sont pratiqués. Tout prélèvement doit être pratiqué dans de strictes conditions d'asepsie pour éviter les souillures par un staphylocoque commensal [20].

- *Corynebacterium sp* : Il n'y a pas de conditions spécifiques de prélèvements a propos les infections dues à des bacilles non diphtériques du genre *Corynebacterium*.

- *Propionibacterim acnes* : Idéalement, la recherche des bactéries anaérobies nécessite un échantillon prélevé après antiseptie du site de prélèvement, en l'absence d'antibiothérapie en cours. Il convient d'éviter ou de limiter au maximum toute contamination par le microbiote local et toute exposition à l'oxygène. L'utilisation de milieux de transport doit être privilégiée. Les écouvillons sont à éviter au maximum et, s'ils sont utilisés, doivent contenir un milieu de transport adapté à la survie des bactéries anaérobies. Le transport et la conservation des échantillons se font à température ambiante. L'acheminement au laboratoire doit être rapide afin d'éviter toute mortalité des bactéries anaérobies et de donner l'avantage aux bactéries aérobie associées en l'absence d'utilisation de milieu de transport [145].

## 1.2. Transport :

Le milieu de transport liquide assure la conservation des bactéries aérobies et anaérobies prélevées dans une température ambiante de 5 à 25°C en attendant l'ensemencement au laboratoire de bactériologie [146].

En pratique, les prélèvements microbiologiques devront être réalisés en urgence, si possible avant tout traitement local.

L'acheminement au laboratoire doit être rapide afin d'éviter toute mortalité des bactéries anaérobies et de donner l'avantage aux bactéries aérobies associées en l'absence d'utilisation de milieu de transport [145].

## 1.3. Examen microscopique direct :

- *Staphylocoques* : Après coloration de Gram, les staphylocoques apparaissent comme des cocci à Gram positif. Ils peuvent être isolés, en diplocoques ou en amas. Les amas sont caractéristiques du genre staphylocoque.

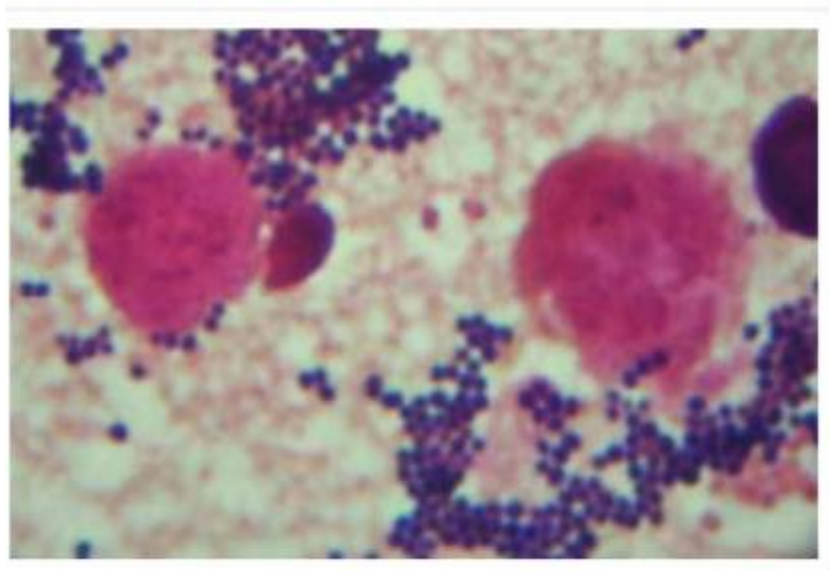
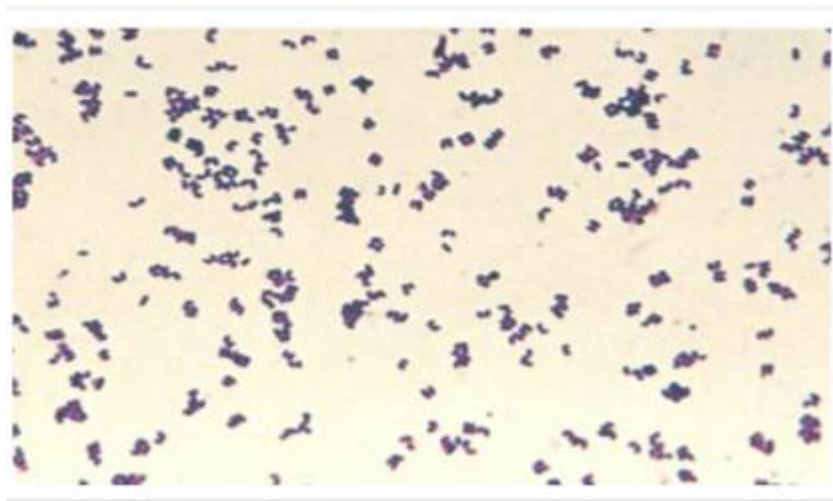


Figure 34: Amas de staphylocoque après coloration de Gram [20].

- *Corynebacterium sp* : L'examen direct microscopique après coloration de Gram permet de mettre en évidence la présence de bacilles irréguliers à Gram positif. L'examen direct positif d'un échantillon clinique normalement stérile est hautement significatif pour ces bactéries souvent considérées comme des contaminants.

Il est cependant difficile de s'orienter vers une espèce particulière. La majorité des espèces du genre *Corynebacterium* présente la forme typique de bacilles irréguliers avec une extrémité renflée, leur longueur pouvant être cependant variable [99].



**Figure 35: Coloration de Gram : aspect représentatif de *Corynebacterium sp*[145].**

#### 1.4. Culture :

- Staphylocoques : Les staphylocoques se développent rapidement à 37°C sur les milieux usuels. La plupart des souches de *Staphylococcus aureus* élaborent un pigment qui donne une couleur jaune-orangé aux colonies.



**Figure 36:Colonies de *Staphylococcus aureus*[20]**



**Figure 37:Colonies de *Staphylococcus epidermidis* [20]**

La culture se fait généralement sur gélose ordinaire ou sur milieu de culture sélectif, type milieu de CHAPMAN (qui contient 7 % de ClNa, du mannitol et un indicateur de pH) si le prélèvement a été contaminé par d'autres bactéries (prélèvement polybactérien).

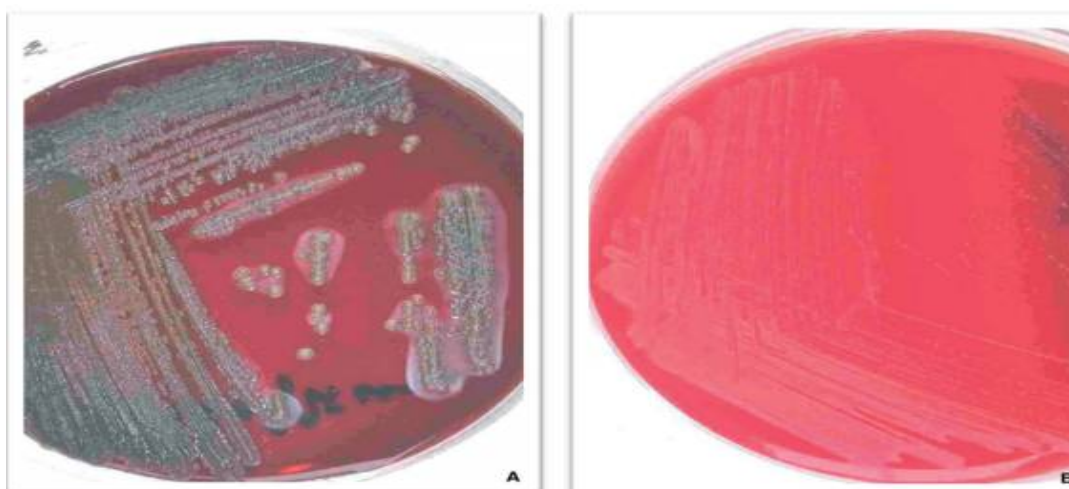
*Corynebacterium sp :*

La plupart des espèces du genre *Corynebacterium* préfèrent des milieux de culture enrichie en sang. Une partie de ces espèces présente une exigence supplémentaire en lipides sous forme de sérum ou de lipides synthétiques comme le Tween.

Les géloses incluant 1% de Tween 80 permettent une bonne croissance de ces bactéries. Elles sont nommées « corynébactéries lipophiles ». On peut soit fabriquer ces milieux, soit simplement déposer une goutte de Tween sur une gélose au sang, les colonies lipophiles croissant à la périphérie de la goutte.

Il n'y a pas de milieux sélectifs d'isolement pour les corynébactéries, L'incubation de ces milieux se fait à 37 °C sans supplémentation en CO<sub>2</sub>.

Sur gélose au sang, la majorité des espèces montre des colonies blanchâtres variant du beige au gris. Les colonies sont en générale rondes, régulières et lisses. Les espèces du genre *Corynebacterium* ne sont pas hémolytiques, sauf pour des souches de *C. diphtheriae*, *C. pseudotuberculosis* et *C. ulcerans*. *Corynebacterium macginleyi* est cultivée sur des plaques de gélose Columbia (Becton Dickinson BBL, Cockeysville, Md.) Additionné de 5% de mouton sang (SBA) supplémenté avec 0,1 à 1,0% de Tween 80 et de la gélose au chocolat (Becton Dickinson) pendant 24 h à 37 ° C dans 5% de CO<sub>2</sub> - atmosphère enrichie et sur gélose MacConkey (Becton Dickinson) à 37 ° C dans l'air ambiant. Les milieux d'enrichissement en liquide n'ont pas été utilisés [147].



**Figure 38: Corynébactéries lipophiles (A, B) ; culture avec Tween 80 (B) [147].**

*- Propionibacterium acnes*

Les milieux d'ensemencement à utiliser sont au minimum une gélose au sang (Brucella ou Columbia ou Schaedler) additionnée de vitamine K1 et d'hémine et un bouillon d'enrichissement ensemencé à la base en évitant l'introduction d'air. En outre, on peut utiliser des milieux sélectifs pour l'ensemencement d'échantillons polymicrobiens, par exemple une gélose Schaedler additionnée de sang, de vancomycine et de néomycine qui inhibe la croissance de la majorité des bacilles à Gram négatif aéroanaérobies facultatifs, aérobies stricts et la plupart des bactéries à Gram positif.

Il est recommandé en pratique d'utiliser les géloses rapidement après l'ouverture de l'emballage, ces géloses devant au minimum avoir été remises à température ambiante, voire placées en anaérobiose. Après ensemencement, ces milieux sont incubés le plus rapidement possible en anaérobiose pendant un minimum de cinq jours.

L'atmosphère anaérobie est définie par un mélange de 5 à 10 % d'hydrogène, de 5 à 10 % de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et d'azote en quantité suffisante pour 100 % : elle peut être obtenue en utilisant des chambres anaérobies ou des sachets ou jarres dans lesquels l'atmosphère anaérobie est générée par utilisation de générateurs d'anaérobiose ou des systèmes spécifiques d'évacuation de l'air et de remplacement par un mélange gazeux adapté. Quelle que soit la technique utilisée, l'anaérobiose obtenue doit être contrôlée grâce à un d'anaérobiose de type résazurine [147].

*Propionibacterium acnes* est un bacille à Gram positif qui se développe en 2 à 5 jours sur les milieux de culture usuels (gélose de sang), à condition que l'inoculum soit suffisamment important. Par contre, si le germe est en quantité limitée, il poussera préférentiellement sur des milieux spécifiques de germes anaérobies, comme les géloses Schaedler, avec un délai souvent beaucoup plus long car les bactéries se multiplient lentement (en dix voire quinze jours).



Figure 39: Culture sur gélose au sang : colonies opaques, beiges, rondes et lisses[147].

### 1.5. Identification :

- Staphylocoques :

- Catalase :

La catalase est un caractère presque constant chez les staphylocoques. la catalase positive permet de distinguer parmi les cocci à Gram positif les staphylocoques et les streptocoques.

- Coagulase :

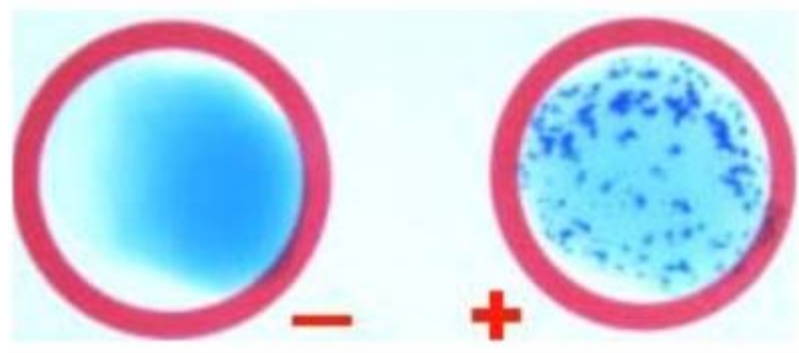
Le test mettant en évidence l'aptitude des bactéries à coaguler le plasma est le principal test caractérisant *Staphylococcus aureus*. Le test de détection consiste à incuber pendant 4 heures à 37°C un mélange de plasma de lapin et de la souche à tester. L'apparition d'un caillot est observée en inclinant le tube à 90°C.

Le test de la coagulase permet l'identification de 99% des souches de *Staphylococcus aureus* mais certaines souches ne produisent pas de coagulase. L'identification de l'espèce est dans ce cas réalisée par d'autres tests.

- Tests d'agglutination :

→ Plusieurs tests d'agglutination détectant un ou plusieurs antigènes ou récepteurs de surface (récepteur pour le fibrinogène, protéine A, antigènes capsulaires) sont commercialisés.

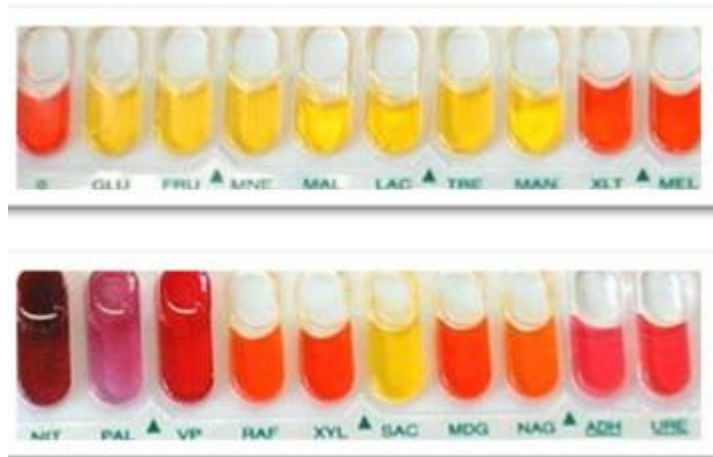
En pratique, deux tests sont recommandés pour l'identification de *Staphylococcus aureus* : la détection de la coagulase et un test d'agglutination. Toute divergence entre les deux devra conduire à une identification biochimique



**Figure 40: Tests d'agglutination [20].**

- Identification biochimique :

La détermination de l'espèce peut être réalisée à l'aide de galeries biochimiques d'identification. Ces systèmes utilisent des tests d'acidification ou d'assimilation des sucres (A) et des tests enzymatiques (B). Ils sont partiellement ou totalement automatisés. Ces galeries sont utilisées essentiellement pour l'identification des staphylocoques à coagulase négative.



**Figure 41: galeries biochimiques d'identification du staphylocoque [19].**

- Sérologie :— Peu utilisées en routine, Les antistaphylolysines alpha et gamma: élevées dans les staphylococcies chronique.

La recherche des anticorps antiacide teichoïque est utile dans certaines endocardites à hémocultures négatives.

. - *Corynebacterium sp* :

- Tests biochimiques d'orientation

:— Deux tests sont importants pour l'orientation diagnostique des corynébactéries, la catalase et le type respiratoire. Les espèces du genre *Corynebacterium* sont toutes à catalase positive et présentent une croissance supérieure en aérobie qu'en strictes

- **Chromatographie :**

L'analyse des constituants de la paroi, notamment des acides mycoliques par HPLC et des acides aminés par CCM ou des acides gras cellulaires par CPG, peut délimiter de manière plus précise le genre bactérien [148].

- **Galerie biochimique d'identification :**

L'identification phénotypique des espèces de corynébactéries non diphtériques repose principalement sur les résultats de tests enzymatiques ou de fermentations de sucres, Des tests phénotypiques permettent de différencier le genre *Corynebacterium* de tous les genres

bactériens dont les espèces ont une bonne croissance en aérobiose et dont les colonies ne présentent pas de particularités morphologiques (taille, coloration, hémolyse). Ces tests biochimiques sont pour la plupart inclus dans des systèmes d'identification miniaturisés dont les résultats ne sont disponibles qu'après plusieurs heures d'incubation.

Les galeries API Coryne (bioMérieux) et Elichrom Coryne (EliTech) sont capables d'identifier la majorité des espèces isolées en bactériologie clinique. La carte Vitek2 ANC (bio-Mérieux) contient une base de données avec dix espèces corynéformes parmi les plus fréquentes. L'automate Phoenix TM (BD : Becton, Dickinson and Company) contient une base de 20 espèces corynéformes. Ces systèmes nécessitent souvent des tests complémentaires [149].

**Tableau VI: : Différenciation des *Corynebacterium* lipophiles d'origine humaine [148].**

| Espèces                                         | Urée | Nitrate réductase | Pyrazinamidase | Alcaline phosphatase | Fermentation, glucose | Fermentation, sucrose | Autres caractères |
|-------------------------------------------------|------|-------------------|----------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| <i>C. accolens</i>                              | -    | +                 | V              | -                    | +                     | V                     |                   |
| <i>C. afermentans</i> sub sp. <i>lipophilum</i> | -    | -                 | +              | +                    | -                     | -                     |                   |
| <i>C. appendicis</i>                            | +    | -                 | +              | +                    | +                     | -                     |                   |
| <i>C. bovis</i>                                 | -    | -                 | V              | +                    | +                     | -                     |                   |
| <i>C. jeikeium</i>                              | -    | -                 | +              | +                    | +                     | -                     | Fructose -        |
| <i>C. lipophiloflavum</i>                       | -    | -                 | +              | +                    | -                     | -                     | Colonies jaunes   |
| <i>C. macginleyi</i>                            | -    | +                 | +              | +                    | +                     | +                     |                   |
| <i>C. resistens</i>                             | -    | -                 | -              | +                    | +                     | -                     | Esculinase        |
| <i>C. tuberculostearicum</i>                    | -    | V                 | +              | V                    | +                     | V                     |                   |
| <i>C. urealyticum</i>                           | +    | -                 | +              | V                    | -                     | -                     |                   |
| <i>C. urelicelerthorans</i>                     | +    | -                 | +              | +                    | +                     | -                     |                   |
| CDC groupe G                                    | -    | V                 | +              | +                    | +                     | V                     | Fructose +        |
| CDC groupe F-1                                  | +    | V                 | +              | -                    | +                     | +                     |                   |

V: variable.

### **Spectrométrie de masse Maldi-Tof :**

Cette technologie d'application récente permet l'identification dans l'heure de plus de 90% des corynébactéries d'intérêt médical [150]. Elle présente des performances supérieures à celles des systèmes fondés sur des tests biochimiques.

- *Propionibacterium acnes* : Chaque type de colonie ayant cultivé en anaérobiose est ainsi repiqué en parallèle sur une gélose au sang incubée en anaérobiose et une gélose Chocolat Poly vitex incubée en atmosphère enrichie en CO<sub>2</sub>. Les anaérobies stricts sont les types bactériens ayant uniquement cultivée en anaérobiose et soumises alors à une identification. Il convient de noter que les cultures poly microbiennes de bactéries anaérobies peuvent ne pas faire l'objet de l'identification de toutes les bactéries présentes, mais qu'il demeure important de signaler au clinicien la présence d'une culture anaérobie poly microbienne dont il doit tenir compte lors de l'instauration éventuelle d'une antibiothérapie [22].

Selon les bactéries, les recherches suivantes peuvent être réalisées : présence d'une uréase, capacité à réduire les nitrates ou production d'indole (*P. acnes*).

Dans la plupart des cas ces premières observations sont, complétées par d'autres méthodes d'identification phénotypique. Jusqu'alors la méthode d'identification dite « présomptive » utilisant des taxodisques était réalisée et, dans certains cas, complétée par la recherche de caractères enzymatiques et, éventuellement, de la capacité à fermenter certains sucres à l'aide de galeries d'identification.

Les cocci à Gram positif sont utilisés les disques d'identification de vancomycine (5 ug), de métronidazole (50 ug) et de sodium polyanéthol sulfonate (SPS) (1000 ug). Cette démarche d'identification présomptive fondée sur des moyens simples et peu coûteux est parfois suffisante pour le diagnostic et la prise en charge du patient, d'autant qu'une identification précise au niveau de l'espèce est souvent délicate lors de l'utilisation de galeries ou de cartes d'identification. Ces dernières vont explorer la capacité de fermentation des sucres ou détecter des enzymes constitutives préformées. Il convient de noter que, dans tous les cas, ces galeries ou cartes d'identification ne doivent jamais être utilisées en première intention sans orientation préalable. Ces méthodes ont toutefois actuellement tendance à être remplacées par les méthodes fondées sur la spectrométrie de masse de type Matrix Assisted Laser Desorption Ionisation Time-of-Flight (MALDI-TOF) dont les performances pour l'identification des bactéries anaérobies dépendent de la richesse et de la diversité de la base de données. Toutefois, des études récentes montrent une capacité d'identification importante, 92,5 % des 1325 bactéries anaérobies de l'étude de Barreau et al. Ayant été correctement

identifiées par cette méthode de plus en plus considérée comme le gold standard pour l'identification des bactéries anaérobies en routine au laboratoire de microbiologie clinique [22]. La présence d'acide butyrique et d'acide propionique, détectés en phase gazeuse par la chromatographie, est caractéristique de cette bactérie. Par ailleurs la présence d'une catalase, la production d'indole, la fermentation du glucose, sont des caractères importants d'identification. En fonction de la capacité à fermenter le ribose, l'érythrol, le sorbitol, on a identifié cinq biotopes différents.

### **1.6 . Biologie moléculaire :**

#### **- Les staphylocoques :**

Identification par PCR du type staphylococcique et des éventuels mutants aux antibiotiques du fait de certaines régions génomiques particulières. Non réalisé en routine.

#### **- *Corynebacterium sp* :**

Séquences de gènes : La comparaison de séquences du gène codant l'acide ribonucléique (ARN) ribosomiaux 16S est la plus utilisée en routine. L'utilisation du gène *rpoB* semble donner des résultats plus discriminants.

#### ***Propionibacterium acnes* :**

Depuis quelques années, la détection de l'ADN bactérien par la recherche de l'ARN 16S par PCR a fait son apparition. Cette technique consiste à amplifier la région 16S de toutes les bactéries, permettant ensuite d'effectuer un séquençage permettant d'identifier spécifiquement l'espèce bactérienne [151].

### **1. 7. Sensibilité aux antibiotiques :**

- Staphylocoques : Les staphylocoques peuvent être sensibles à divers antibiotiques mais se caractérisent par une aptitude remarquable à acquérir de multiples caractères de résistance. Un antibiogramme sera réalisé sur toutes les souches considérées comme pathogènes étant donnée la fréquence des souches multi résistantes, notamment en milieu hospitalier. Le choix de l'antibiothérapie sera guidé par l'antibiogramme et le contexte clinique [152].

- *Staphylococcus aureus* : généralement, environ 95% des souches sont résistantes à la pénicilline G, aux aminopénicillines, aux carboxypénicillines et aux uréidopénicillines. Les souches communautaires sont sensibles à la pénicilline M qui reste l'antibiotique de choix. Elles sont le plus souvent sensibles aux macrolides, aminoglycosides, fluoroquinolones et synergistines. Depuis quelques années, nous observons la diffusion de souches communautaires résistant à la méticilline; cependant ces souches restent minoritaires.

En France, parmi les souches isolées en milieu hospitalier, 20 à 40% des souches sont résistantes à la pénicilline M. La France possède un des taux les plus élevés d'Europe. La méticillino-résistance s'accompagne d'une résistance à toutes les  $\beta$ -lactamines ainsi qu'à d'autres antibiotiques dont les aminoglycosides (TM), les macrolides et apparentés (E, L), les synergistines (PT), les fluoroquinolones (FQ) ou encore la fosfomycine (FOS). Les glycopeptides, la rifampicine, l'acide fusidique sont, par ordre décroissant, les molécules qui restent le plus souvent actives sur ces souches. Ces souches sont plus communément appelées souches méti-R ou SARM (*S. aureus* Résistant à la Méticilline) [152].

Depuis 1997, des souches présentant une sensibilité diminuée aux glycopeptides ont été décrites et elles sont plus communément appelées GISA (Glycopeptides Intermediate *S. aureus*). Le mécanisme mis en jeu semble lié à l'activation de la synthèse de la paroi bactérienne en l'absence des gènes van responsables de la résistance aux glycopeptides chez les entérocoques.

Deux souches de *Staphylococcus aureus* résistantes aux glycopeptides et possédant le gène van ont été décrites aux Etats-Unis. Or, les glycopeptides sont des rares molécules utilisables dans les infections à SARM. Les linézolides (Zivoxid®) restent, en général, actifs sur les GISA [152].

- *Staphylococcus epidermidis* : La multirésistance aux antibiotiques, notamment à la méticilline et aux aminoglycosides, est fréquemment rencontrée chez *S. epidermidis* et *S. haemolyticus*, fréquemment isolés en milieu hospitalier.

Les antibiotiques de choix sont ;les glycopeptides, la rifampicine, les synergistines et l'acide fusidique. Les linézolides (Zivoxid®) sont habituellement actifs sur ces souches [19].

- *Corynebacterium sp* : La sensibilité aux antibiotiques des principales corynébactéries est exposée. En utilisant habituellement la technique par diffusion en milieu gélosé supplémenté par du sang. Il n'existe pas de recommandations européennes pour les corynébactéries. Il est nécessaire d'ajouter une faible quantité de Tween (0,1 %) dans les milieux liquides ou solides dans le cas de corynébactéries lipophiles.

L'E-test® a montré une corrélation acceptable avec les techniques de référence [153].

➤ Bêta-lactamines :

La sensibilité des corynébactéries aux bêta-lactamines est dans l'ensemble croisée entre toutes les molécules de cette famille, sauf pour certaines céphalosporines notamment la ceftazidime qui a une action in vitro nettement moins bonne que les pénicillines.

Le mécanisme génétique de cette résistance n'est pas bien établi mais l'absence de corrélation entre la présence de plasmide et une résistance ainsi qu'une activité moindre pour les molécules de haut poids moléculaire font supposer un mécanisme de défaut de perméabilité de la bactérie pour l'antibiotique. Il a été démontré l'existence de porines dont des mutations expérimentales ont entraîné une résistance à l'ampicilline. Certaines espèces auraient une tendance plus importante à développer un tel déficit sous la pression des antibiotiques.

➤ Macrolides : La résistance aux macrolides concerne toutes les espèces (de 30 % à 90 % des souches selon les espèces) et semble en partie liée à la présence de gènes de résistance plasmodiques ou chromosomiques. Il existe néanmoins une corrélation assez importante entre la résistance aux macrolides et la résistance aux bêta-lactamines suggérant qu'un déficit de perméabilité peut aussi intervenir. Le phénotype observé est très majoritairement du type MLSB mais quelques phénotypes ont été reconnus.

De manière générale, la josamycine et l'azithromycine ont une activité légèrement moindre que celle de l'érythromycine.

➤ Tétracyclines: On détecte une résistance à ces antibiotiques dans 5 à 60 % des souches selon les espèces. Cette résistance est liée à un déficit de transporteur (gènes TetA et TetB) mais aussi à un déficit de perméabilité. La fréquence de résistance à ces antibiotiques diffère énormément selon les pays pour une même espèce, notamment pour *C. diphtheriae*.

➤ Autres antibiotiques: Tous les antibiotiques peuvent montrer une inefficacité in vitro à l'exception des glycopeptides. Une résistance à la rifampicine ou à la pristinamycine est inhabituelle. Le traitement des infections dues à des corynébactéries doit tenir compte de ces résistances en bactériostase mais aussi prendre en compte l'existence de nombreuses espèces présentant souvent une tolérance à l'action bactéricide des bêtalactamines telles *que C. diphteriae*[150].

*Corynebacterrium macginleyi* est sensible à tous les agents antimicrobiens fréquemment utilisés dans le traitement topique de la conjonctivite.

Tableau VII: Profil de sensibilité aux antimicrobiens pour *Corynebacterium macginleyi*[154].

| Agent antibactérien             | MIC (µg / ml) a |        |        |
|---------------------------------|-----------------|--------|--------|
|                                 | Intervalle      | 50%    | 90%    |
| Amoxicilline                    | ≤0.06–0.25      | ≤0.06  | 0,125  |
| Amoxicilline-acide clavulanique | ≤0.06           | ≤0.06  | ≤0.06  |
| Aztréonam                       | 2→ 64           | 8      | > 64   |
| Cefaclor                        | ≤0.06–0.25      | ≤0.06  | 0,125  |
| Ceftazidime                     | 0,5–16          | 2      | 16     |
| Ceftriaxone                     | 0,06–0,25       | 0 ,125 | 0,25   |
| Cefuroxime                      | ≤0.03–0.25      | 0,06   | 0,25   |
| Chloramphénicol                 | 2-4             | 2      | 4      |
| Ciprofloxacine                  | 0,06–0,125      | 0,06   | 0,125  |
| Clarithromycine                 | ≤0.03→ 64       | ≤0.03  | > 64   |
| Clindamycine                    | 0,06→ 32        | 0,25   | 4      |
| Co trimoxazole                  | 8–64            | 16     | 64     |
| Doxycycline                     | 0,125-1         | 0,25   | 1      |
| Erythromycine                   | ≤0.03→ 64       | 0 ,06  | > 64   |
| Fosfomycine                     | > 256           | > 256  | > 256  |
| Acide fusidique                 | ≤0,01 à 0,06    | 0,03   | 0 ,06  |
| La gentamicine                  | ≤0.06–0.5       | 0 ,125 | 0 ,125 |
| Imipenem                        | ≤0.03–0.03      | ≤0.03  | 0,03   |
| Néomycine                       | ≤0.06–1         | 0,25   | 0.5    |
| netilmicin                      | ≤0.06–0.25      | 0,125  | 0,25   |
| ofloxacin                       | 0,125-1         | 0,25   | 0.5    |
| oxacilline                      | 0,25–4          | 1      | 2      |

|                  |             |      |      |
|------------------|-------------|------|------|
| Pénicilline G    | ≤0,01-0,125 | 0,03 | 0,06 |
| La pipéracilline | ≤0,125-8    | 0,25 | 2    |
| rifampicine      | ≤0,01-0,125 | 0,03 | 0,06 |
| sparfloxacine    | 0,03–0,06   | 0,03 | 0,06 |
| teicoplanine     | 0,125–0,5   | 0,25 | 0.5  |
| tétracycline     | 0.25-2      | 0.5  | 2    |
| tobramycine      | 0,125-1     | 0,25 | 0.5  |
| vancomycine      | 0,5-1       | 0 ,5 | 1    |

CMI à 50% et 90% à laquelle 50 et 90% des isolats sont inhibés, respectivement. - *Priopionibacterium sp* :

*P.acnes* fait partie des bactéries les plus sensibles aux antibiotiques.

Les bétalactamines sont les antibiotiques les plus efficaces ; les concentrations minimales inhibitrices (C.M.I) étant toujours plus basses avec la pénicilline G. Toutes les souches sont sensibles à ces antibiotiques, lorsque ceux-ci sont associés aux inhibiteurs de béta-lactamases. Le chloramphénicol, la rifampicine, les tétracyclines, la clindamycine et la vancomycine sont très actifs. Pour les antibiotiques plus récents les synergistines, les fluoroquinolones et le linézolide sont également actifs. Des études ont permis de montrer l'acquisition de résistances au fil du temps.

*Propionibacterium acnes* est naturellement résistant aux aminosides, aux imidazolés, dont le métronidazole. Un grand nombre de souches résiste à l'érythromycine [155].

## 2. Diagnostic biologique :

### 2.1. Chalazion [125] :

Le diagnostic de chalazion est généralement clinique et ne nécessite souvent aucun examen complémentaire. Le professionnel de la santé doit être certain que la lésion des paupières est une inflammation stérile qui se résoudra avec une intervention limitée. Des symptômes récurrents ou des lésions persistantes devraient inciter à une enquête plus approfondie.

Le chalazion récurrent, surtout s'il se reproduit malgré un drainage antérieur réussi au même endroit exact, doit être considéré comme potentiellement malin et doit être biopsié.

Certains spécialistes recommandent la biopsie et le drainage de tout les chalazions, qu'elles soient primaires ou récurrents.

Le matériau obtenu à partir d'un chalazion montre un mélange de cellules inflammatoires aiguës et chroniques, ainsi que de grandes cellules géantes de type corps étranger remplies de lipides. L'analyse des lipides révèle des acides gras avec de longues chaînes de carbone qui entraînent une augmentation du point de fusion.

Cette découverte explique peut-être en partie le blocage des sécrétions.

### **Histologie :**

L'examen histologique révèle une réaction inflammatoire lipogranulomateuse composée de cellules épithélioïdes et géantes multinucléées, de lymphocytes et de cellules plasmatiques.

En règle générale, les noyaux de ces cellules sont situés autour d'une zone cytoplasmique mousseuse centrale qui contient la matière lipidique ingérée.

En cas d'infection bactérienne secondaire, une réaction nécrotique aiguë avec des PMN peut s'ensuivre.

La destruction du fibrocartilage de la plaque tarsale peut être évidente.

### **2.2. Orgelet [126] :**

Aucun examen complémentaire n'est indiqué pour l'orgelet.

La colonisation avec des bactéries non invasives est courante et les cultures bactériennes ne sont généralement pas en corrélation avec l'amélioration clinique.

Les tests sanguins n'ont aucune valeur dans un simple orgelet, mais la cellulite généralisée des paupières nécessite une évaluation plus complète.

### **2.3. Blépharite [127] :**

En général, les tests de diagnostic n'ont généralement pas besoin d'être effectués pour une blépharite suspectée.

Le dépistage de l'insuffisance lacrymale ou des problèmes de drainage nasolacrymal chez les patients atteints de blépharite est approprié car ceux-ci peuvent être associés à une blépharite et peuvent souvent compliquer la prise en charge.

### **2.4. Cellulite :**

Le bilan biologique initial comme pour d'autres infections comporte un hémogramme, une CRP, et la ponction lombaire en cas de suspicion de méningite.

### **2.4.1. Hémogramme:**

La NFS permet de chercher une hyperleucocytose . L'hyperleucocytose selon la forme clinique.

### **2.4.2. CRP :**

La CRP est un marqueur inflammatoire intéressant dans le bilan des cellulites de la région orbitaire, elle est souvent très élevée de façon significative dans les formes rétro-septales .

Elle peut également avoir un intérêt dans la surveillance biologique des malades.

### **2.4.3. Ponction lombaire (PL) :**

Avant l'introduction du vaccin contre l'HI, l'association des cellulites orbitaires à la méningite est très fréquent, pour cela les indications de la PL étaient très larges, mais avec la diminution drastique de l'HI type b après introduction de son vaccin, la réalisation de la PL ne se justifie qu'à la présence des signes d'infection neuro-méningée (hypotonie, raideur nucale, irritabilité, ou tension de la fontanelle...)[156].

De cela les auteurs ont conclu que la réalisation de la PL doit être non systématique mais basée surtout sur la clinique.

De ces données, les indications de la PL doivent être révisées, et sera réservée qu'aux malades ayant des signes cliniques évocateurs d'une méningite.

## **3. Diagnostic radiologique :**

### **3.1. Chalazion :**

L'imagerie photographique infrarouge des glandes de Meibomius peut mettre en évidence des glandes anormalement dilatées à travers la paupière renversée, ainsi que des sécrétions inspectées.

L'imagerie clinique au point de service de l'architecture des glandes de Meibomius est facilement disponible auprès de Tear Science (LipiView et LipiScan), ainsi que d'Oculus (Keratography 5-M)[125].

### **3.2. Blépharite :**

Le LipiView (Tear Science) permet de visualiser chaque glande meibomienne individuelle dans la plaque inférieure du tarse éversé, ce qui permet une analyse semi-quantitative de la viabilité des glandes meibomiennes. Cet appareil peut également mesurer le taux de clignement incomplet et l'épaisseur de la couche de larmes d'huile lipidique en nanomètres.

Des images similaires des glandes meibomiennes peuvent également être obtenues avec le Kératographe 5M (Oculus)[127].

### **3.3. Cellulite Pré Septale :**

L'exploration radiologique de l'orbite a considérablement modifié l'approche diagnostique des cellulites orbitaires et péri-orbitaires, elle fait principalement appel à trois techniques de l'imagerie médicale à savoir la TDM, l'IRM et à un moindre degré l'échographie.

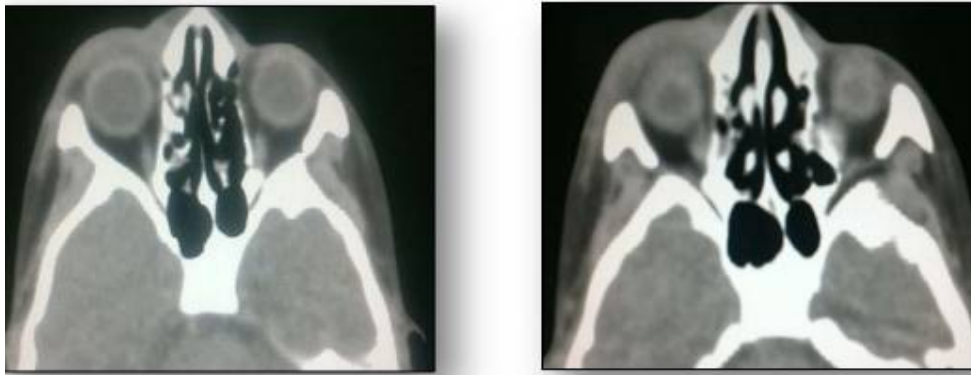
#### **3.3.1. Radiographie standard [157] :**

Les indications de la radiographie standard sont limitées dans la pathologie orbitaire notamment infectieuse, en revanche elle peut mettre en évidence un corps étranger métallique, objectiver une atteinte sinusienne ou la présence de l'air en intra-orbitaire qui peut correspondre soit à un abcès à germes anaérobies soit l'air provenant des cavités sinusiennes

#### **3.3.2. Tomodensitométrie orbitaire (TDM) :**

C'est l'examen radiologique de choix dans les cellulites orbitaires[157,158] elle est devenue un examen indispensable en cas de suspicion de cellulites rétro-septales. Elle permet de confirmer le diagnostic, ainsi que la stadification selon la classification de Chandler, d'explorer les cavités sinusiennes et elle permet en outre de surveiller l'évolution de l'infection orbitaire ou d'un empyème cérébral et de choisir la voie d'abord chirurgicale lorsqu'un drainage chirurgical est indiqué.

L'image typique de cellulite pré-septale est une hypodensité infiltrant la région pré septale et augmentant le volume tissulaire (Figure42).



**Figure 42:TDM cranio-orbitaire: Cellulite pré-septale droite (stade I)[159]**

### **3.3.3. Imagerie par résonance magnétique (IRM) :**

L'IRM à l'avantage de ne pas subir l'enfant aux radiations, et elle est plus performante que la TDM dans la détection d'une extension intracrânienne en particulier au niveau de la base du crâne[160] et également plus sensible que la TDM dans la détection d'une thrombophlébite cérébrale[157]..

L'encéphale doit être obligatoirement exploré dans le même temps par des séquences pondérées T2, T1 sans et après injection de gadolinium et des séquences FLAIR (fluid attenuated inversion recovery) .

### **3.3.4. Echographie :**

C'est un examen non invasif, peu onéreux, non irradiant, ne nécessite pas généralement une sédation, pouvant être répété à des intervalles courts[161].

- Comparée à la TDM et à l'IRM, l'échographie ne fournit pas d'informations supplémentaires pour la prise en charge thérapeutique. Elle ne contribue pas dans l'étude des structures adjacentes comme les sinus, des structures profondes comme l'apex orbitaire et l'étude de l'os. Toutefois, l'échographie utile pour le suivi évolutif de l'infection orbitaire. Elle a une résolution supérieure à la TDM pour les petites structures, elle permet une bonne visualisation des structures orbitaires : le mode B permettant l'étude des paupières, de l'espace pré septal avec étude du sac lacrymal, du globe oculaire, du nerf optique, de la graisse intra-conique et extra-conique avec étude de l'espace rétro septal et des muscles oculomoteurs.



# ***DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL***

## VI. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL :

Le diagnostic différentiel est très vaste et englobe « tout ce qui peut être rouge » au niveau de la face elle-même, des paupières et du globe oculaire.

En effet, toute pathologie de l'un de ces composants peut retentir sur les deux autres. Lors de l'examen du patient, il est bien souvent difficile de déterminer s'il s'agit d'une atteinte inflammatoire pure ou infectieuse. A l'instar de nombreuses autres pathologies, on considère aujourd'hui que les pathologies inflammatoires et infectieuses sont de plus en plus souvent mêlées, les éléments infectieux étant en quelque sorte les éléments déclenchant du processus inflammatoire[57].

### 1. Chalazion :[162,163,164,165,166]

Les chalazions récurrents chez les personnes âgées doivent faire rechercher les néoplasmes .

- Blépharite
- Dacryocystite
- *Herpès zoster*
- *Herpès simplex*
- *Molluscum contagiosum*
- Leishmaniose
- Tuberculose
- Carcinome baso cellulaire
- Carcinome annexiel microcystique (MAC)
- Neurilomome
- Carcinome à cellule de MERKEL
- Pilomatrixome

- Mélanome malin desmoplastique
- Sarcoïdose

## **2. ORGELET [2] :**

- Blépharite
- Dacryocystite
- Chalazion
- Pneumo-orbita(rare)
- Cellulite préseptale
- Carcinome basocellulaire
- Carcinome de la glande sébacée.
- Carcinome épidermoïde de la paupière

## **3. Blépharite [167] :**

- Dermatite de contact allergique
- Kératoconjonctivite atopique
- Conjonctivite bactérienne
- Kératite bactérienne
- Carcinome basocellulaire
- Chalazion
- Complications des lentilles de contact
- Kératoconjonctivite sèche
- Kératoconjonctivite épidémique
- Orgelet
- Rosacée oculaire

- Cellulite préseptale
- Kératoconjonctivite limbique supérieure
- Trichiasis
- Conjonctivite virale

#### 4. Cellulite pré septale [128] :

Inflammation orbitaire spécifique/non spécifique (diagnostic d'élimination ++).

- Tumeur : enfant : rhabdomyosarcome ++

Adulte : métastase

- Syndrome de blépharochalasis
- Les traumatismes
- les piqûres d'insectes
- Un corps étranger intra-orbitaire
- une réaction allergique



# ***EVOLUTION -COMPLICATIONS***

## VII. EVOLUTION- COMPLICATIONS :

### 1. Chalazion [125]:

L'évolution du chalazion est extrêmement variable et capricieuse. La guérison par ouverture spontanée est possible.

Le **chalazion** peut avoir un aspect inflammatoire et s'ouvrir spontanément, laissant voir un contenu fongueux.

La résorption peut être spontanée et sans laisser de trace en dehors d'une **tache opaline** de la **conjonctive tarsienne**.

Il peut persister indéfiniment sous forme de tumeur circonscrite.

La gestion conservatrice facilite la résolution du chalazion, et les patients recevant une thérapie ont généralement un excellent résultat.

Le chalazion non traité se résorbe parfois spontanément mais il est plus susceptible de persister avec une inflammation aiguë intermittente par rapport au chalazion traité.

La morbidité associée au chalazion peut inclure les éléments suivants:

- Une exacerbation inflammatoire aiguë peut entraîner une rupture antérieure (à travers la peau) ou postérieure (à travers la conjonctive), formant un granulome pyogène.
- Un drainage et un gonflement persistants peuvent provoquer une irritation des yeux.
- La progression d'un chalazion peut entraîner une défiguration des paupières, y compris une dépigmentation, une hyperpigmentation, une entaille du bord de la paupière, une fibrose tarsale avec entropion et une madarose (perte de cils).
- Le Chalazion peut prédisposer à la cellulite pré septale.
- Un grand chalazion situé au centre peut causer des troubles visuels en appuyant sur la cornée, provoquant un astigmatisme mécanique avec la règle; une hypermétropie acquise et une diminution de la vision ont également été rapportées avec le chalazion de la paupière supérieur.

## 2. Orgelet [126] :

- Non traité, la maladie peut disparaître spontanément ou évoluer vers une granulation chronique avec formation d'une masse indolore appelée chalazion.

Le Chalazion peut être assez grand et peut provoquer des troubles visuels en déformant la cornée. Une cellulite généralisée de la paupière peut survenir si un orgelet interne n'est pas traité.

- La guérison spontanée est courante.
- Les récurrences fréquentes sont courantes.
- La progression vers une infection systémique est rare; seuls quelques rapports de cas apparaissent dans la littérature actuelle.

## 3. Blépharite [168] :

L'évolution se fait parfois vers un comblement progressif des culs-de-sac conjonctivaux et la constitution de symblépharons.

- Modifications de la surface oculaire :

### ■ Œil sec :

La mauvaise qualité des sécrétions meibomiennes induit une altération de la couche lipidique du film lacrymal provoquant un raccourcissement du break up time par augmentation de l'évaporation.

### ■ Hyperhémie conjonctivale :

On note souvent une conjunctivite papillaire chronique qui peut se compliquer de fibrose sous-conjonctivale.

- Modifications des bords palpébraux : ils deviennent épaissis, irréguliers et le siège d'une importante vascularisation.
- Malposition ciliaire secondaire avec entropion-trichiasis entretenant l'inflammation conjonctivale et pouvant être responsable de kératites, ou perte des cils.
- Fibrose sous-conjonctivale : complication sérieuse, souvent méconnue, la fibrose prend au début l'aspect de stries blanchâtres, volontiers arborisées ou grossièrement étoilées.

#### 4. Cellulite [169] :

Si la cellulite prés septale est identifiée et traitée rapidement, le pronostic de guérison complète sans complication est excellent.

La morbidité se produit de la propagation des agents pathogènes à l'orbite, ce qui peut menacer la vision et entraîner une propagation du système nerveux central (SNC).

La cellulite orbitaire non traitée peut entraîner le développement d'un abcès orbital ou se propager en arrière pour provoquer une thrombose des sinus caverneux.

La propagation systémique des bactéries peut entraîner une méningite et une septicémie.

# ***TRAITEMENT***

## VIII. TRAITEMENT :

### 1. Chalazion [170] :

L'objectif du traitement est de diminuer l'inflammation locale et d'éviter la surinfection du chalazion.

- Le patient va appliquer localement une compresse chaude plusieurs fois par jour.

- Le traitement de première intention consiste en l'application d'une pommade antibiotique et anti-inflammatoire à base de corticoïde locale, STERDEX® (Dexaméthasone et Oxytétracycline), deux à trois applications par jour) associé à des soins de paupières, après humidification à l'eau chaude, on explique au patient comment effectuer des massages des paupières avec le doigt, depuis le rebord orbitaire vers le bord libre, afin de promouvoir l'expulsion du contenu du chalazion par les orifices des glandes de Meibomius situés sur le bord libre.

- Si le traitement de première intention n'est pas suffisant et si le chalazion évolue vers l'enkystement, il est parfois nécessaire de pratiquer une incision de la glande de Meibomius sous anesthésie locale. Celle-ci se pratique généralement par voie conjonctivale, à l'aide d'une pince à chalazion.

On prescrit un collyre antiseptique pendant huit jours, pas de points de suture au niveau de la glande.

La complication la plus fréquente est un saignement peu abondant qui cède habituellement en quelque minute par compression simple.



**Figure 43: Pince à chalazion [170] .**

## 2. Orgelet [170] :

L'objectif du traitement est de diminuer l'inflammation locale.

- Le traitement consiste dans un premier temps, à appliquer localement une compresse chaude plusieurs fois par jour.
- Ensuite application d'un collyre ou d'une pommade antibiotique FUCITHALMIC® (Acide fusidique) matin et soir pendant huit jours.
- L'ablation du cil permet de drainer plus rapidement l'orgelet.
- Dans les cas résistants au traitement ou dans les formes enkystées, l'incision au niveau du bord libre peut être nécessaire.

## 3. Blépharite :

L'hygiène des paupières est le fondement nécessaire du traitement de la blépharite et est généralement recommandée à tous les patients en tant que prise en charge initiale.

L'hygiène des paupières nécessite une éducation et un engagement du patient pour garantir la conformité.

Les patients doivent être informés que la blépharite est une maladie chronique et que le traitement doit être poursuivi malgré l'amélioration des symptômes.

*Compresse chaudes :*

Un chiffon peut être trempé dans de l'eau tiède, puis placé sur les paupières fermées pendant 5 à 10 minutes, 1 à 2 fois par jour. Cela aide à ramollir les sécrétions séchées et à réchauffer les sécrétions des glandes de Meibomius.

Remarque: les compresse chaudes sont plus utiles chez les patients atteints de blépharite postérieure, tandis que le nettoyage des paupières peut être plus utile chez les patients atteints de blépharite antérieure. Cependant, les cliniciens recommandent généralement aux patients atteints de blépharite de commencer par les deux.

*Nettoyage et massage des paupières.*

### **3.1. Blépharites bactériennes [171] :**

L'antibiothérapie locale permet de réduire la flore bactérienne, mais son efficacité à 8 jours n'est pas supérieure à celle des anti-inflammatoires locaux ou des soins de paupières .

Elle est utile en cas de surinfection associée.

Les molécules recommandées dans cette situation sont : l'acide fusidique, les tétracyclines, les aminosides et la rifamycine sous forme de gel ou de pommade,

La prescription de la rifamycine au long cours est à éviter du fait du risque d'émergence de mutants résistants.

Un traitement oral par tétracycline est indiquée dans le cas de blépharite persistante sous traitement local bien conduit.

### **3.2. Blépharites virales [143] :**

#### **3.2.1. Atteinte herpétique :**

L'atteinte herpétique palpébrale classique nécessite un traitement par aciclovir ou valaciclovir per os et aciclovir topique pendant une semaine à dix jours.

#### **3.2.2. Atteinte zostérienne:**

Le traitement est le même que l'herpès avec aciclovir ou valaciclovir par voie générale et locale. Il est important de traiter le plus tôt possible ce qui tendrait à limiter le problème des douleurs post-zostériennes.

#### **3.2.3. Atteinte par *Molluscum contagiosum***

Le traitement des lésions cutanées va du simple curetage de la vésicule à idéalement une photo coagulation.

### **3.3. Blépharites parasitaires :**

#### **3.3.1. Blépharite à demodex [76] :**

Le débat concernant l'implication du *Demodex* dans les blépharites est loin d'être terminé, même si plusieurs publications rapportent l'efficacité des traitements contre ce parasite.

Les soins d'hygiène des paupières restent probablement le meilleur moyen mécanique de limiter la prolifération des *Demodex* qui se nichent dans le sébum et le meibum.

Les produits émollients sont particulièrement indiqués dans ce cas, permettant l'ablation des croûtes de sébum présentes à la base des cils.

Depuis l'interdiction de l'oxyde de mercure, il n'existe plus en France de produits topiques actifs sur le *Demodex*.

L'huile d'arbre à thé (*tea tree oil*) en application locale est très utilisée aux États-Unis. Cette huile essentielle dérivée de *Melaleuca alternifolia* a des propriétés démodécides clairement démontrées qui sont dépendantes de sa concentration .

On l'utilise à faible concentration (5 %) dans l'huile minérale en application nocturne au long cours, en y associant chaque semaine un traitement plus concentré démodécide (50 %).

L'efficacité clinique reste cependant variable et le produit semble relativement irritant.

Les autres traitements topiques proposés sont, notamment, la pommade de zinc avec ichtyol, la pilocarpine et la vaseline (*petroleum jelly*).

Par voie systémique, l'ivermectine orale, qui est un antiparasitaire efficace contre la gale et les filarioses, a également une action remarquable sur le *Demodex*.

Elle est administrée en traitement minute à la dose de 200 µg/kg en une seule prise, soit en pratique trois à quatre comprimés de 3 mg, à répéter éventuellement après 7 à 30 jours. En l'absence d'allergie, la tolérance est excellente.

L'association au métronidazole oral permettait d'améliorer l'efficacité à 98 % avec rémission complète dans 72 % des cas.

### **3.3.2. Pédiculose [143] :**

Le traitement de la phtiriose ciliaire demeure sujet à controverse.

Différentes modalités thérapeutiques ont été proposées aussi bien mécaniques, chimiques que physiques

Les traitements possibles au niveau palpébral sont soit l'extraction à la pince, fastidieuse selon le nombre de lentes et de poux, mais bien efficace, et/ou la vaseline en pommade officinale matin et soir pendant 3 semaines qui agit à "l'étouffade" ou la fluorescéine à 20 % produit non toxique et non irritant; qui détruirait tous les parasites en une seule application.

De même que l'application recommandée de solution aqueuse de malathion à 1 % à deux jours d'intervalle ; dont l'innocuité, l'efficacité et la simplicité d'utilisation avaient été démontrées pour éradiquer la forme adulte et les lentes parasitaires sur le bord libre palpébral.

La photothérapie au laser d'argon, méthode physique qui avait été proposée comme une alternative thérapeutique rapide et efficace permet de détruire les différentes formes du parasite.

Cette méthode peut engendrer un picotement passager mais tolérable avec une forte probabilité de couper le cil porteur du parasite. Les cils ainsi coupés atteignent à nouveau leur longueur normale après des jours.

Aussi, la cryothérapie semblerait être une méthode prometteuse, permettant un traitement instantané de la phtiriose ciliaire par les ophtalmologues sur la lampe à fente.

### **3.4. Les blépharites mycosiques [104] :**

En ce qui concerne le traitement, il y a un accord entre les différents auteurs sur l'efficacité des imidazolés dans le traitement des blépharites mycosiques, vu son spectre d'action et sa bonne tolérance. Cependant, la voie d'administration reste controversée.

+le traitement topique

l'itraconazole par voie orale (100 mg par jour ou 2 fois par semaine) pendant 8 semaines.

Il semble donc que la voie orale doit être réservée aux les blépharites résistantes au traitement topique ou dans les formes associées à d'autres localisations fongique.

#### 4. Cellulite [172] :

En cas de cellulite pré septale non collectée, la prise en charge est faite en externe souvent par le médecin généraliste. Le traitement par l'association amoxicilline-acide clavulanique est indiqué avec surveillance clinique du patient à 24-48heures .

En cas d'allergie aux pénicillines, la clindamycine ou une céphalosporine de première ou deuxième génération sont les alternatives.

L'évolution clinique guide la prise en charge secondaire : une amélioration clinique conduit au suivi du traitement per os au domicile pendant au minimum dix jours. Une évolution défavorable impose une prise en charge similaire à celle d'une cellulite rétroseptale, notamment une antibiothérapie IV

En cas de cellulite pré septale collectée, l'incision de l'abcès sous anesthésie générale est de règle avec, si possible, la mise en place d'une lame, mèche ou d'un crin.

# ***PREVENTION***

## **IX . PREVENTION :**

### **1. Mesures générales de prévention :**

#### **1.1. Mesures d'hygiène en extrahospitaliers**

- ✓ Le renforcement des mesures d'hygiène générale :
- ✓ lavage simple des mains ;
- ✓ L'éviction de partage des produits de beauté
- ✓ L'utilisation des flacons à usage unique pour les collyres

#### **1.2. Mesures d'hygiène en milieu hospitalier**

❖ **Vis-à-vis du personnel médical et paramédical des mesures simples seront prises:**

Elles concernent les services spécialisés mais aussi l'ensemble de l'hôpital, et concerne le respect des précautions standard d'hygiène :

- ✓ Lavage des mains avant et après chaque examen de patient);
- ✓ Porter des gants à usage unique lors de l'examen d'un patient présentant un syndrome a priori infectieux ;
- ✓ Nettoyer les matériels en contact avec le malade avant l'examen du patient suivant;
- ✓ Information du personnel sur les risques de contagiosité du matériel ;

Utilisation systématique des flacons à usage unique pour collyre diagnostic et l'éviction dans la mesure du possible d'instruments médicaux avec contact direct sur l'œil.

❖ **Vis-à-vis des locaux :**

- ✓ Désinfection des locaux et du mobilier en fin de journée après la consultation ou la chirurgie .
- ✓ Les sanitaires seront nettoyés, rincés et stérilisés[173,174].

## 2. Mesures spécifiques de prévention :

### 2.1. Blépharite :

Certains conseils généraux doivent être systématiquement suivis pour les patients porteurs de blépharite.

Avant de commencer le soin palpébral :

Se laver les mains ;

Rassembler du matériel propre (gant de toilette ou compresses, coton-tige, dosettes de sérum physiologique).

#### 2.1.1. Etapes de l'hygiène palpébrale :

Il est recommandé de réchauffer avant d'exercer un massage des bords des paupières, pour faciliter l'évacuation des sécrétions épaissies

❖ **Réchauffement des paupières**[175] :

Tous les jours, tremper un gant de toilette propre ou des compresses dans l'eau chaude du robinet et l'appliquer pendant 1 à 5 minutes sur les paupières fermées.

La vidange manuelle des glandes de meibomius par lunettes chauffantes ; le problème est sa réalisation, surtout pour les jeunes enfants.



Figure 44:Lunettes chauffantes Bléphasteam[175]

Un appareil de vidange des glandes et chauffage est actuellement disponible (Lipiflow®)), cependant il reste relativement couteux et il n'existe à ce jour en France que sept appareils.



**Figure 45: Traitement des glandes par Lipiflow [175].**

❖ **Massage des paupières :**

Une fois réchauffées, massé doucement chacun des quatre bords palpébraux pendant 1 minute (sur la ligne d'implantation des cils) :

- En effectuant un mouvement du haut en bas pour les paupières du haut et l'inverse pour les paupières du bas.
- Une pression des glandes entre le pouce et l'index, en faisant rouler la paupière .

❖ **Lavage des paupières :** Terminer en rinçant les paupières par un lavage au sérum physiologique en unidose.

**2.1.2- Hygiène de vie :**

- Réalisez des soins de paupières quotidiennement ;
- Rincer régulièrement les yeux avec du sérum physiologique en unidose ;
- Éviter des'exposer au soleil pour protéger la peau ;
- Utiliser des maquillages hypoallergéniques ;

- Instiller régulièrement des larmes artificielles (à volonté), en particulier lors du travail sur ordinateur, lors de la lecture, avant la conduite automobile...

- Dans la maison ou au travail : - Limiter l'usage de l'air conditionné et des ventilateurs ;

- Devant l'ordinateur, positionner l'écran de l'ordinateur plus bas que les yeux pour diminuer l'ouverture des paupières.

## **2.2. Chalazion [125] :**

Les mesures suivantes doivent être recommandées:

- ✓ Massages doux mais fermes et vigoureux pour favoriser le drainage de la glande obstruée (en prenant soin de ne pas rompre le chalazion).
- ✓ Application de compresses chaudes pour aider à faire fondre les lipides visqueux.
- ✓ Frotter les paupières avec l'une de nombreuses solutions d'hygiène des paupières disponibles, y compris l'acide hypochloreux, la lavande ou divers savons.
- ✓ Utilisation d'un shampoing pour bébé dilué à l'eau, pour éliminer les sécrétions qui s'accumulent sur les bords des paupières.
  - Appareils de chauffage ou de nettoyage disponibles.
  - Thérapie par pulsation thermique, une procédure en cabinet qui fournit une température constante de 42,5 ° C à l'ensemble de la paupière accompagnée d'un nettoyage par compression vers l'extérieur (Lipiflow, Tear Science).
  - Supplémentation nutritionnelle en acides gras essentiels.

## **2.3. Orgelet [176] :**

Prévenir les récurrences en minimisant ou en éliminant les facteurs de risque, tels que la blépharite et le dysfonctionnement de la glande de Meibomius, grâce à une hygiène quotidienne des paupières et des compresses chaudes.

## 2.4. Cellulite pré septale [169] :

Les traitements suivants peuvent décourager le développement de la cellulite préseptale:

- Les antibiotiques topiques peuvent empêcher les lacérations traumatiques des paupières de s'infecter et de provoquer une cellulite.
- Un traitement adéquat de la sinusite bactérienne peut empêcher la propagation aux tissus adjacents.

# ***CONCLUSION***

Les atteintes infectieuses des paupières ne sont pas rares et se présentent aux différents acteurs médicaux impliqués dans cette région anatomique.

Le diagnostic étiologique entre infection et inflammation n'est pas facile et l'on peut se demander dans bien des cas s'il est vraiment nécessaire de séparer ces deux entités tant elles sont liées, et comme dans bien d'autres pathologies oculaires, il nous faut traiter à la fois l'infection et l'inflammation.

Des progrès thérapeutiques majeurs notamment dans le domaine des herpès virus ont permis d'améliorer le pronostic de nombreuses infections des paupières et des potentielles complications [177].



# ***RESUMES***

## Résumé

**Titre :** Pathologie infectieuse des paupières

**Auteur :** EL HILALI Samia

**Directeur de thèse :** professeur SEKHSOKH Yassine

**Mots clés :** bactérie, infection, paupière, prévention, virus.

Les infections des paupières se produisent en cas de déséquilibre entre les défenses et les facteurs d'agression, elles constituent un motif fréquent de consultation.

Le sujet a été traité en quatre parties :

- ✓ Rappel anatomique sur la paupière.
- ✓ Rappel épidémiologique.
- ✓ Les différentes infections des paupières avec leurs expressions clinique et leurs étiologies.
- ✓ Les différents moyens de traitement et de prévention.

Les principales infections des paupières sont : l'orgelet, chalazion, blépharite et cellulite pré septale.

Elles peuvent être d'origine bactérienne, virale, parasitaire ou mycosique.

Le diagnostic repose essentiellement sur l'anamnèse et l'examen clinique .

La stratégie thérapeutique est basée sur les soins d'hygiène des paupières systématiques et le traitement étiologique de chaque infection.

La précocité du diagnostic implique celle du traitement ce qui conduit à une bonne évolution.

La prévention de ces infections consiste en une bonne hygiène des paupières.

## **Abstract**

**Title:** Infectious pathology of the eyelids

**Author:** EL HILALI Samia

**Thesis Director:** professor SEKHSOKH Yassine

**Keywords :** bacterium ,eyelid , infection, , prevention ,virus.

Eyelid infections occur when there is an imbalance between the defences and aggression factors and are a frequent reason for consultation.

The subject was treated in four parts :

- ✓ Anatomical recall on the eyelid.
- ✓ Epidemiological reminder .
- ✓ The different eyelid infections with their clinical expressions and etiologies.
- ✓ The different means of treatment and prevention.

The main eyelid infections are: sty, chalazion, blepharitis and preseptal cellulitis.

They can be of bacterial, viral, parasitic or mycotic origin.

The diagnosis is based essentially on the anamnesis and clinical examination.

The therapeutic strategy is based on systematic eyelid hygiene care and the etiological treatment of each infection.

Early diagnosis implies early treatment, which leads to a good evolution.

The prevention of these infections consists of good eyelid hygiene.

# ملخص

**العنوان :** الأمراض التعفنفة للجفون

**المؤلف :** الهلالي سامية.

**المشرف عن الأطروحة :** الأستاذ سخسوخ ياسين.

**الكلمات الأساسية :** جفن، عدوى، بكتيريا، فيروسات، الوقاية.

تحدث تعفنات الجفن عندما يكون هناك خلل بين وسائل الدفاع والعوامل التي تساعد على التعفن، وهي سبب شائع جداً للاستشارة الطبية.

تمت معالجة الموضوع من خلال أربعة مراحل:

✓ تذكير لتشريح الجفون.

✓ تذكير وبائي.

✓ مختلف التعفنات مع تعابيرها السريرية وعواملها المسببة.

✓ مختلف وسائل العلاج والوقاية

تعفنات الجفن الرئيسية:

البردة، والتهاب الجفن و التهاب الغدد الجفنية والتهاب النسيج الخلوي قبل الحاجز،

وهي يمكن أن تكون من أصل بكتيري وفيروسي وطفيلي وفطري.

يستند التشخيص على معرفة سوابق المريض، والفحص السريري.

ترتكز الإستراتيجية العلاجية على العناية المنتظمة بنظافة الجفن وعلاج العدوى المسببة له.

يؤدي التشخيص المبكر وبالتالي مباشرة العلاج إلى نتائج جيدة.

إن الوقاية من هذه التعفنات يعتمد أساساً على نظافة جيدة للجفون.



# ***BIBLIOGRAPHIE ET WEBOGRAPHIE***

- [1] **Gola R**, Blépharoplasties. Anatomie des paupières. In: Chirurgie esthétique et fonctionnelle de la face ; Paris: Springer, 2005 , 77-94
- [2] **Tabbara K., A. M.Abu El-Asrar, Khairallah M** . Ocular Infections-Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2014.198
- [3] **Touzani Drissi wallali K.** : Les tumeurs palpébrales malignes. 20/03/2012. 8-41
- [4] **Lezrek M.** Anatomie des paupières. In. Disponible sur: <http://perso.menara.ma/~lezmou/Anatomie/Lid.htm>
- [5] **Ducasse A, Ruban J-M, Baggio E, Labrousse M.** Paupières et sourcils. In: Anatomie chirurgicale. Elsevier Masson; 2009.
- [6] **Galatoire O**, Martinet C, Société française d'ophtalmologie. Chirurgie du regard: Rapport SFO 2016, 1-15
- [7] **Baggio E, Ruban J-M.** paupières et sourcils. In: anatomie chirurgicale. 1999. (Encyclopédie Médico- Chirurgicale).
- [8] **Adenis J-P, Ducasse A, Morax S.** Anatomie des paupières. In: Pathologie orbito-palpébrale. Paris; 1998.
- [9] **Lahlou R.** Les tumeurs palpébrales A propos de 40 cas. 2009. 9-14
- [10] **Stitou M.** Évaluation de la plicature du muscle releveur de la paupière supérieure dans le traitement du ptosis ( à propos de 12 cas ). 2018;29-38
- [11] **DelarraS C.** In: Pratique en microbiologie de laboratoire Recherche de bactéries et de levures-moisissures. Paris: lavoisier; 2014.
- [12] **Mouhob I.** Staphylococcus aureus isolée chez les grands brulés « Résistance aux antibiotiques et activité antibactérienne d'une plante médicinale de la famille des Fabacées ». 2016. 6-50

- [13] **Wertheim HF, Melles D, Vos M, Van leeuwen W, Van belkum A, Verbrugh H, et al.** Role Nasal Carriage Staphylococcus Aureus Infect. 2005;
- [14] **Universalis E.** STAPHYLOCOQUES [Internet]. Encyclopædia Universalis.. Disponible sur: <https://www.universalis.fr/encyclopedie/staphylocoques/>
- [15] **Accarias S :** Impact du phénotype des macrophages résidents sur la nature de la réponse inflammatoire précoce lors d'une infection par Staphylococcus aureus. :17-38
- [16] **Durand G.** Caractérisation, épidémiologie et pathogénie d'un clone de Staphylococcus aureus résistant à la méticilline portant le gène de la toxine du choc toxique staphylococcique (TSST-1). 2009;12-40
- [17] **May hall C. G.** Prevention and control of Vancomycin resistance in Gram Positive coccalmicroorganisms. fire fighting Infect Contr Hosp Epidemiol. 1996;353-355.
- [18] **Fleurette J.** Staphylocoques et microcoques.Bactériologie médicale. Flammarion Médecine science. 1982;
- [19] **Andriole VT, Lyons RW.** Coagulase-Negative Staphylococcus\*. Ann N Y Acad Sci. 1970;174(2):533-44.
- [20] **Alaoui MA.** BACTERIOLOGIE. In: BACTERIOLOGIE. AL KADISSIA. 1991.
- [21] **Villanueva JL, Dominguez A, Rios MJ, Iglesias C.** Corynebacterium macginleyi isolated from urine in a patientwith a permanent bladder catheter. 2002;(34)::699-700.
- [22] **Funke G, Bernard KA.** Coryneform Gram-positive rods. . Manual of clinical microbiology. 2011;413–42.
- [23] **Masson E.** Avancées physiopathologiques dans l'acné EM-Consulte. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/272519/article/avancees-physiopathologiques-dans-lacne>

- [24] **Riegel P, Ruimy R, Christen R, Monteil H.** Species identities and antimicrobial susceptibilities of corynebacteria isolated from various clinical sources. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis Off Publ Eur Soc Clin Microbiol.* août 1996;15(8):657-62.
- [25] **Douglas HC, Gunter SE.** The Taxonomic Position of *Corynebacterium acnes*. *J Bacteriol.* juill 1946;52(1):15-23.
- [26] **Garrity GM, , Boone DR, Castenholz RW.** Taxonomie outline of Archea and bacteria. In: *Bergey's Manual of Systematic Bacteriology*. 2<sup>e</sup> éd. New York, NY; 2001. p. 155-66.
- [27] File:Streptococcus pyogenes 01.jpg - Wikimedia Commons Disponible sur: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Streptococcus\\_pyogenes\\_01.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Streptococcus_pyogenes_01.jpg)
- [28] Le diagnostic bacteriologique d'une infection bacterienne .Disponible sur: <http://www.microbes-edu.org/etudiant/diag2.html>
- [29] **BISNO A L.** Group A streptococcal infections and acute rheumatic fever. *The New England Journal of Medicine*; 1991;p 783-93.
- [30] **Bessen R S, Veasy L G, Hill H R ET Coll.** Serologic evidence for a class I group A streptococcal infection among rheumatic fever patients. *The Journal of Infection Diseases*. 1995;1608-11.
- [31] **Appelton R S, Victoria B E, Tamer D AND AYOUBE M.** Specificity of persistence of antibody to the streptococcal group A carbohydrate in rheumatic valvular heart disease. 1985;114-9.
- [32] **Schlegel L, Bouvet A.** Streptococcaceae, streptococcus, albiotrophia, Enterococcus, lactococcus, aerococcus et autres genres apparentés. *PARIS*;835-890.
- [33] **Gaash W A.** Guidelines for the diagnosis of rheumatic fever. Jones criteria,. *JAMA*. 1992;2069-73.

- [34] FMPMC-PS - Bactériologie - Niveau DCEM1 Disponible sur: <http://www.chups.jussieu.fr/polys/bacterio/bacterio/POLY.Chp.3.5.html>
- [35] **John E. Sutphin**, MD - 2008-2009 Basic and Clinical Science Course\_ Section 8\_ External Disease and Cornea (Basic and Clinical Science Course ) -American Academy of Ophthalmology ,2008.
- [36] **Huraux J-M, NICOLAS J-C, Agut H, PeigueLafeuille H.** In: Traite de virologie médicale. ESTEM. 2003.
- [37] **Brooks GF, Jawetz, , Melnick, Adelberg.** lange medical microbiology. 24th ed. New York London: McGraw-Hill Medical; 2007. 818 p.
- [38] **Zuckerman AJ**, Principles and practice of clinical virology. 6th ed. Chichester, UK ; Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; 2009. 1014 p.
- [39] **Rozenberg F.** Physiopathologie de l'infection à virus herpès simplex. In: virologie. 2000.
- [40. : **Labetoulle, M, frau E.** Chimiothérapie antivirale de l'herpès oculaire. In: virologie. 2000.
- [41] **Harger JH, Ernest JM, Thurnau GR, Moawad, A, Thom E.** Frequency of congenital varicella syndrome in a prospective cohort of 347 pregnant women. In: Obstetrics et Gynecology. 2002. p. 260-5.
- [42] **Tatiana S.** Le virus de Varicella Zoster ou le virus de la varicelle-zoster (VZV) . Illustration 3D banque d'images. Disponible sur: [https://fr.123rf.com/photo\\_73519926\\_le-virus-de-varicella-zoster-ou-le-virus-de-la-varicelle-zoster-vzv-est-l-un-des-huit-herpèsvirus-c.html](https://fr.123rf.com/photo_73519926_le-virus-de-varicella-zoster-ou-le-virus-de-la-varicelle-zoster-vzv-est-l-un-des-huit-herpèsvirus-c.html)
- [43] **Villiers EM, Fauquet C, Broker T.R, Bernard HU, Hausen H,.** Classification of papillomaviruses,. In: Virology. 2004. p. 17-27.

- [44] **Ingraham HJ, Schoenleber DB.** Epibulbar Molluscum Contagiosum. Am J Ophthalmology. 1998;394-6.
- [45] **Bourée P, Bisaro F.** Le Demodex : un ectoparasite commensal et/ou pathogène. Antibiotiques. déc 2008;10(4):176-82.
- [46] **Mostinckx S, Vanhootegehe O, , Henrijean A, De La Brassinne, M.** PEDICULOSES. Annales de Dermatologie et de Vénérologie. 2004;842-5.
- [47] **ANOFEL**, Association française des enseignants, et praticiens hospitaliers, de parasitologie et mycologie médicales. Parasitoses et mycoses des régions tempérées et tropicales. 5<sup>e</sup> éd. Elsevier Masson; 2015. 95-375 p.
- [48] **Diagne JP, Ka AM, Ndiaye JM, Sow AbS, Wane AM, Roth PAN.** Migration sous cutanée palpebrale d'une loase : a propos d'un cas. 2018;4.
- [49] **LIBRARY NCSP. Candida albicans**, SEM - Stock Image - C043/5772 [Internet]. Science Photo Library.. Disponible sur: <https://www.sciencephoto.com/media/996325/view/candida-albicans-sem>
- [50] **Rais H, Jghaimi F, Baalal H, Naji Y, Essaadouni L, Essadki O, et al.** La blastomycose au Maroc : une mycose d'importation. Rev Pneumol Clin. févr 2012;68(1):45-9.
- [51] **Labaali A, Bouzekraoui T, Dehbi N, Asmama S, Fdil N, Chabaa L, et al.** Blastomycose cutanée isolée révélant un carcinome spinocellulaire. J Mycol Médicale. juin 2014;24(2):e80-1.
- [52] **Dawson CR, Schachter J, Stephens RS.** Chlamydial keratoconjunctivitis. In: Ocular infection and immunity. saint louis; 1996. p. 818-29.
- [53] **Proenca-Pina J, Bourcier T.** Infections oculaires chlamydiennes. In: Infections cornéennes Diagnostic et traitement. Paris: Elsevier; 2004. p. 91-103.

- [54] **Staphylococcus**. Disponible sur: <http://www.microbes-edu.org/etudiant/staph.html>
- [55] **Staphylococcus aureus** (staphylocoque doré). Disponible sur: <https://www.antibio-responsable.fr/bacteries/staphylocoque-dore>
- [56] **Laouar K, Ruban J-M, Baggio E, Dupeyron G**. Fasciite nécrosante périorbitaire compliquant une blépharoplastie esthétique : à propos d'un cas.. 19 juin 2012; Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/en/article/732869>
- [57] **Bron A**. Dermatoses et dermatites infectieuses. J Fr Ophtalmol. oct 2005;28(8):875-80.
- [58] WHO\_SurveillanceVaccinePreventable\_05\_Hib\_French\_R1.pdf Disponible sur: [https://www.who.int/immunization/monitoring\\_surveillance/burden/vpd/WHO\\_SurveillanceVaccinePreventable\\_05\\_Hib\\_French\\_R1.pdf?ua=1](https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/WHO_SurveillanceVaccinePreventable_05_Hib_French_R1.pdf?ua=1)
- [59] **Haemophilus influenzae** | Hib | Caractéristiques cliniques | CDC. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/hi-disease/clinicians.html>
- [60] **Baha Ali T, Allali B, Essalime K, Lamari H, Zaghloul K**. La tuberculose palpebrale primaire (a propos d'un cas). 2006;
- [61] **Mazari F**. 582 Tuberculose conjonctivo-palpébrale compliquée d'une névrite optique : à propos d'un cas. J Fr Ophtalmol. avr 2007;30:2S316-7.
- [62] **Aourarh R, Bencherqui Y, Er-radi A, Tazi H, Bouslamti A, Hassan AE, et al**. Tuberculose palpebrale survenant sur un nævus de panda spine tuberculosis on a panda nævus. :3.
- [63] **Gannoune A, Naji A, Eladioui K, Benjelloun A**. La tuberculose palpébrale primaire. Rev Stomatol Chir Maxillofac. févr 2009;110(1):42-4.
- [64] **Chavarro-Portillo B, Soto CY, Guerrero MI**. Mycobacterium leprae's evolution and environmental adaptation. Acta Trop. sept 2019;197:105041.

- [65] **Gillis TP.** Mycobacterium leprae. In: Molecular Medical Microbiology. Elsevier; 2015. p. 1655-68. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780123971692000937>
- [66] **Lavania M, Turankar RP, Karri S, Chaitanya VS, Sengupta U, Jadhav RS.** Cohort study of the seasonal effect on nasal carriage and the presence of Mycobacterium leprae in an endemic area in the general population. Clin Microbiol Infect Off Publ Eur Soc Clin Microbiol Infect Dis. oct 2013;19(10):970-4.
- [67] **Dias.** *Corynebacterium macginleyi`* a rare bacteria causing infection in an immunocompromised patient Disponible sur: <http://www.cancerjournal.net/article.asp?issn=0973-1482;year=2010;volume=6;issue=3;spage=374;epage=375;aulast=Dias>
- [68] **Kebbe J, Mador MJ.** Corynebacterium macginleyi: A cause of ventilator associated pneumonia in an immunocompromised patient. Respir Med Case Rep. 1 janv 2015;16:154-6.
- [69] **Propionibacterium acnes** Disponible sur: <http://spiralconnect.univ-lyon1.fr/webapp/course/course.html?id=1676759&viewMode=visu&idChapter=1676759>
- [70] **Brandt CR.** The role of viral and host genes in corneal infection with herpes simplex virus type 1. Exp Eye Res. mai 2005;80(5):607-21.
- [71] **Liesegang, T.J.** Herpes simplex virus epidemiology and ocular importance. In: CORNEA. 2001.
- [72] **Arvin ANNM.** Varicella-Zoster Virus. Dep Pediatr Microbiol Stanf Univ Sch Med Stanf Calif 94305-5119. 1996;9(3):361-81.
- [73] **Newton R, Ziegler J, Ateenyi-Agaba C, Bousarghin L, Casabonne D.** The epidemiology of conjunctival squamous cell carcinoma in Uganda. 2002;301-8.

- [74] **Parkin D, Ferlay J, Cherif M, Sitas J, Wabinga H.** Cancers of the eye and orbit. *Cancer in Africa: Epidemiology and Prevention*. 2003;282-5.
- [75] **Moustaine MO, Allali B, El Maaloum L, El Kettani A, Zaghloul K.** Molluscum contagiosum palpébral: à propos d'un cas. *Pan Afr Med J*;32. Disponible sur: <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/32/177/full/>
- [76] **Pisella P-J, Baudouin C, Thanh H-X.** Surface Oculaire Rapport Sfo 2015. *Educa Books*; 2015. 65-556 p.
- [77] **Oualha A, Ben Zina Z, Maazoun M, Trigui A, Ghorbel I, Ellouze D, et al.** 576 Blépharites et blépharoconjunctivites parasitaires et fongiques. *J Fr Ophtalmol*. mars 2005;28:306.
- [78] **Pilly E, Épaulard O, Le Berre R, Chirouze C,** Collège des universitaires de maladies infectieuses et tropicales (France). *ECN.Pilly 2020: maladies infectieuses et tropicales : prépa. ECN, tous les items d'infectiologie*. 2019.
- [79] **Hanafi Y, Oubaaz A.** Leishmaniose palpébrale simulant un chalazion : à propos d'un cas. *J Fr Ophtalmol*. janv 2018;41(1):e31-3.
- [80] **Suzzoni-Blatger J, Villeneuve L, Morassin B, Chevallier J.** Un cas d'ophtalmomyiase externe humaine à *Oestrus ovis* L. à Toulouse (France). Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/en/article/111322>
- [81] **Huang Y-L, Liu L, Liang H, He J, Chen J, Liang Q-W, et al.** Orbital myiasis: A case report and literature review. *Medicine (Baltimore)*. janv 2020;99(4):e18879.
- [82] **Sreejith RS, Reddy AK, Ganeshpuri SS, Garg P.** Oestrus ovis ophthalmomyiasis with keratitis. *Indian J Med Microbiol*. 10 janv 2010;28(4):399.
- [83] **Coeuru D, Weber M, Couret C, Le Meur G, Lebranchu P.** Loase sous-cutanée palpébrale supérieure, à propos d'un cas. *J Fr Ophtalmol*. oct 2018;41(8):778-81.

- [84] **Kayser FH**,. Medical microbiology. Stuttgart ; New York, NY: Georg Thieme Verlag; 2005. 698 p.
- [85] **Vanhaecke C, Perignon A, Régnier S, Monsel G, Paris L, Caumes E**. Dermatoses rampantes chez 78 patients : diversité des diagnostics étiologiques. Ann Dermatol Vénéréologie. déc 2013;140(12):S368-9.
- [86] **Neji S, Trabelsi H, Cheikhrouhou F, Chaabane H, Sellami H, Boudaya S, et al**. Les dermatomycoses à *Trichophyton verrucosum* : étude clinique, épidémiologiques et moléculaire. Ann Dermatol Vénéréologie. 1 déc 2015;142(12, Supplement):S618.
- [87] **Néji S, Makni F, Cheikrouhou F, Sellami H, Trabelsi H, Marrakchi S, et al**. Les dermatomycoses à *Trichophyton verrucosum* à Sfax–Tunisie.. 6 sept 2011; Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/en/article/589950>
- [88] **Kane J, Summerbell R, Sigler L, Krajden S, Land G**. In: Manuel de laboratoire des dermatophytes. Californie; 1997.
- [89] **SHALEV B**. Infection fongique des paupières . Disponible sur: [https://fr.iliveok.com/health/infection-fongique-des-paupieres\\_109842i15936.html](https://fr.iliveok.com/health/infection-fongique-des-paupieres_109842i15936.html)
- [90] **Bartosch T, Frank A, Günther C, Uhrlaß S, Heydel T, Nenoff P, et al**. *Trichophyton benhamiae* and *T. mentagrophytes* target guinea pigs in a mixed small animal stock. Med Mycol Case Rep. 1 déc 2018;23:37-42.
- [91] **Sahin GO, Dadaci Z, Ozer TT**. Two cases of tinea ciliaris with blepharitis due to *Microsporum audouinii* and *Trichophyton verrucosum* and review of the literature. Mycoses. sept 2014;57(9):577-80.
- [92] **Ait El Kadi M, Bensaleh H, Souly K, Moustachi A, Lyagoubi M**. Blépharite mycosique à *Trichophyton verrucosum*. J Mycol Médicale. 1 juin 2009;19(2):143-5.

- [93] **Calles Monar PS, Juárez Martín A.** Eyelid tinea with blepharitis due to *Microsporum canis*. Arch Soc Esp Oftalmol Engl Ed. oct 2018;93(10):491-3.
- [94] **Jean-Hilaire Saurat, Jean-Marie Lachapelle, Dan Lipsker, Luc Thomas -** Dermatologie et infections sexuellement transmissibles-Masson (2009)
- [95] **Bélair M-L, Mathieu-Millaire F, Mabon M.** Periocular dermatophytosis in an 11-year-old boy. Can J Ophthalmol. avr 2005;40(2):183-4.
- [96] **Demirci H, Nelson CC.** Dermatophyte infection of the eyelid in a neonate. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. févr 2006;43(1):52-3.
- [97] **Lee C-Y, Ho Y-J, Sun C-C, Lin H-C, Hsiao C-H, Ma DH-K, et al.** Recurrent Fungal Keratitis and Blepharitis Caused by *Aspergillus flavus*. Am J Trop Med Hyg. 2 nov 2016;95(5):1216-8.
- [98] **Gupta R, Hari P, Anandula V.** Eyelid fungal infections are rare, and often associated with predisposing factors. We present the case of a child with an ulcerated lesion of fungal etiology on the eyelid. Can J Ophthalmol. 1 févr 2017;52(1):e28-9.
- [99] **Huber-Spitzy V, Böhler-Sommeregger K, Arock-Mettinger E, Grabner G.** Ulcerative blepharitis in atopic patients--is *Candida* species the causative agent? Br J Ophthalmol. mai 1992;76(5):272-4.
- [100] **Costin BR, Costin CE, Wall PB, McClintic JI, Foster CB, Hackney LR, et al.** Severe neutropenia presenting with *Candida albicans* eyelid abscess in a 1-year-old child. Ophthal Plast Reconstr Surg. déc 2014;30(6):e159-161.
- [101] **Mukherjee B, Chatterjee R, Biswas J.** Reverse masquerade syndrome: Fungal adnexal infection mimicking carcinoma in a HIV-positive patient. Indian J Ophthalmol. 9 janv 2013;61(9):521.

- [102] **Dadaci Z, Kılınç F, Ozer TT, Sahin GO, Acir NO, Borazan M.** Periodic acid–Schiff staining demonstrates fungi in chronic anterior blepharitis. *Eye.* déc 2015;29(12):1522-7.
- [103] **Słowik M, Biernat MM, Urbaniak-Kujda D, Kapelko-Słowik K, Misiuk-Hojło M.** Mycotic Infections of the Eye. *Adv Clin Exp Med Off Organ Wroclaw Med Univ.* déc 2015;24(6):1113-7.
- [104] **Derbel M, Benzina Z, Ghorbel I, Abdelmoula S, Makni F, Ayadi A, et al.** Blépharite mycosique à *Malassezia* : à propos d'un cas. *J Fr Ophtalmol.* 1 oct 2005;28(8):862-5.
- [105] **Klotz SA, Penn CC, Negvesky GJ, Butrus SI.** Fungal and Parasitic Infections of the Eye. *Clin Microbiol Rev.* oct 2000;13(4):662-85.
- [106] **Dussouil A-S, Allardet-Servent J, Dunogean L, Grauer J-L, Ranque S, Nasser V.** Une histoplasmose disséminée mimant une dermatomyosite. *Ann Dermatol Vénéréologie.* 1 déc 2015;142(12, Supplement):S610.
- [107] **Golda N, Feldman M.** Histoplasmosis clinically imitating cutaneous malignancy. *J Cutan Pathol.* oct 2008;35:26-8.
- [108] **Gupta H, Tankhiwale SS.** A case of bilateral eyelid histoplasmosis mistaken as basal cell carcinoma. *Can J Ophthalmol.* 1 avr 2017;52(2):e45-6.
- [109] **Sen S, Bajaj MS, Vijayaraghavan M.** Histoplasmosis of the eyelids--a case report. *Indian J Pathol Microbiol.* oct 1999;42(4):495-7.
- [110] **Leone N, Feldman VB.** Common diagnostic challenges posed by North American blastomycosis as seen in a patient from Toronto, Canada. *J Can Chiropr Assoc.* juin 2002;46(2):101-6.

- [111] **Ferchichi L, Mekni A, Bellil K, Haouet S, Zeddini A, Bellil S, et al.** La blastomycose cutanée : trois cas. *Médecine Mal Infect.* mai 2006;36(5):285-7.
- [112] **Lecours J, Funaro D, Baril M.** Blastomycose mucocutanée étendue : un rapport de cas. *Ann Dermatol Vénéréologie.* déc 2016;143(12):S338.
- [113] **Dworak DP, Kapustiak J, Ehklassi TA, Patrianakos TD.** Primary Cutaneous Coccidioidomycosis of the Eyelid: A Case Report. *Ophthal Plast Reconstr Surg.* avr 2016;32(2):e40.
- [114] **Stockamp NW, Thompson GR.** Coccidioidomycosis. *Infect Dis Clin North Am.* mars 2016;30(1):229-46.
- [115] Cutaneous coccidiomycosis presenting with a facial plaque. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6442912/>
- [116] **Cruz AAV, Zenha F, Silva JTJ, Martinez R.** Eyelid Involvement in Paracoccidioidomycosis. *Ophthal Plast Reconstr Surg.* mai 2004;20(3):212–216.
- [117] **Odashiro AN, Odashiro PRP, Fernandes PI, Leite LVO, Odashiro M, Maloney S, et al.** Eyelid and conjunctival paracoccidioidomycosis simulating carcinoma. *Int Ophthalmol.* 1 févr 2011;31(1):63-7.
- [118] **Marques SA, Lastória JC, Putinatti MS de MA, Camargo RMP de, Marques MEA.** Paracoccidioidomycosis: infiltrated, sarcoid-like cutaneous lesions misinterpreted as tuberculoid leprosy. *Rev Inst Med Trop São Paulo.* févr 2008;50(1):47-50.
- [119] **Barros MB de L, de Almeida Paes R, Schubach AO.** *Sporothrix schenckii* and Sporotrichosis. *Clin Microbiol Rev.* oct 2011;24(4):633-54.

- [120] **Fan B, Wang J-F, Zheng B, Qi X-Z, Song J-Y, Li G-Y.** Clinical features of 10 cases of eyelid sporotrichosis in Jilin Province (Northeast China). *Can J Ophthalmol.* 1 août 2016;51(4):297-301.
- [121] **Mahajan VK.** Sporotrichosis: an overview and therapeutic options. *Dermatol Res Pract.* 2014;2014:272376.
- [122] **López-Romero E, Reyes-Montes M del R, Pérez-Torres A, Ruiz-Baca E, Villagómez-Castro JC, Mora-Montes HM, et al.** *Sporothrix schenckii* complex and sporotrichosis, an emerging health problem. *Future Microbiol.* janv 2011;6(1):85-102.
- [123] **Iyengar SS, Khan JA, Brusco M, FitzSimmons CJ.** Cutaneous *Sporothrix schenckii* of the Human Eyelid. *Ophthal Plast Reconstr Surg.* août 2010;26(4):305–306.
- [124] **GEORGE J.L.** Physiologie de l'orbitaire des paupières. In: *EncyclMedChir Ophtalmol.* 1987. p. 4.
- [125] **Deschênes J.** Chalazion: Background, Pathophysiology, Etiology. 9 déc 2019 Disponible sur: <https://emedicine.medscape.com/article/1212709-overview#a3>
- [126] Hordeolum and Stye in Emergency Medicine: Background, Pathophysiology, Epidemiology. 24 juill 2020 Disponible sur: <https://emedicine.medscape.com/article/798940-overview#a5>
- [127] Adult Blepharitis: Background, Pathophysiology, Epidemiology. 8 mai 2020 Disponible sur: <https://emedicine.medscape.com/article/1211763-overview#a5>
- [128] **Garrity J.** Cellulite préseptale et orbitaire - Troubles oculaires. Édition Prof Man MSD; Disponible sur: <https://www.msmanuals.com/fr/professional/troubles-oculaires/maladies-orbitaires/cellulite-pr%C3%A9septale-et-orbitaire>

- [129] **Sabbah L**, Chalazion. In: Méga Guide STAGES IFSI Paris: Elsevier Masson; 2015. p. 1189-90. Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9782294745294003670>
- [130] Collège des Ophtalmologistes Universitaires de France (COUF). Pathologie des paupières. In 2017.
- [131] **Benzag F**. Blepharites infectieuses d'origine bacterienne. RABAT; 2019. 20-116
- [132] **Garrity J**. Chalazion et orgelet (hordéole)- TROUBLES OCULAIRES. MD. 2019;
- [133] **Lindsley K, Nichols J, Dickersin K**. Interventions for acute internal hordeolum. cochrane database of systematic reviews. 2013;
- [134] **Bernardes TF, Bonfioli AA**. Blepharitis. Semin Ophthalmol. 1 mai 2010;25(3):79-83.
- [135] **Doan S**. Blépharites. EMC - Ophtalmol. janv 2012;9(1):1-9.
- [136] **Kosar L, Laubscher T**. Prise en charge de l'impétigo et de la cellulite. Can Fam Physician. août 2017;63(8):e366-70.
- [137] **Galli L, Venturini E, Bassi A, Gattinara GC, Chiappini E, Defilippi C, et al**. Common Community-acquired Bacterial Skin and Soft-tissue Infections in Children: an Intersociety Consensus on Impetigo, Abscess, and Cellulitis Treatment. Clin Ther. mars 2019;41(3):532-551.e17.
- [138] **Genné D, Blum C-L, Menzinger S**. Erysipèle : manifestations cliniques et prise en charge [Internet]. Revue Médicale Suisse. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/RMS/2013/RMS-N-401/Erysipele-manifestations-cliniques-et-prise-en-charge>

- [139] American Academy of Ophthalmology, Société française d'ophtalmologie. *Orbite, paupières et système lacrymal*. Section 7, Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2014 Disponible sur: <http://public.ebookcentral.proquest.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=1746690>
- [140] **Bishou**. La tuberculose et lèpres des paupières. *Ophtalmologie*. 2015 Disponible sur: <https://ophtalmologie.pro/tuberculose-lepres-paupieres/>
- [141] La syphilis des paupières - *Ophtalmologie*. Disponible sur: <https://ophtalmologie.pro/syphilis-paupieres/>
- [142] **Bishou**. Le charbon des paupières [Internet]. *Ophtalmologie*. 2015 Disponible sur: <https://ophtalmologie.pro/charbon-paupieres/>
- [143] **Fauquier S**. Les blépharites infectieuses Diagnostic et prise en charge. *Prat EN Ophtalmol*. 2015;9(80):36.
- [144] L'herpès sur la paupière : causes, symptômes, diagnostic, traitement | Disponible sur: [https://fr.iliveok.com/health/lherpes-sur-la-paupiere\\_76261i15936.html](https://fr.iliveok.com/health/lherpes-sur-la-paupiere_76261i15936.html)
- [145] **Bourcier T, Zamfir O, Chaumeil C**. Kératites amibiennes. *Journal Francais D'ophtalmologie*. 2007;
- [146] **Lam SM, Tong L, Reux B, Duan X, Petznick A, Yong SS, et al**. Lipidomic analysis of human tear fluid reveals structure-specific lipid alterations in dry eye syndrome. *J Lipid Res*. févr 2014;55(2):299-306.
- [147] **McNeil MM, Brown JM**. The medically important aeobic actinomycetes: epidemiology and microbiology. *Clin Microbiol Rev*. 1994;(7):357-417.
- [148] **Freney J, Renaud FN, Leclerc R, Riegel P**. *Corynebacterium* et bactéries apparentées. In: *Précis de bactériologie clinique*. Paris: ESKA; 2007. p. 122-50.

- [149] **Naik NH, Russo TA.** Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw: the role of actinomyces. Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am. 1 déc 2009;49(11):1729-32.
- [150] **Rennie RP, Brosnikoff C, Turnbull L, Reller LB, Mirrett S, Janda W, et al.** Multicenter Evaluation of the Vitek 2 Anaerobe and Corynebacterium Identification Card. J Clin Microbiol. août 2008;46(8):2646-51.
- [151] **Oprica C, Nord CE,** ESCMID Study Group on Antimicrobial Resistance in Anaerobic Bacteria. European surveillance study on the antibiotic susceptibility of *Propionibacterium acnes*. Clin Microbiol Infect Off Publ Eur Soc Clin Microbiol Infect Dis. mars 2005;11(3):204-13.
- [152] **Francis JS, Doherty MC, Lopatin U, Johnston CP, Sinha G, Ross T, et al.** Severe community-onset pneumonia in healthy adults caused by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* carrying the Panton-Valentine leukocidin genes. Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am. 1 janv 2005;40(1):100-7.
- [153] **Bernard K.** The genus corynebacterium and other medically relevant coryneform-like bacteria. J Clin Microbiol. oct 2012;50(10):3152-8.
- [154] **Funke G, Pagano-Niederer M, Bernauer W.** *Corynebacterium macginleyi* Has to Date Been Isolated Exclusively from Conjunctival Swabs. J Clin Microbiol. déc 1998;36(12):3670-3.
- [155] **Spiteri A, Mitra M, Menon G, Casini A, Adams D, Ricketts C, et al.** Tear lipid layer thickness and ocular comfort with a novel device in dry eye patients with or without Sjogren's syndrome. J Fr Ophtalmol. 1 mai 2007;30:357-64.
- [156] **Schwartz GR, Wright S.** Changing bacteriology of periorbital cellulitis. 1996;28(12):617-620.
- [157] **Rajhi H, Ayadi S, Felfel M, Mnif N, Konan AV, Mlika N, et al.** Imagerie des infections orbitaires. Feuilles de Radiologie. 2004;104-112.

- [158] **Boivin L, Adenis JP.** Infections orbitaires de l'enfant : clinique, imagerie et traitement. *Journal français d'ophtalmologie.* 2009;368-73.
- [159] **Daoudi A, Ajdakar S, Rada N, Draiss G, Hajji I, Bouskraoui M.** Cellulites orbitaires et péri-orbitaires de l'enfant. Profil épidémiologique, clinique, thérapeutique et évolutif. *J Fr Ophtalmol.* sept 2016;39(7):609-14.
- [160] **Younis RT, Anand VK, Davidson B.** The role of computed tomography and magnetic resonance imaging in patients with sinusitis with complications. *Laryngoscope.* 2002;224-9.
- [161] **Kaplan DM, Briscoe D, Gatot A, Niv A, Liberman A, Fliss DM.** The use of standardized orbital ultrasound in the diagnosis of sinus induced infections of the orbit in children: a preliminary report. *Intern J Pediatr Otorhinol.* 1999;(48):155-62.
- [162] **Shields JA, Guibor P.** Neurilemoma of the Eyelid Resembling a Recurrent Chalazion. *Arch Ophthalmol.* 1 nov 1984;102(11):1650-1650.
- [163] **Rawlings NG, Brownstein S, Jordan DR.** Merkel cell carcinoma masquerading as a chalazion. *Can J Ophthalmol.* 1 juin 2007;42(3):469-70.
- [164] **Nemoto Y, Arita R, Mizota A, Sasajima Y.** Differentiation between chalazion and sebaceous carcinoma by noninvasive meibography. *Clin Ophthalmol Auckl NZ.* 18 sept 2014;8:1869-75.
- [165] **Brookes JL, Bentley C, Verma S, Olver JM, McKEE PH.** Microcystic adnexal carcinoma masquerading as a chalazion. *Br J Ophthalmol.* 1 févr 1998;82(2):196-196.
- [166] **Claisse AS, Turut P, Mikou R, Berthout A, Bremond Gignac D, Milazzo S.** Chalazion ou carcinome palpébral ? *J Fr Ophtalmol.* avr 2009;32:1S218-9.
- [167] **Putnam CM.** Diagnosis and management of blepharitis: an optometrist's perspective. *Clin Optom.* 8 août 2016;8:71-8.

- [168] **Touati-Le Floc'h M , Doan S** , Les blépharites Clinique, complications, traitements, Prat EN Ophtalmol. 2012;6(54):152-156.
- [169] **Geoffrey M Kwitko, Aaron L Sobol**. Preseptal Cellulitis Treatment & Management: Approach Considerations. 2020 Disponible sur: <https://emedicine.medscape.com/article/1218009-treatment#d1>
- [170] **Doubre C** , les affections oculaires à l'officine Rôle du pharmacien face à la demande du patient , 2018, 76-83.
- [171] **Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé**, COLLYRES ET AUTRES TOPIQUES ANTIBIOTIQUES DANS LES INFECTIONS OCULAIRES SUPERFICIELLES, 2004:6
- [172] **Mouriaux F, Rysanek B, Babin E, Cattoir V**. Les cellulites orbitaires. 23 janv 2012; Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/en/article/687167>
- [173] **Malavaud S, Marty N**. Le risque infectieux au cabinet médical : une réalité à combattre. 1997;1008-12.
- [174] **Chambon M, Peigue L**. Activité virucide des antiseptiques et désinfectants chimiques à usage médical. In: VIROLOGIE. 1998. p. 5-10.
- [175] **Kelly KN, Gary N. Foulks, Anthony J. Bron,, Ben J. Glasgow**. Résumé du rapport du groupe de travail sur les Dysfonctionnements des Glandes de Meibomius. :20-38.
- [176] **Michael P Ehrenhaus,, Kirk Alexander Sturridge**. Comment prévenir l'hordeolum (orgelet) Disponible sur: <https://www.medscape.com/answers/1213080-43590/how-are-hordeolum-stye-prevented>
- [177] **Gordon YJ**. The evolution of antiviral therapy for external ocular viral infections over twenty-five years. In: Cornea. 2000. p. :673-80.

# Serment d' Hippocrate

*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.*

- *Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*
- *Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*
- *Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*
- *Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*
- *Les médecins seront mes frères.*
- *Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*
- *Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

## قسم أبقراط

بسم الله الرحمان الرحيم

أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
- وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
- وأن أمارس مهنتي بوانزع من ضميري وشر في جاعلا صحة مريض هدي في الأول.
- وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.
- وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
- وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.
- وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.
- وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
- وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطرق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
- بكل هذا أتعهد عن كامل اختياري ومقسما بالله.

والله على ما أقول شهيد .



المملكة المغربية  
جامعة محمد الخامس بالرباط  
كلية الطب والصيدلة  
الرباط



أطروحة رقم: 243

سنة : 2020

## الأمراض التعفنفة للجفون التشخيص والعلاج

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : / / 2020

من طرف

السيدة سامية الهيلالي

المزودة في 03 دجنر 1993 بالرباط

لنيل شهادة

دكتور في الطب

الكلمات الأساسية : بكتيريا؛ عدوى؛ جفن؛ وقاية؛ فيروسات

أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس

مشرف

عضو

عضو

عضو

السيد ميمون زوهدي

أستاذ في علم الأحياء الدقيقة

السيد ياسين سخسوخ

أستاذ في علم الأحياء الدقيقة

السيد أحمد كاوي

أستاذ في طب الأطفال

السيدة سعيدة طلال

أستاذة في الكيمياء الحيوية

السيدة مريم الشادلي

أستاذة في علم الأحياء الدقيقة