

11 • Examen bactériologique d'un prélèvement oculaire

Plan du chapitre

1• Contexte

- 1- Infections oculaires
- 2- Examen préopératoire

2• Objectifs

3• Prélèvements

4• Transport

5• Examen direct

6• Culture et antibiogramme

- 1- Prélèvements préopératoires
- 2- Autres prélèvements
- 3- Antibiogramme

1• Contexte

Le laboratoire de microbiologie est amené à intervenir dans le diagnostic des infections oculaires à deux niveaux :

- ◆ isoler l'agent causal d'une infection avérée
- ◆ participer à la prévention des infections post-opératoires en étudiant la flore conjonctivale.

1- Infections oculaires

Deux éléments du contexte de la survenue des infections oculaires sont déterminants pour définir la marche à suivre au laboratoire :

- ◆ la localisation de l'infection
- ◆ le contexte épidémiologique de survenue de cette infection.

↳ Localisations

Les infections oculaires s'observent :

- ◆ au niveau du segment antérieur
 - conjonctivites
 - kératites
 - uvéites antérieures ou iridocyclites

- ◆ au niveau du segment postérieur
 - chorioretinites et rétinites
 - endophtalmies et panophtalmies, véritables urgences médico-chirurgicales

- ◆ infections périoculaires.

↳ Contexte épidémiologique

L'étiologie des infections oculaires peut varier avec :

- le terrain : âge, immunodéficiences,
- l'origine géographique du patient,
- séjours en zones d'endémie filarienne.

2- Examen préopératoire

L'examen bactériologique pré-opératoire est basé sur le fait qu'un pourcentage important des infections après chirurgie du globe oculaire se développe à partir des bactéries présentes sur la conjonctive avant l'intervention.

2• Objectifs

L'examen bactériologique d'un prélèvement oculaire va :

- apporter le diagnostic étiologique de l'infection en isolant et identifiant l'agent bactérien ou mycosique responsable,
- guider la thérapeutique,
- prévenir les infections post-opératoires.

Les principaux agents potentiellement pathogènes à mettre en évidence sont regroupés dans les tableaux ci-après :

Tableau 1 : Bactéries habituellement isolées dans les prélèvements conjonctivaux préopératoires

Bactéries à Gram +	Potentiellement pathogènes	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Enterococcus faecalis</i>
	Commensaux	<i>Staphylococcus epidermidis</i> , <i>Corynebacterium</i> sp., <i>Propionibacterium acnes</i> , <i>Streptococcus</i> spp
Bactéries à Gram -	Potentiellement pathogènes	Entérobactéries (<i>Serratia</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Proteus</i> , <i>Enterobacter</i>) <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Haemophilus</i> , <i>Moraxella</i> , <i>Acinetobacter</i>
	Commensaux	<i>Moraxella catarrhalis</i> , <i>Neisseria</i> spp

Tableau 2 : Principaux micro-organismes responsables d'infections oculaires

Localisations	Contexte habituel (ou par défaut)	Contextes particuliers
Conjonctivite	<i>S. aureus</i> , <i>S. pyogenes</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>N. gonorrhoeae</i> , Entérobactéries, <i>Moraxella</i> spp	Adulte immunodéprimé : <i>Pseudomonas</i> , Entérobactéries, levures Nourisson et petit enfant : <i>N. gonorrhoeae</i> , <i>S. aureus</i> , <i>S. pyogenes</i> , <i>C. trachomatis</i> , <i>P. aeruginosa</i> . Afrique et pays en voie de développement : • <i>M. tuberculosis</i> , <i>C. diphtheriae</i> , <i>N. gonorrhoeae</i> , <i>Haemophilus aegyptius</i> . • <i>Chlamydia trachomatis</i> .
Cellulite orbitaire aiguë	<i>S. aureus</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>P. aeruginosa</i> , <i>S. pyogenes</i>	Enfant < 5 ans : <i>H. influenzae</i> Immunodéprimé ou diabétique : bactéries anaérobies et levures
Cellulites orbitaires chroniques	en plus des germes ci-dessus : <i>Mycobacterium</i> , <i>Nocardia</i> , <i>Actinomyces</i> , <i>Aspergillus</i> .	
Dacryoadénites et dacryocystites	Aiguës : <i>S. aureus</i> , <i>S. pyogenes</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> .	Chroniques : <i>Nocardia</i> , <i>M. tuberculosis</i> , <i>M. leprae</i> , <i>T. pallidum</i> , levures
Canaliculite	<i>Propionibacterium propionicus</i>	
Blépharites	<i>S. aureus</i> et surtout <i>S. epidermidis</i> , parfois <i>Moraxella</i> spp.	Demodex
Kératites	<i>S. aureus</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>P. aeruginosa</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Enterobacter</i> , <i>Serratia</i> , <i>Citrobacter</i> , <i>Proteus</i> . Parfois : mycobactéries atypiques, levures, <i>Aspergillus</i> .	Porteurs de lentilles : amibes libres <i>Acanthamoeba</i> , <i>Naegleria</i>
Endophtalmies	Mêmes germes que les kératites, avec en plus : <i>Neisseria meningitidis</i> , <i>Bacillus cereus</i> , entérocoques, SCN et certaines levures.	

3 • Prélèvements

Les prélèvements bactériologiques oculaires concernent essentiellement les prélèvements conjonctivaux :

- ◆ soit pour un examen préopératoire, le prélèvement doit alors être réalisé immédiatement avant l'intervention chirurgicale
- ◆ soit pour diagnostiquer une conjonctivite, le prélèvement sera effectué
 - avant toute toilette faciale
 - au niveau de l'angle interne de l'œil
 - avec un tampon stérile monté très serré

Plus rarement le prélèvement sera demandé dans le cadre :

- ◆ d'une blépharite; on prélèvera alors les croûtes palpébrales et un ou deux cils à la pince à épiler stérile.

- ◆ d'un orgelet qui sera ouvert avec un vaccinostyle stérile pour prélever le pus (à la pipette ou à l'écouvillon).
- ◆ d'une dacryocystite qui demande un recueil du pus au niveau des points lacrymaux palpébraux après pression sur les sacs lacrymaux;
- ◆ d'un ulcère de cornée, le prélèvement est alors effectué avec un coton monté après anesthésie locale.

Les prélèvements intra-oculaires ou péri-orbitaires ainsi que les trois derniers sont du domaine de l'ophtalmologiste.

4 • Transport

Chaque fois que l'examen ne peut être fait extemporanément un milieu de transport adapté au contexte devra être utilisé :

- ◆ milieu pour *Chlamydia* ;
- ◆ milieu de type Stuart pour les autres bactéries.

5 • Examen direct

L'examen direct **n'a pas d'intérêt pour les prélèvements avant chirurgie oculaire**.

Pour les autres prélèvements, deux frottis peuvent être réalisés :

- le premier pour la coloration de Gram qui permettra de décrire la flore dominante ;
- le deuxième pour une coloration de Giemsa à partir de laquelle l'aspect cytologique sera étudié, en particulier la présence de polynucléaires.

D'autres frottis pourront être réalisés **selon le contexte clinique et épidémiologique** :

- pour mettre en évidence *Chlamydia trachomatis* par immunofluorescence, selon le contexte épidémiologique ;
- ou à l'état frais, des amibes libres chez les porteurs de lentilles cornéennes.

6 • Culture et antibiogramme

1- Prélèvements pré-opératoires

L'objectif est de mettre en évidence les bactéries pathogènes présentes dans 25 à 30% des cas :

- les bactéries à Gram positif sont les plus fréquentes (75 à 80%) : *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis* ;
- de nombreuses bactéries à Gram négatif, surtout des Entérobactéries peuvent être responsables de conjonctivites : *Proteus*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Klebsiella*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Haemophilus*, *Moraxella spp* et *Acinetobacter*.

Chez les porteurs de lentilles cornéennes les fréquences sont inversées : les bactéries à Gram négatif prédominent.

Les bactéries de la flore commensale, parfois très importante, n'ont que peu d'influence sur la conduite à tenir, sauf chez le sujet immunodéprimé : *Staphylococcus epidermidis*, *Corynebacterium spp*, *Propionibacterium acnes*, *Streptococcus spp*, *Moraxella catarrhalis*, *Neisseria spp*.

↳ **Antibiogramme**

L'antibiogramme ne sera réalisé que sur les bactéries potentiellement pathogènes.

2- Autres prélèvements

L'ensemencement des prélèvements recueillis au cours des infections oculaires doit permettre l'isolement des agents listés dans le tableau n° 1 :

- Habituellement on utilisera des géloses au sang et au sang cuit, incubées sous CO₂, à 35°C.
- D'autres milieux peuvent être utilisés, en fonction du contexte clinique et épidémiologique :
 - les cultures cellulaires pour isolement de *Chlamydia trachomatis* ;
 - un bouillon anaérobie et une gélose au sang en anaérobiose ;
 - un milieu de Sabouraud, incubé entre 22°C et 30°C pour les levures et *Aspergillus* ;
 - des milieux de culture pour *Mycobacterium* et *Nocardia*, pendant 8 semaines, à 35°C, sous CO₂ ;
 - des milieux de culture pour amibes libres.

↳ **Résultats attendus**

◆ **Conjonctivites**

Sujet sain adulte : *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Neisseria gonorrhoeae*, Entérobactéries, *Moraxella spp*.

Adulte immunodéprimé : *Pseudomonas*, *Enterobacteriaceae*, levures

Nourrisson et petit enfant : *Neisseria gonorrhoeae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Chlamydia trachomatis*, *Pseudomonas aeruginosa*.

Contexte épidémiologique particulier : (Afrique et pays en voie de développement)

- *Mycobacterium tuberculosis*, *Corynebacterium diphtheriae*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Haemophilus aegyptius*.
- *Chlamydia trachomatis* est responsable du trachome (sérotypes A, B, et C) et de la conjonctivite à inclusions (sérotypes D à K). Seul l'examen direct ou la culture permettent le diagnostic; la sérologie est le plus souvent en défaut.

◆ **Autres infections oculaires**

- Cellulites orbitaires aiguës** : *S. aureus*, *S. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *S. pyogenes*.
- chez l'enfant de moins de 5 ans : *H. influenzae* ;

- chez le patient immunodéprimé ou diabétique : bactéries anaérobies et levures.

Cellulites orbitaires chroniques, rares, post-chirurgicales :

en plus des germes ci-dessus : *Mycobacterium*, *Nocardia*, *Actinomyces*, *Aspergillus*.

Dacryoadénites et dacryocystites :

- Les glandes lacrymales sont rarement l'objet d'infections aiguës, le sac lacrymal peut s'infecter à la suite d'un blocage de l'écoulement des larmes ;
- On isole : *S. aureus*, *S. pyogenes*, *S. pneumoniae*, *H. influenzae* ;
- Infections chroniques : *Nocardia*, *M. tuberculosis*, *M. leprae*, *T. pallidum* et certaines levures.

Canaliculites :

Infections, surtout chroniques, de l'orifice lacrymal et des canalicules, dues en majorité à *Propionibacterium propionicus*.

Blépharites :

Rares, dues à *S. aureus* et surtout *S. epidermidis*, parfois *Moraxella* spp.

Kératites :

- Possibilité de mise en évidence d'amibes libres à l'examen direct, en particulier chez les porteurs de lentilles ;
- Bactéries les plus souvent en cause : *S. aureus*, *S. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Citrobacter*, *Proteus* ;
- Parfois : mycobactéries atypiques, levures, *Aspergillus*.

Endophtalmies :

D'origine endogène ou exogène (post-chirurgicales ou après blessure)

Mêmes germes que les kératites, avec en plus : *Neisseria meningitidis*, *Bacillus cereus* et certaines levures.

Bibliographie

LIOTET S. - Les prélèvements bactériologiques au niveau de l'oeil - La Revue du Praticien, 1983, XXXIII, 37, 1947-1949.

FLANDROIS J.-P., CHOMARAT M. - L'examen bactériologique des prélèvements oculaires - In « Bactériologie Médicale Pratique », 1987.

SALVANET-BOUCCARA A., FORESTIER F., COSCAS G., ADENIS J.P., DENIS F. Endophtalmies bactériennes. J. Fr. Ophtalmol., 1992, 15 : 669-678.

SCAT Y., CHAUMEIL C., BATELLIER L. Prélèvements endo-oculaires et endophtalmies : étude des germes isolés au CHNO des Quinze-Vingts. Méd. Mal. Infect. 1996, 26 : 1159-1163.

3- Antibiogramme

Les antibiogrammes seront réalisés sur les germes potentiellement pathogènes; les antibiotiques étudiés sont limités.