

# Poursuite judiciaire contre un dentiste concernant une infection oculaire grave possiblement liée à l'eau de la turbine

Jean Barbeau, PhD

## Auteur-ressource

Dr Barbeau

Courriel : [jean.barbeau@umontreal.ca](mailto:jean.barbeau@umontreal.ca)



## SOMMAIRE

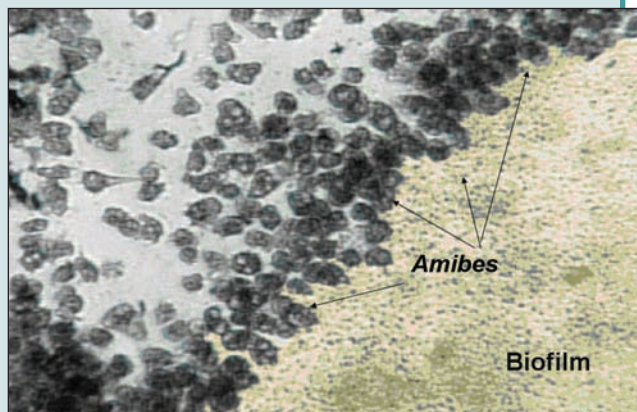
Ce rapport de cas souligne les risques associés à la présence d'amibes dans l'eau d'une unité dentaire. Une femme porteuse de lentilles cornéennes s'est présentée chez son dentiste pour faire remplacer un pont. Durant le traitement, un jet d'eau en provenance de la turbine fut dirigé en direction de son œil droit. En raison des douleurs à l'œil ultérieures, la patiente a consulté plusieurs ophtalmologistes qui ont décelé des lésions d'abrasion de la cornée et une inflammation. Peu à peu, sur une période de plusieurs jours, l'acuité visuelle de la patiente a baissé, malgré des traitements antibactériens et anti-inflammatoires. L'examen microbiologique a démontré, près de 2 mois plus tard, la présence d'amibes dans des échantillons de la cornée. Une poursuite contre le dentiste a été intentée. Bien qu'un lien de causalité avec le traitement dentaire ait été rejeté par le juge dans ce cas, la forte présence d'amibes dans l'eau des unités dentaires peut représenter un facteur de risque lors d'éclaboussures accidentelles sur une cornée présentant des lésions. Selon le principe de précaution, il n'est pas nécessaire de prouver l'absence complète de risque pour justifier la mise en œuvre de mesures de protection des individus et de la société contre ce risque. Ce cas renforce l'importance pour les patients de porter des lunettes protectrices durant les traitements dentaires et, pour l'équipe dentaire, de drainer les conduites d'eau comme le recommande l'Association dentaire canadienne.

Pour les citations, la version définitive de cet article est la version électronique : [www.cda-adc.ca/jcda/vol-73/issue-7/618.html](http://www.cda-adc.ca/jcda/vol-73/issue-7/618.html)

La présence de fortes concentrations de microorganismes dans l'eau des unités dentaires est un phénomène désormais reconnu par la communauté scientifique. Les connaissances sur les risques infectieux associés à ce phénomène et sur la façon de décontaminer les tubulures n'ont toutefois pas progressé beaucoup au cours des 5 dernières années. Au cours de cette période, aucune prolifération de cas d'infection n'a été observée, et les infections recensées liées à l'eau des unités dentaires sont rares<sup>1,2</sup>. Cette rareté peut avoir 4 sources : ces cas sont effectivement rarissimes; dans les cas où des

poursuites ont été entamées, le règlement s'est fait en dehors de la cour et les cas n'ont pas été rendus publics; les cas n'ont pas été publiés; ou il s'est avéré difficile d'établir une corrélation entre les cas probables et les traitements dentaires.

Les pathogènes bactériens (*Pseudomonas*, *Legionella*, *Mycobacterium* et autres) sont soupçonnés d'être la principale source de risque, mais la présence d'amibes d'eau douce représente aussi un risque potentiel. Les infections causées par les amibes d'eau douce sont rares mais sérieuses et peuvent être mortelles si elles atteignent le cerveau<sup>3</sup>. Parmi ces infections, on trouve la kératite



**Figure 1:** Sur cette micrographie prise au laboratoire de l'auteur, un front d'amibes se nourrit du biofilm isolé d'une unité dentaire (grossissement 200 fois).

à *Acanthamoeba* et les méningo-encéphalites (causées, entre autres, par *Acanthamoeba* sp. ou *Nægléria fowleri*). Ces protozoaires communs peuvent être détectés dans les plans d'eau naturels, les piscines, les systèmes d'aqueduc municipaux, les étuis à verres de contact et les unités dentaires et leurs systèmes de succion. Les biofilms bactériens peuvent être à l'origine de l'augmentation des populations amibiennes dans les tubulures des unités dentaires<sup>4</sup> (ill. 1). La concentration d'organismes dans ces biofilms dépasse près de 300 fois ce qui peut être relevé dans l'eau du robinet.<sup>4</sup>

Cet article présente un cas d'infection possiblement lié à l'eau dans une unité dentaire et a pour objectif :

1. d'alerter les lecteurs sur les risques associés à une forte concentration de microorganismes et plus spécifiquement la présence d'amibes dans l'eau des unités dentaires;
2. de souligner la difficulté à établir un lien de causalité pour une infection découlant potentiellement d'un traitement dentaire;
3. de mieux saisir l'importance de gérer un risque infectieux même si ce risque n'est que théorique;
4. d'expliquer le «principe de précaution» qui régit les règles de la gestion des risques.

### Rapport de cas

Une patiente s'est présentée pour le remplacement d'un pont à la mandibule. Le jour du traitement (appelé **jour 1**), la patiente portait ses lunettes correctrices qu'elle a enlevées pour le traitement. Elle ne portait pas non plus de lunettes protectrices durant toute la durée du traitement. Environ 45 minutes après le début du traitement, l'interrupteur au pied de la turbine est activé par inadvertance par l'assistante au moment où la turbine se trouvait à environ 8 cm du visage de la patiente. La patiente a alors reçu un jet d'eau, et décrit l'incident comme une sensation d'impact dans son

œil droit. Elle a essuyé son visage et le dentiste a continué l'intervention.

Lors de son retour à la maison, la patiente a éprouvé un léger malaise à l'œil droit. Quelques heures plus tard, la douleur s'est accrue et l'œil présentait des rougeurs. La douleur a augmenté davantage durant la nuit, si bien qu'au matin (**jour 2**), elle s'est rendue dans une clinique médicale. À l'aide d'un ophtalmoscope, un médecin a diagnostiqué une conjonctivite aiguë. Il lui a prescrit des corticostéroïdes et de la gentamicine en gouttes et lui a suggéré de porter des verres teintés. Le traitement l'a soulagée temporairement.

Deux jours plus tard (**jour 4**), la douleur est réapparue avec une grande intensité. Le lendemain (**jour 5**), la patiente a consulté de nouveau un médecin qui, à l'aide d'un ophtalmoscope et d'un colorant fluorescent, mit en évidence 3 petites abrasions de la cornée de l'œil droit et diagnostiqua un ulcère traumatique. Un examen postérieur dans une clinique ophtalmologique hospitalière a révélé une acuité visuelle aux 2 yeux de 20/25 et une guérison irrégulière des abrasions. Un traitement par occlusion fut prescrit.

Deux jours plus tard (**jour 7**) l'occlusion fut enlevée à la suite d'une guérison favorable. Au **jour 8**, un autre examen révéla une baisse de l'acuité visuelle à 20/70 de l'œil infecté ainsi que des signes d'une kératite post-abrasion. Cinq jours plus tard (**jour 13**), l'état de la cornée s'était aggravé. Au **jour 14**, une inflammation de l'iris droit fut notée. En raison d'une augmentation de la douleur, des échantillons de sécrétions oculaires ont été prélevés pour effectuer des cultures au **jour 32**. Au **jour 57**, le protozoaire *Acanthamoebae* sp. fut identifié à partir des résultats des cultures.

Le traitement de cette grave infection est long et mal toléré. Quatre ans plus tard, la patiente présentait encore des séquelles (telles que des douleurs, une photophobie, une vision trouble). Avec une vision corrigée, l'acuité visuelle de l'œil droit était de 20/200. L'ophtalmologiste traitant a indiqué que la réhabilitation complète pourrait être obtenue par l'extraction de la cataracte, l'implantation d'une lentille cornéenne rigide et possiblement une transplantation cornéenne, mais la patiente n'a pas entrepris ce traitement.

### Discussion

Dans le cas présent, l'œil de la patiente a été éclaboussé par l'eau de l'unité dentaire pendant un traitement de routine. La patiente a ensuite éprouvé un inconfort qui a culminé en une infection oculaire grave. Ce cas soulève 3 questions fondamentales :

1. Le dentiste a-t-il commis une faute par le biais du geste accidentel de son assistante?
2. Un lien de causalité peut-il être établi entre l'infection et l'incident dans le cabinet dentaire?
3. Ce lien peut-il être considéré comme probable relativement aux autres facteurs de risques?

En réponse à la première question, 3 fautes potentielles peuvent être identifiées : le dentiste n'a pas demandé à

la patiente de porter des verres protecteurs lors du traitement dentaire, la pièce à main a été activée avant l'entrée en bouche, ou le dentiste n'a pas drainé les conduites d'eau de son unité dentaire comme le recommandent les associations dentaires. En ce qui concerne la première erreur possible, le port de lunettes protectrices par les patients est fortement recommandé lors des traitements dentaires<sup>5</sup>, et il y a clairement eu un manquement à cet égard. Concernant la deuxième erreur possible, le fait que la pièce à main ait été activée par inadvertance avant l'entrée en bouche de la patiente ne peut être considéré comme une faute puisque cela ne constitue pas un manquement au protocole. Quant à la troisième erreur possible, le personnel des cliniques dentaires devrait drainer les conduites d'eau des unités dentaires chaque matin pendant quelques minutes et de 30 à 45 secondes entre chaque patient. De cette façon, la concentration des bactéries et des amibes dans l'eau est réduite de 96 % et 66 % respectivement<sup>4,6</sup>. Dans le cas présent, on ignore si les tubulures ont été drainées avant le début du traitement de cette patiente. Néanmoins, l'unité dentaire et la pièce à main en question avaient été utilisées pendant environ 2 heures ce jour-là avant l'incident. Il est vraisemblable que la concentration des microorganismes dans l'eau ait été réduite substantiellement en comparaison avec les niveaux de la nuit.

La suggestion d'un lien de causalité entre l'infection et l'incident au cabinet dentaire semblait «attrayant» d'après le juge appelé à se prononcer dans ce procès contre le dentiste : la patiente s'est présentée chez son dentiste sans aucun inconfort à l'œil; elle a reçu de l'eau dans l'œil et le jet a semblé suffisamment fort pour provoquer une réaction désagréable; les symptômes se sont déclarés peu de temps après l'incident; et l'infection oculaire a été causée par une *Acanthamoeba*, un protozoaire que la littérature a décrit comme habitant les tubulures des unités dentaires<sup>4,7,8,12</sup>.

La question centrale doit, en revanche, établir si le lien de causalité est *probable*. Il convient donc d'examiner les autres facteurs de risques de la patiente, dont le fait que celle-ci portait habituellement des verres de contact et que, selon son témoignage lors du procès, elle nettoyait ses lentilles cornéennes avec l'eau du robinet et omettait de les désinfecter régulièrement, à l'encontre des directives bien reconnues pour leur entretien.

Or, la littérature indique que le facteur de risque le plus largement reconnu pour la kératite à *Acanthamoeba* est le port de verres de contact et que l'utilisation d'eau du robinet pour leur nettoyage et une désinfection irrégulière des étuis de rangement de ces verres sont des pratiques à risque<sup>9,10</sup>.

D'un point de vue épidémiologique, la médecine ne reconnaît pas l'eau des unités dentaires comme un vecteur de transmission de l'*Acanthamoeba*. Ainsi, sans rejeter la «possibilité» que la patiente puisse avoir été infectée lors de l'éclaboussure accidentelle chez son dentiste, l'ophtalmologiste expert de la défense n'a pu que s'appuyer sur son expérience, sur l'abondante littérature scientifique et médicale,

et sur sa conviction qu'un jet de turbine ne peut être suffisamment puissant pour causer les microlésions observées, et ainsi ouvrir une porte pour l'infection à *Acanthamoeba*.

Comme le soulignait un témoin expert de la poursuite, une question de partialité réside au cœur de ce problème. En effet, les arguments en faveur du risque représenté par le port des verres de contact sont naturellement surreprésentés dans la littérature. Le nombre de porteurs de verres de contact dans le monde dépasse largement le nombre de personnes ayant reçu un jet d'eau d'unité dentaire dans les yeux. Une recherche attentive de la littérature peut toutefois jeter un éclairage intéressant sur ce sujet. Lorsque l'on examine une large population soumise à un facteur de risque jusqu'alors non reconnu, l'interprétation des données épidémiologiques peut changer sensiblement. Dans une étude épidémiologique contrôlée de Meier et coll.<sup>11</sup>, l'inondation de certains comtés dans l'État de l'Iowa était associée à une multiplication par 10 du nombre de kératites à *Acanthamoeba* comparativement aux comtés n'ayant pas eu d'inondation et dans lesquels le port de verres de contacts était le seul facteur de risque identifiable. En d'autres termes, dans une situation purement hypothétique où un grand nombre de patients serait soumis à une inoculation oculaire d'eau d'unité dentaire contaminée par des *Acanthamoeba*, on pourrait s'attendre à ce que les données indiquent que cette voie d'infection devient au moins tout aussi probable que celle représentée par le port de lentilles cornéennes.

Toutefois, de telles spéculations ne pouvaient être étayées ni par des publications, ni par la jurisprudence. Le juge ne pouvant porter un jugement sur des spéculations, a rejeté la poursuite présentée, invoquant qu'un lien de causalité entre l'infection oculaire et l'incident lors du traitement dentaire n'avait pas été démontré. Le témoignage de la patiente fait valoir l'argument que ses pratiques d'entretien de ses lentilles cornéennes pouvaient être la source du problème. Enfin, il n'a pu être établi que la ou les fautes commises lors du traitement dentaire aient été à l'origine de l'infection oculaire de la patiente<sup>12</sup>.

### **Le principe de précaution appliqué au contrôle de l'infection**

Le cas présenté ici est intéressant à plusieurs points de vue et nous servira à illustrer un des concepts les plus controversés dans l'application des règles du contrôle de l'infection en dentisterie : la notion de risque. Dans les 30 dernières années, la médecine dentaire a assisté à une explosion de directives et de recommandations visant à protéger les patients et les intervenants contre la transmission des infections. Des changements majeurs ont été instaurés en réaction à plusieurs incidents, notamment :

- La transmission documentée du virus de l'hépatite B lors de traitements dentaires<sup>13</sup>, qui donna finalement une légitimité au port des gants et à la vaccination (années 70 et début des années 80).

**Encadré 1** Recommandations pour les conduites d'eau des unités dentaires<sup>2</sup>

- Éviter de chauffer l'eau de l'unité dentaire.
- Chaque matin, retirer les pièces à main, les seringues à air et à eau et les embouts du détartreur à ultrasons, et purger chacune des conduites en faisant circuler de l'eau fraîche.
- Après chaque patient, faire fonctionner les pièces à main à haute vitesse pendant 20 à 30 secondes, de manière à en purger tout l'air et l'eau.
- Utiliser de l'eau stérile ou une solution saline stérile pour rincer les plaies chirurgicales ou pour couper les os durant une chirurgie.
- En cas d'utilisation d'eau en bouteille ou d'autre système d'approvisionnement en eau particulier, suivre les instructions du fabricant pour l'entretien quotidien et hebdomadaire.

- La découverte du VIH (1981) qui a catalysé l'instauration des précautions universelles en 1987<sup>14</sup>.
- Le cas du dentiste de Floride qui aurait transmis le VIH à 5 de ses patients (fins des années 80 et début des années 90)<sup>15,16</sup>, et qui fut hautement médiatisé et conduit au renforcement des directives sur la stérilisation des pièces à main.

Chacun de ces événements et les changements qu'il a entraînés a eu des effets indésirables : augmentation des coûts et du temps consacré à la gestion des risques infectieux, augmentation de la prévalence de l'allergie au latex, dommages à l'instrumentation et à l'appareillage et complexification de certaines tâches.

Lorsque, dans les années 90, les inquiétudes à l'égard de l'eau des unités dentaires sont apparues, la profession dentaire bataillait encore avec les contraintes imposées par les précautions universelles et la stérilisation des pièces à main. Aux yeux de la communauté dentaire, l'absence de risque démontré scientifiquement soulevait des questions quant à la légitimité des différentes recommandations émises par les associations dentaires et les organismes de réglementation (p. ex., Centers for Disease Control)<sup>17-20</sup>. Le risque théorique fut assimilé à un risque négligeable. Or, un risque négligeable peut-il être ignoré si des moyens raisonnables de le diminuer sont disponibles?

Le principe de précaution reconnaît les limitations des modèles scientifiques en matière de description exacte des problématiques complexes qui concernent les dommages à l'environnement ou les risques pour la santé. Selon le principe de précaution, il n'est pas nécessaire de prouver l'absence complète de risque pour justifier la mise en œuvre de mesures de protection des individus et de la société contre ce risque.<sup>21,22</sup> Il faut contrebalancer ce principe avec le concept de proportionnalité de la solution proposée face au risque visé.

L'exemple suivant illustre le principe de précaution. Bien qu'il soit reconnu que la maladie de la vache folle (encéphalopathie spongiforme bovine, variante de la maladie de Creutzfeldt-Jakob [vMCJ]) puisse se trans-

mettre à l'humain, les risques associés aux transfusions sanguines n'étaient en 2000 que théoriques. Différentes instances gouvernementales au Canada durent procéder à l'évaluation théorique de ces risques et prendre des décisions pour protéger les banques de sang canadiennes et la population. Les experts se sont donc intéressés aux risques théoriques de transmission d'une maladie mortelle pour élaborer une politique de gestion des dons de sang qui conduirait inévitablement à refuser certains donneurs qui n'étaient pas infectés par la vMCJ. Les experts durent prendre en considération

le fait que la politique serait inacceptable si elle réduisait l'approvisionnement des banques sanguines en deçà d'un seuil critique. Or, l'expérience a démontré que le Canada pouvait supporter une baisse de 3 % des dons de sang sans mettre la population en danger. Sur une base actuarielle, il fut donc décidé de refuser les dons de toute personne ayant séjourné au moins 6 mois au Royaume-Uni entre 1980 et 1996. Cette politique conduisit à une réduction estimée des dons de 3 %<sup>23</sup>. Ainsi, pour protéger la population d'un risque n'ayant jamais été démontré scientifiquement (mais qui serait fatal dans 100 % des cas s'il survenait), les experts ont accepté des inconvénients jugés comparativement raisonnables. On sait aujourd'hui que la vMCJ peut être transmise par les transfusions.

Le principe de précaution peut également être appliqué dans le cas présenté. Le fait d'allouer un certain temps pour le drainage des conduites d'eau des unités dentaires (**encadré 1**) et le port de lunettes protectrices par les patients sont des mesures raisonnables pour réduire un risque d'infection «possible», mais pas encore prouvé scientifiquement. Les inconvénients qui découlent de l'application des recommandations, de même que la perception que le risque est négligeable, ne peuvent être invoqués comme raisons valables pour omettre de se conformer aux dites recommandations.

Ce cas souligne l'importance de se conformer aux recommandations d'entretien des conduites d'eau des unités dentaires et du port de lunettes protectrices par les patients afin de prévenir les infections et éviter tout litige. ♦

**L'AUTEUR**



Le Dr Barbeau est microbiologiste et professeur titulaire, Faculté de médecine dentaire et Faculté de médecine, Université de Montréal, Montréal (Québec).

Les vues exprimées sont celle de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement les opinions et les politiques officielle de l'Association dentaire canadienne.

Cet article a été révisé par des pairs.

## Références

1. Martin MV. The significance of the bacterial contamination of dental unit water systems. *Br Dent J* 1987; 163(5):152–4.
2. Atlas RM, Williams JF, Huntington MK. Legionella contamination of dental-unit waters. *Appl Environ Microbiol* 1995; 61(4):1208–13.
3. Schuster FL, Visvesvara GS. Free-living amoebae as opportunistic and non-opportunistic pathogens of humans and animals. *Int J Parasitol* 2004; 34(9):1001–27.
4. Barbeau J, Buhler T. Biofilms augment the number of free-living amoebae in dental unit waterlines. *Res Microbiol* 2001; 152(8):753–60.
5. Petty TR. Prévention et contrôle des infections dans les cabinets dentaires. Guide visant à améliorer la sécurité et la conformité. Association dentaire canadienne. Comité des affaires cliniques et scientifiques; 2006.
6. Barbeau J, Tanguay R, Faucher E, Avezard C, Trudel L, Cote L, and other. Multiparametric analysis of waterline contamination in dental units. *Appl Environ Microbiol* 1996; 62(11):3954–9.
7. Michel R, Borneff M. [The significance of amoebae and other protozoa in water conduit systems in dental units]. *Zentralbl Bakteriol Mikrobiol Hyg [B]* 1989; 187(4-6):312–23. [Article in German].
8. Michel R, Just HM. [Acanthamoebae, Naegleria and other free-living Amoebae in cooling and rinsing water of dental treatment units]. *Zentralbl Bakteriol Mikrobiol Hyg [B]* 1984; 179(1):56–72. [Article in German].
9. Seal DV. Acanthamoeba keratitis update — incidence, molecular epidemiology and new drugs for treatment. *Eye* 2003; 17(8):893–905.
10. Marciano-Cabral F, Cabral G. Acanthamoeba spp. as agents of disease in humans. *Clin Microbiol Rev* 2003; 16(2):273–307.
11. Meier PA, Mathers WD, Sutphin JE, Folberg R, Hwang T, Wenzel RP. An epidemic of presumed Acanthamoeba keratitis that followed regional flooding. Results of a case-control investigation. *Arch Ophthalmol* 1998; 116(8):1090–4.
12. Weissman-Fickler c. Bouzaglo, 2004 CanLII 646 (QC C.S.). Disponible à l'URL : [www.canlii.org/qc/jug/qccs/2004/2004qccs13261.html](http://www.canlii.org/qc/jug/qccs/2004/2004qccs13261.html).
13. Levin ML, Maddrey WC, Wands JR, Mendeloff AL. Hepatitis B transmission by dentists. *JAMA* 1974; 228(9):1139–40.
14. Centers for Disease Control (CDC). Recommendations for prevention of HIV transmission in health-care settings. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1987; 36(Suppl 2):1S–18S.
15. Palca J. The case of the Florida dentist. *Science* 1992; 255(5043):392–4.
16. CDC reports 6th Acer patient diagnosed with HIV. [News Update] *J Can Dent Assoc* 1993; 59(7):573.
17. Barbeau J. Les films biologiques d'origine hydrique et la dentisterie : la nature changeante du contrôle des infections. *J Can Dent Assoc* 2000; 66(10):539–41.
18. American Dental Association. ADA Positions and Statements. ADA Statement on Dental Unit Waterlines. July 2004. Disponible à l'URL : [www.ada.org/prof/resources/positions/statements/lines.asp](http://www.ada.org/prof/resources/positions/statements/lines.asp).
19. Organization for Safety and Asepsis Procedures. Dental unit waterlines: OSAP recommendations to clinicians. Disponible à l'URL : [www.osap.org/displaycommon.cfm?an=1&subarticlenbr=27](http://www.osap.org/displaycommon.cfm?an=1&subarticlenbr=27).
20. Kohn WG, Collins AS, Cleveland JL, Harte JA, Eklund KJ, Malvitz DM; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guidelines for infection control in dental health-care settings – 2003. *MMWR Recomm Rep* 2003; 52(RR-17):1–61.
21. Wilson K, Wilson M, Hebert PC, Graham I. The application of the precautionary principle to the blood system: the Canadian blood system's vCJD donor deferral policy. *Transfus Med Rev* 2003; 17(2):89–94.
22. Foster KR, Vecchia P, Repacholi MH. Risk management. Science and the precautionary principle. *Science* 2000; 288(5468):979–81.
23. ElSaadany S, Giulivi A. Comprehensive risk assessment for vCJD in France and other countries for Canadians and the Canadian blood supply. Blood Borne Pathogens Division. Health Canada, June 26, 2000.