

# LE CAS CLINIQUE DU MOIS

## Panophtalmie post-traumatique fulgurante

P. SOHNGEN (1), P. BLAISE (2), B. DUCHESNE (2), J-M. RAKIC (3)

**RESUME :** La panophtalmie est une infection intraoculaire et intra-orbitaire relativement rare, mais dont les conséquences sont le plus souvent dramatiques, pouvant entraîner la perte fonctionnelle mais aussi anatomique du globe oculaire. La rapidité de l'instauration de l'antibiothérapie intra-vitréenne et systémique de même que du traitement chirurgical est primordiale. Nous rapportons le cas d'une panophtalmie à *Bacillus cereus* chez un patient de 49 ans, dont le diagnostic n'a pu être posé que tardivement et dont l'évolution s'est faite vers la perte de la vision et l'éviscération de l'œil concerné. La panophtalmie à *Bacillus cereus* doit être suspectée devant toute endophtalmie post-traumatique chez un patient ayant reçu un corps étranger métallique souillé en milieu rural, présentant des signes inflammatoires locaux importants de même que des signes systémiques. L'extraction chirurgicale du corps étranger, la vitrectomie, l'injection intra-vitréenne d'antibiotique de même que l'antibiothérapie intraveineuse doivent être instaurées le plus rapidement possible, avant même d'avoir les résultats bactériologiques.

**MOTS-CLÉS :** Panophtalmie - *Bacillus cereus* - Diagnostic - Traitement

### ACUTE POST-TRAUMATIC PANOPHTALMITIS

**SUMMARY :** Panophtalmitis is an intra-ocular and intra-orbital rare infection, but its consequences are often horrendous, with loss of both function and anatomy of the eye. The surgical approach and the antibiotherapy should be given as soon as possible, both by intra-vitreous and intra-venous injections. We report the case of a 49-year-old man who developed a *Bacillus cereus* panophtalmitis. A delay in the diagnosis lead to the loss of vision and the evisceration of the sick eye. *Bacillus cereus* panophtalmitis should be suspected in all cases of post-traumatic endophtalmitis with a soiled metallic foreign body, in patients with important local inflammatory signs as well as systemic signs. Vitrectomy, surgical extraction of the foreign body, intra-vitreous and systemic antibiotherapies should be given as soon as possible, even before the results of the bacteriological analysis.

**KEYWORDS :** Endophtalmitis - *Bacillus cereus* - Diagnosis - Treatment

### INTRODUCTION

Nous rapportons un cas de panophtalmie (infection intraoculaire et périoculaire intraorbitaire) fulgurante chez un homme de 49 ans, dans les suites immédiates d'une plaie transfixiante cornéenne avec un corps étranger intra-vitréen. La rapidité et la gravité de l'évolution clinique ont fortement orienté le diagnostic d'infection par *Bacillus* et, plus particulièrement, par *Bacillus cereus*. Malgré les progrès thérapeutiques, l'évolution est souvent gravissime, avec un pronostic fonctionnel très péjoratif.

### CAS CLINIQUE

Monsieur C. travaille dans son jardin avec une bêche. Soudainement, il ressent une douleur vive au niveau de l'œil droit qui s'estompe ensuite. Vers trois heures du matin, la douleur ayant fortement augmenté, il se présente dans un service d'urgences proche de son domicile. Un traitement local lui est prescrit, puis, il nous est transféré en début de matinée. A l'examen, l'œil est exophtalme, très inflammatoire, la chambre

antérieure comblée par un hypopion blanchâtre rendant les structures intraoculaires non visibles. L'échographie montre une vitrite majeure. Le patient est très algique, nauséux. Plus aucune perception lumineuse n'est notée de ce côté.

La situation est d'emblée dramatique et aucune chirurgie n'est proposée vu l'absence de pronostic fonctionnel favorable à ce stade (Fig. 1).

La biologie prélevée à l'admission montre une hyperleucocytose à  $23,63 \cdot 10^3/\text{mm}^3$ , et une CRP à 90 mg/l. Une antibiothérapie intraveineuse par vancomycine et orale par Avelox® ainsi qu'un traitement local lui sont administrés. Des injections sous-cutanées de Fraxiparine® afin de prévenir une thrombose du sinus caverneux complètent la thérapeutique.

L'évolution se fera vers une régression des signes inflammatoires et une intervention d'éviscération lui sera rapidement proposée, étant donné l'importance des dégâts tissulaires intraoculaires et les signes de rétraction sclérale déjà présents (phtisis).

### DISCUSSION

L'endophtalmie est une complication grave des plaies pénétrantes oculaires. Elle survient dans 2 à 7% des cas de plaies avec corps étranger intraoculaire (1). Près de 90% des patients avec corps étranger qui développeront une endoph-

(1) Chef de clinique adjoint, (2) Chef de clinique, (3) Professeur, Chef de Service, Service d'Ophtalmologie, CHU de Liège.



Figure 1. Panophtalmie post-traumatique.

talmie post-traumatique en présentent déjà des signes évidents à l'admission (2). Le *Bacillus* constitue le second groupe des germes les plus souvent rencontrés dans les endophtalmies post-traumatiques (18,5%), les plus fréquents étant les staphylocoques coagulase-négatifs (21,5%) (3).

Il existe plus de 60 espèces de *Bacillus*, mais le *Bacillus cereus* fait l'objet d'une attention particulière étant donné son caractère très destructeur lorsqu'il pénètre dans le vitré. Il s'agit d'un bacille Gram +, sporulé, aérobic et anaérobic, tellurique et ubiquitaire, se rencontrant le plus souvent dans le milieu rural et dont les spores survivent des années dans le sol (4).

C'est en 1981 qu'O'Day et ses collègues mirent en évidence l'importance du *Bacillus cereus* dans les endophtalmies post-traumatiques et suggérèrent qu'il fallait le suspecter en présence de tout corps étranger métallique souillé, particulièrement lorsque celui-ci avait été projeté à faible vitesse et avait terminé sa course dans le vitré (5). Le *Bacillus cereus* produit diverses toxines : des entérotoxines, la phospholipase C, des hémolysines, ainsi que des enzymes protéolytiques. La virulence de ce germe est attribuée à sa capacité de produire de nombreuses exotoxines qui sont à l'origine des phénomènes inflammatoires et de la destruction cellulaire, notamment la phospholipase C qui détruit la couche phospholipidique des membranes cellulaires. Il produit également un large spectre de  $\beta$ -lactamases le rendant, par conséquent, résistant à la plupart des  $\beta$ -lactamines (6). Il possède enfin une extraordinaire capacité de migrer rapidement dans les différentes structures du globe oculaire, ce qui accroît considérablement sa virulence (7).

Au niveau extra-oculaire, le *Bacillus cereus* est incriminé dans des bactériémies, en particulier chez les toxicomanes, responsable d'endo-

cardites, d'ostéomyélites, méningites et fasciites nécrosantes (8). Il est également responsable, via une transmission alimentaire, de diarrhées aqueuses profuses.

Au niveau oculaire, il produit très rapidement des dommages irréversibles : kératite, uvéite, hypopion, abcès vitréens, nécrose et décollement rétinien et, enfin, panophtalmie. Dans les modèles animaux, on constate déjà des altérations structurelles de la rétine ainsi qu'une infiltration du vitré par des leucocytes polymorphonucléaires 4 heures après l'inoculation du germe dans le vitré (9). Une forte douleur se développe habituellement pendant ces premières heures et s'associe à une baisse d'acuité visuelle majeure, un chémosis, un gonflement périorbitaire ainsi qu'un ptosis (10). Un autre critère diagnostique important repose sur la présence de signes systémiques : fièvre, hyperleucocytose, élévation de la CRP, ou encore nausées et vomissements. Ces signes sont généralement absents dans les endophtalmies causées par les germes habituels (streptocoques, staphylocoques, proteus, ...).

Les lésions oculaires s'installant précocement dans les premières heures, il est important de traiter rapidement, avant la libération des exotoxines. Ce traitement est à la fois médical et chirurgical. Il comporte une vitrectomie avec ablation du corps étranger, une injection intra-vitréenne d'antibiotique ainsi qu'une antibiothérapie intraveineuse. L'injection intra-vitréenne d'antibiotiques est importante car l'antibiothérapie tant systémique que topique ne pénètre pas à des concentrations suffisantes dans le globe oculaire pour contrôler une infection aussi aiguë. Il faut la considérer en présence de tout cas de corps étranger souillé intraoculaire. L'antibiothérapie intraveineuse doit être mise en route avant même d'avoir les résultats bactériologiques, et sera adaptée dans un second temps en fonction de ceux-ci. Les associations les plus souvent utilisées étaient la vancomycine avec un aminoglycoside ou la fosfomycine associée à la péfloxacin. Il semble, par ailleurs, qu'une simple administration orale de ciprofloxacine atteigne des concentrations dépassant la CMI (concentration minimale inhibitrice) dans l'humeur aqueuse, le vitré et le liquide rétinien (11). Celle-ci représente donc une alternative à l'antibiothérapie intraveineuse en association avec les injections intravitréennes.

La controverse quant aux effets néfastes des antibiotiques sur les tissus rétiens par rapport aux bénéfices est toujours d'actualité. La gentamycine, par exemple, semble être le plus toxique des aminoglycosides, c'est pourquoi on lui préfère l'amykacine qui présente en plus une action synergique avec la vancomycine. Certains auteurs ont proposé la ceftazidime comme alternative aux aminoglycosides. Elle possède un large spectre d'activité contre

les Gram + et Gram – dont le *Pseudomonas* et est réputée moins toxique pour la rétine. Malheureusement, le *Bacillus cereus* présente des résistances aux céphalosporines. On ne peut donc envisager en première intention l'association vancomycine-céf-tazidime dans les endophtalmies post-traumatiques. L'association retenue consiste en une injection intravitréenne de 1.000 µg de vancomycine et de 400 µg d'amykacine (12).

La discussion thérapeutique porte également sur l'injection intravitréenne simultanée ou différée de corticostéroïdes dans les cas d'endophtalmies post-traumatiques à *Bacillus* (13).

Elle est d'ailleurs également étudiée dans d'autres types d'endophtalmies, notamment post-opératoires (14). Il semble en effet qu'il y ait une réduction significative des dommages cliniques constatés chez l'animal en cas d'injection combinée d'antibiotiques et de corticostéroïdes. Ces derniers pourraient donc, moyennant des études complémentaires, devenir une thérapie adjuvante de dernier recours face à ces infections fulminantes.

Même s'il est décrit dans la littérature quelques rares cas d'évolution favorable, par exemple lorsque le germe a été séquestré dans le cristallin et que celui-ci a pu être retiré rapidement, le pronostic des endophtalmies à *Bacillus cereus* reste malgré tout globalement très sombre. Dans une série de 83 cas d'endophtalmie à *Bacillus*, 62 patients, soit 75%, ont évolué vers l'atrophie et la plupart des autres avaient une acuité visuelle finale très médiocre (15). Au Bascom Palmer Eye Institute, sur une série de 12 cas d'endophtalmies à *Bacillus cereus*, 10 ont été éviscérés ou énucléés, un seul patient a pu conserver une perception de la lumière et un autre une acuité visuelle de 1/10 (16).

## CONCLUSION

L'endophtalmie à *Bacillus*, en particulier le *Bacillus cereus*, reste relativement rare, mais son pronostic est gravissime, aboutissant dans la majorité des cas à la perte fonctionnelle et même anatomique du globe oculaire.

La préservation de la vision est basée sur la suspicion clinique de cette infection et la prise en charge médicochirurgicale rapide et adaptée avant d'avoir reçu les résultats bactériologiques.

L'histoire clinique (corps étranger métallique souillé en milieu rural), les signes inflammatoires majeurs intra- et péri-oculaires s'aggravant rapidement ainsi que la présence de signes systémiques (fièvre, nausée, hyperleucocytose) doivent immédiatement faire suspecter ce type d'infection.

Ce cas malheureux montre, enfin, à quel point le port de lunettes de protection est indispensable

dans toute tâche manuelle où il existe un risque de projection solide ou liquide.

## BIBLIOGRAPHIE

1. AlfaroVD, Davis J, Kim S, et al.— Experimental bacillus cereus post traumatic endophthalmitis and treatment with ciprofloxacin. *Br J Ophthalmol*, 1996, **80**, 755-758.
2. Yang CS, Lu CK, Lee FL, et al.— Treatment and outcome of traumatic endophthalmitis in open globe injury with retained intraocular foreign body. *Ophthalmologica*, 2010, **224**, 79-85.
3. Maucour MF, Brugniart C, Ducasse A, et al.— Endophthalmitis à *Bacillus*. A propos de 4 cas. *J Fr Ophthalmol*, 1999, **22**, 371-376.
4. Chhabra S, Kunimoto DY, Kazi L, et al.— Endophthalmitis after open globe injury : microbiologic spectrum and susceptibilities of isolates. *Am J Ophthalmol*, 2006, **142**, 852-854.
5. O'Day DM, Smith RS, Gregg CR, et al.— The problem of *Bacillus* species infection with special emphasis on the virulence of *Bacillus cereus*. *Ophthalmology*, 1981, **88**, 833-838.
6. Hemady R, Zaltas M, Paton B, et al.— *Bacillus*-induced endophthalmitis : new series of 10 cases and review of the literature. *Br J Ophthalmol*, 1990, **74**, 26-29.
7. Callegan, M.C, Kane S.T, Cochran DC, et al.— *Bacillus* Endophthalmitis : roles of bacterial toxins and motility during infection. *IOVS*, 2005, **46**, 9.
8. Tuazon CU, Murray HW, Levy C, et al.— Serious infections from *Bacillus* species. *JAMA*, 1979, **241**, 1137-1140.
9. Ramadan RT, Ramirez R, Novosad BD, et al.— Acute inflammation and loss of retinal architecture and function during experimental *Bacillus* endophthalmitis. *Curr Eye Res*, 2006, **31**, 955-965.
10. Drobniowski FA.— *Bacillus cereus* and Related Species. *Clin Microb Rev*, 1993, **6**, 324-338.
11. Lesk MK, Ammann H, Marciel G, et al.— The penetration of oral ciprofloxacin into the aqueous humor, vitreous and subretinal fluid of humans. *Am J Ophthalmol*, 1993, **115**, 623-628.
12. David DB, Kirkby GR, Noble BA.— *Bacillus cereus* endophthalmitis. *Br J Ophthalmol*, 1994, **78**, 577-580.
13. Liu SM, Way T, Rodriguez M, et al.— Effects of intravitreal corticosteroids in treatment of *Bacillus Cereus* endophthalmitis. *Arch Ophthalmol*, 2000, **118**, 803-806.
14. Falk NS, Beer PM, Peters GB.— Role of intravitreal triamcinolone acetonide in the treatment of post-operative endophthalmitis. *Retina*, 2006, **26**, 545-548.
15. Foster RE, Martinez JA, Murray TG, et al.— Useful visual outcomes after treatment of bacillus cereus endophthalmitis. *Ophthalmology*, 1996, **103**, 390-397.
16. Vahey JB, Flynn HW.— Results in the management of *Bacillus* endophthalmitis. *Ophthalmic Surg*, 1991, **22**, 22681-22686.

Les demandes de tirés à part sont à adresser au Dr P. Sohngen, Service d'Ophthalmologie, CHU de Liège, 4000 Liège, Belgique.  
E-mail : pierresohngen@hotmail.com