

Qualité de l'eau au cabinet dentaire

Document de synthèse, version 1, 28.3.2022

Sources

Le présent manuscrit se base en grande partie sur des informations tirées des publications suivantes (d'autres sources spécifiques sont mentionnées dans le texte et indiquées dans la bibliographie) :

- <https://www.cdc.gov/oralhealth/infectioncontrol/summary-infection-prevention-practices/dental-unit-water-quality.html>²
- Guidelines for Infection Control in Dental Health-Care Settings. Centers for Disease Control and Prevention, 2003, MMWR 2003 ; 52(No. RR-17)¹
- Hygienische Anforderungen an das Wasser in zahnärztlichen Behandlungseinheiten. S2k-Empfehlung. AWMF-Online. 2014;AWMF-Register Nr.075-002.³
- Lignes directrices relatives à la qualité : mesures d'hygiène en cabinet dentaire. Swiss Dental Journal 125, 2, 383-394. 2015¹⁰
- Légionelles et légionellose : recommandations de l'OFSP et de l'OSAV. Office fédéral de la santé publique OFSP, Suisse, 2018, 310.1/2014/00075 \ COO.2101.102.7.733727 \ 206.02.02.04⁴

Recommandations pour la qualité de l'eau des unités dentaires

- Pour les traitements dentaires de routine, utilisez de l'eau qui répond aux normes de l'eau potable (à savoir < 300 UFC/ml de bactéries hétérotrophes présentes dans l'eau).
- Utilisez une solution saline stérile ou de l'eau stérile comme agent de refroidissement/rinçage lors des interventions chirurgicales et chez les patients présentant un risque élevé d'infection.
- Contactez le fabricant de l'unité dentaire pour obtenir des méthodes et des équipements appropriés pour maintenir la qualité de l'eau dentaire.
- Suivez le mode d'emploi du fabricant de l'unité dentaire ou du produit de traitement de la conduite d'eau pour surveiller la qualité de l'eau.
- Le personnel du cabinet dentaire doit être formé à la qualité de l'eau, au développement de biofilms, aux méthodes de traitement de l'eau et aux protocoles de maintenance des systèmes d'approvisionnement en eau.

Introduction

L'eau des unités dentaires peut contenir des micro-organismes. Ceux-ci proviennent soit du réseau de distribution, soit se retrouvent dans l'eau suite à l'utilisation de l'unité. La plupart de ces germes sont inoffensifs, mais certains peuvent provoquer des infections dans certaines circonstances, p. ex. lorsqu'ils pénètrent dans les tissus lors d'une intervention chirurgicale ou lorsque des personnes immunodéprimées les ingèrent en plus grand nombre en inhalant de fines gouttelettes d'eau.

Qualité de l'eau et risque de maladie

Les conduites d'eau des unités dentaires peuvent être contaminées par des micro-organismes, notamment des bactéries, des champignons et des protozoaires¹. Ces micro-organismes colonisent les surfaces intérieures des conduites d'eau et des récipients, en particulier les tuyaux en plastique de faible diamètre qui acheminent l'eau vers les instruments rotatifs, les instruments à ultrasons et le pulvérisateur air/eau. Protégés par une couche de mucus de polysaccharides, les micro-organismes se multiplient et forment des biofilms. Ces derniers protègent les germes des influences chimiques, mécaniques et thermiques et servent de réservoir de germes pour les micro-organismes en suspension libre dans l'eau de sortie des instruments dentaires.

La majorité des micro-organismes détectables dans les conduites d'eau dentaires sont des bactéries aquatiques hétérotrophes largement répandues. Celles-ci présentent un faible potentiel pathogène pour les personnes immunocompétentes. Des bactéries de la flore buccale et des micro-organismes pathogènes opportunistes tels que *Pseudomonas aeruginosa*, *Legionella pneumophila* et des mycobactéries non tuberculeuses ont également été détectés occasionnellement dans les systèmes d'eau dentaire¹.

Des études confirment la possibilité de transmission de maladies par l'eau dans les hôpitaux, les ménages et les espaces publics⁴⁻⁶. Une infection ou une colonisation par des espèces de *Pseudomonas* ou des mycobactéries non tuberculeuses peut se produire par contact direct avec de l'eau ou des dispositifs médicaux insuffisamment retraités. Les mycobactéries non tuberculeuses et les légionelles peuvent également être transmises par aérosols. Toutes les installations d'alimentation en eau produisant des aérosols peuvent être considérées comme des sources d'infection. Il s'agit notamment des douches, des bassins à eau bouillonnante, des brumisateurs, des installations de ventilation et des tours de refroidissement. Le compost est également une source non négligeable de légionelles^{4,7}.

Certains rapports ont établi un lien entre des infections de patients et de l'eau contaminée provenant d'unités dentaires. L'eau provenant d'unités dentaires pourrait avoir été la cause d'infections localisées à *Pseudomonas aeruginosa* chez des patients immunodéprimés. Des cas isolés de légionellose ont été observés chez des professionnels des soins dentaires exposés¹². Jusqu'à présent, aucune augmentation significative du risque de maladie liée à l'exposition à l'eau des unités dentaires n'a été démontrée, ni pour le personnel du cabinet, ni pour les patients¹¹.

Exigences en matière de qualité de l'eau

Bien qu'il n'existe pas de données épidémiologiques indiquant un risque sanitaire général important qui serait dû à de l'eau contaminée dans les unités dentaires, la présence éventuelle d'agents pathogènes potentiels incite à la prudence. L'augmentation du nombre de patients immunodéprimés et de personnes dont les défenses immunitaires déclinent avec l'âge ou la maladie souligne l'importance d'appliquer les principes généralement reconnus de prophylaxie des infections. Exposer les patients et le personnel du cabinet dentaire à une eau de qualité microbiologique incertaine est contraire à ces principes. Les exigences microbiologiques, physiques et chimiques relatives à l'eau potable sont fixées par la loi. En Suisse, l'ordonnance du DFI sur l'eau potable et l'eau des installations de baignade et de douche accessibles au public fait foi (RS 817.022.11). Les critères microbiologiques sont les suivants : < 100 unités formant colonies par millilitre (UFC/ml) pour l'eau potable issue des captages, < 300 UFC/ml dans le réseau de distribution, < 1000 UFC/ml dans les installations de baignade accessibles au public. Les concentrations maximales licites pour les légionelles sont de 1000 UFC/l pour les douches publiques et de 100 UFC/l pour les bassins à eau bouillonnante ou les bains de vapeur humide.

Le nombre de bactéries vivantes dans l'eau utilisée comme liquide de refroidissement/de rinçage pour les soins dentaires non chirurgicaux doit être aussi bas que raisonnablement possible et ne pas dépasser 300 UFC/ml. La concentration maximale en légionelles au niveau des dispositifs médicaux générateurs d'aérosol de classe IIa est fixée à 100 UFC/l.

Stratégies pour assurer la qualité de l'eau de l'unité dentaire

Des études ont montré que le nombre de germes dans les conduites d'eau, même dans les unités dentaires nouvellement installés, ne répond plus aux exigences relatives à l'eau potable dans un court laps de temps. Cela varie notamment en fonction de la qualité de l'eau introduite, de la construction de l'appareil et de la quantité d'eau qui y circule. Lorsque la circulation de l'eau est importante, le nombre de germes dans l'eau du robinet et les unités dentaires est généralement minime et le risque général pour la santé est faible. Toutefois, si l'infrastructure du cabinet n'est pas utilisée pendant un certain temps ou ne l'est pas dans son intégralité, les bactéries peuvent se multiplier facilement dans l'eau stagnante et former des biofilms¹³.

C'est la raison pour laquelle la SSO prescrit depuis de nombreuses années dans ses lignes directrices relatives à la qualité de laisser couler l'eau à chaque robinet et point de sortie d'eau pendant au moins trois minutes avant d'utiliser l'unité, en particulier le matin et après chaque interruption de travail prolongée¹⁰. Le rinçage réduit la charge microbienne, mais ne permet pas toujours d'obtenir une eau de sortie de qualité irréprochable¹³. Étant donné que les biofilms persistent dans le système de circulation d'eau, le rinçage à l'eau courante propre ne peut pas éliminer complètement une contamination microbienne. L'inactivation des biofilms dans l'eau dentaire nécessite l'utilisation de produits chimiques. Il existe plusieurs procédés techniques pour lutter contre la contamination d'une unité dentaire et pour maintenir le nombre de germes dans l'eau de sortie au niveau de celui de l'eau potable. La stratégie repose à la fois sur des procédures de rinçage définies, avant et après chaque

patient, et sur la désinfection des conduites d'eau intégrées à des intervalles déterminés. Les unités dentaires nouvellement installés devraient être équipés d'un dispositif de désinfection intégré capable de garantir une eau de traitement de bonne qualité.

Les fluides oraux issus du patient (micro-organismes, sang et salive) peuvent pénétrer dans le système d'eau dentaire pendant le traitement. Tous les appareils qui sont utilisés dans la bouche du patient et qui sont reliés au système d'eau dentaire doivent être purgés durant 20 à 30 secondes après chaque patient, ce afin de lutter contre la rétrocontamination des conduites d'eau à partir des fluides oraux du patient. La majorité des unités dentaires fabriqués aujourd'hui sont conçus de manière à prévenir le reflux des fluides oraux. Il est néanmoins recommandé de rincer tous les appareils pendant au moins 20 à 30 secondes après chaque patient. Une hygiène insuffisante peut provoquer un dysfonctionnement des valves.

Maintenance et surveillance de l'eau de l'unité dentaire

Les procédures de traitement et de surveillance de l'eau exigent le respect strict des protocoles d'application et de maintenance. Pour garantir une qualité constante, les procédures doivent être appliquées régulièrement et conformément au mode d'emploi. L'unité dentaire est un dispositif médical dont le mode d'emploi fait partie intégrante. Les travaux de maintenance mentionnés dans ces documents doivent être effectués et documentés conformément à l'ordonnance sur les dispositifs médicaux (ODim, RS 812.213). Les adoucisseurs installés en amont, en particulier les anciens appareils sans régénération obligatoire, présentent un risque de contamination par des germes et doivent également être utilisés conformément aux instructions.

Les utilisateurs d'installations existantes doivent contacter le fabricant de leurs appareils ou de leur système d'approvisionnement en eau afin de déterminer la meilleure méthode pour maintenir une qualité d'eau acceptable (à savoir < 300 UFC/ml) et la fréquence de surveillance recommandée.

Surveiller la qualité de l'eau permet de garantir l'exécution correcte des procédures et le fonctionnement des appareils conforme au protocole du fabricant, préalablement validé. Les tests de comptage hétérotrophe sur plaque peuvent fournir des informations utiles sur la charge en germes de l'eau. Ils peuvent être effectués périodiquement soit par le personnel du cabinet dentaire lui-même, soit avec l'aide d'un laboratoire. La propreté générale de l'eau peut être contrôlée en mesurant la teneur en adénosine triphosphate (ATP) à l'aide d'une méthode de bioluminescence. Étant donné que les méthodes de traitement des systèmes d'eau dentaire visent l'ensemble du biofilm, il n'y a aucune raison d'effectuer des tests de routine quant à la présence d'organismes tels que *Legionella* ou *Pseudomonas*, sauf en cas d'enquête sur la survenance présumée d'une maladie transmise par l'eau.

Le personnel du cabinet dentaire doit être formé à la qualité de l'eau, au développement de biofilms, aux méthodes de traitement de l'eau et aux protocoles de maintenance des systèmes d'approvisionnement en eau.

Utilisation d'une solution de rinçage stérile

Des solutions stériles (p. ex. une solution saline stérile ou de l'eau stérile) doivent être utilisées comme agent de refroidissement/rinçage lors d'interventions de chirurgie orale, car dans ces situations, des micro-organismes exogènes et endogènes peuvent pénétrer dans le système vasculaire et d'autres zones normalement stériles, ce qui augmente le risque d'infections localisées ou systémiques. Chez les patients présentant un risque d'infection fortement accru, il convient également d'utiliser un liquide de rinçage stérile, en accord avec le médecin traitant. Les unités dentaires traditionnelles ne peuvent pas fournir de l'eau stérile de manière fiable, même s'ils sont équipés d'un réservoir d'eau indépendant, car la conduite d'eau ne peut pas être stérilisée de manière fiable. Il convient donc d'utiliser des dispositifs d'administration appropriés (p. ex. des seringues à piston ou des pompes péristaltiques) et des produits stériles à usage unique pour administrer de l'eau stérile.

Eau du robinet contaminée

En Suisse, une grande partie de l'eau potable provient des eaux de source et des eaux souterraines – le reste est obtenu à partir des eaux de lac et de rivière traitées. La qualité de l'eau du robinet peut varier en cas de changements importants des conditions météorologiques (sécheresse, période de pluie, fonte des neiges). Cela peut également se produire en cas de problèmes techniques sur les installations de traitement ou de circonstances affectant l'intégrité du système de distribution (p. ex. rupture de canalisation). En cas de turbidité ou d'augmentation du nombre de particules ou de détection d'agents pathogènes (p. ex. *Cryptosporidium*, *Giardia* ou *Shigella*)^{8,9}, les autorités peuvent demander à la population de ne pas boire l'eau du robinet. Dans ces situations, il ne faut pas donner d'eau au patient via l'unité dentaire. Après la levée de la consigne, le fournisseur d'eau local doit donner des instructions pour rincer les conduites afin de réduire la contamination microbienne résiduelle. Toutes les conduites d'entrée de l'alimentation en eau publique (robinets, raccordements d'appareils) devraient être rincées. Le temps nécessaire peut varier en fonction du type et de la longueur du système sanitaire menant au cabinet. Après le rinçage des conduites d'entrée, les conduites d'eau internes de l'unité doivent être désinfectées conformément aux instructions du fabricant.

Bibliographie

1. Guidelines for Infection Control in Dental Health-Care Settings. MMWR. 0003; 52(No. RR-17).
2. Dental Unit Water Quality. Centers for Disease Control and Prevention. 2006; <https://www.cdc.gov/oralhealth/infectioncontrol/summary-infection-prevention-practices/dental-unit-water-quality.html>. Accessed 18.10.2021, 2021.
3. Hygienische Anforderungen an das Wasser in zahnärztlichen Behandlungseinheiten. S2k-Empfehlung. AWMF-Online. 2014; AWMF-Register Nr.075-002.
4. Légionelles et légionellose : recommandations de l'OFSP et de l'OSAV. Office fédéral de la santé publique OFSP, Suisse. 2018:310.311/2014/00075 \ COO.02101.00102.00077.733727 \ 733206.733702.733702.733704.

5. Légionellose en Suisse : rapport de situation. Office fédéral de la santé publique OFSP, Suisse. 2019 (version française de 2018).
6. Legionnaires' disease. Annual Epidemiological Report for 2019. European Centre for Disease Prevention and Control. 2021.
7. Casati S, Gioria-Martinoni A, Gaia V. Commercial potting soils as an alternative infection source of Legionella pneumophila and other Legionella species in Switzerland. Clin Microbiol Infect. 2009; 15(6):571-575.
8. Fuchslin HP, Kotzsch S, Egli T. Cryptosporidium spp. in drinking water. Samples from rural sites in Switzerland. Swiss Med Wkly. 2012; 142:w13683.
9. Keserue HA, Fuchslin HP, Wittwer M, et al. Comparison of rapid methods for detection of Giardia spp. and Cryptosporidium spp. (oo)cysts using transportable instrumentation in a field deployment. Environ Sci Technol. 2012;46(16):8952-8959.
10. Meyer J, Grassi M, Guggenheim B, et al. Lignes directrices relatives à la qualité : mesures d'hygiène en cabinet dentaire. Swiss Den J. 2015 ; 125, 2, 383-394.
11. Petti S, Vitali M. Occupational risk for Legionella infection among dental healthcare workers: meta-analysis in occupational epidemiology. BMJ Open. 2017 7(7):e015374.
12. Schonning C, Jernberg C, Klingenberg D, et al. Legionellosis acquired through a dental unit: a case study. J Hosp Infect. 2017; 96(1):89-92.
13. Tonetti-Eberle B, Pauli-Uhlmann A, Mombelli A. Wasserqualität in zahnärztlichen Behandlungseinheiten: Eine Standortbestimmung in der Region Bern. Schweiz Monatsschr Zahnmed. 2001; 111(10):1160-1164.