



# Les porte-instruments rotatifs sont-ils stérilisables ?

Roland Zeitoun

« Les turbines et contre-angles, comme tous dispositifs médicaux doivent être pré désinfectables, nettoyables et stérilisables à la vapeur d'eau à 134° min de plateau de stérilisation. Dans le cas où ces dispositifs ne pourraient bénéficier de l'ensemble de ces traitements, ils ne doivent pas être vendus comme stérilisables »

L'affirmation ci-contre fut la conclusion des réunions initiées par la Société Française d'Hygiène en Odontostomatologie (SFHOS), et organisées par le Centre de Coordination de lutte contre les Infections Nosocomiale entre 1999 et 2002 (CCLIN) [4]. Elles regroupaient des fabricants (Bien-Air, Kavo, Micro-Méga et WH), des enseignants, des chefs de service et des experts de l'hygiène en chirurgie dentaire, des cadres hygiénistes. Cette information concernait particulièrement les instruments rotatifs à grande vitesse; les instruments rotatifs à petite vitesse sont démontables et suivent toutes les étapes de la stérilisation (fig. 1, 2, 3, 4).

De nombreux contacts eurent lieu depuis, et dernièrement une réunion de la SFHOS et des fabricants au sein de la Direction Générale de la Santé (DGS), n'aboutit pas à un consensus sur le traitement des Portes Instruments Rotatifs (PIR - les instruments rotatifs étant les fraises et autres mandrins insérés dans le fût des contre angles et pièces à main).

- 1 et 2, Désassemblage du PIR.
3. Pièces du PIR dans le godet.
4. PIR dans le bac de prédésinfection.



**Un contrôle récent** au sein des centres de soins pénitentiaires dentaires par les Directions Régionales des Affaires Sanitaires et Sociales (DRASS) révélait que, dans de nombreux cas, les PIR n'étaient pas stérilisés entre chaque patient. Une étude fut diligentée à l'Institut National de Veille Sanitaire (INVS) pour déterminer les risques de contamination de maladie hématogène virale VIH, VHC, VHB [2, 5, 7, 9].

**Cette étude prit en compte les différentes probabilités suivantes :**

- le patient soigné est porteur de virus,
- le traitement dentaire est invasif,
- le matériel est contaminé par le sang du patient traité,
- les soins prodigués au patient suivant ou les patients suivants sont invasifs,
- les soins sont susceptibles de transmettre l'infection,
- le nouveau patient est réceptif, donc susceptible de contracter l'infection.

Tenant compte du nombre de patients séropositifs au VIH, VHC et VHB en France et déterminant le nombre approximatif de traitements invasifs par an et par praticien, l'INVS modélisa ce risque de transmission.

Il établit que l'absence de stérilisation des PIR entre chaque patient pourrait être à l'origine chaque année de moins d'une contamination par le VIH, de moins de deux contaminations par le VHC et de près de 200 pour le VHB, dans les cabinets de ville.

Les résultats sont plus élevés en population carcérale. Le rapport de cette étude est sur le site gouvernemental depuis le 28 mai dernier [6].

**Bien que la SFHOS ait suivi toutes les réunions du groupe de travail, elle n'a pas signé ce rapport pour différentes raisons :**

- le nombre très limité de données disponibles en littérature,
  - l'absence de données précises sur les proportions de soins invasifs et la contamination des PIR.
- Ce risque de transmission est très faible, il pourrait être légèrement différent, mais il existe. Cette très intéressante analyse a l'intérêt de quantifier pour la première fois le risque de transmission en cabinet dentaire.

**Particularité des PIR**

**La complexité des souillures des parties internes**

Lors du fraisage des dents ou des prothèses, des particules solides pénètrent dans le rotor. Ces particules :

- évasent le fût d'insertion de la fraise par leur action abrasive,
- réduisent l'action stérilisatrice de la vapeur d'eau en formant avec le lubrifiant un magma isolant
- constituent un biofilm, augmentant fortement l'adhérence des microorganismes à leur support (fig. 5).



5. Pièces du rotor.

## La complexité de la tête des PIR (fig. 6)

- Cette tête forme un angle droit avec le corps de l'instrument, ce qui limite le flux des produits détergents désinfectants pulsés, et donc leur efficacité.
- Elle n'offre qu'un orifice de sortie des flux (« trou borgne »), rendant leur circulation et leur élimination d'autant plus difficile.

**Enfin, nombre de fabricants déconseillent l'étape de prédésinfection**, au point de ne plus assurer un PIR immergé.

## Le recours aux automates ?

**Différents automates et thermodésinfecteurs sont proposés pour le traitement des parties internes et externes des PIR. Or, malheureusement :**

- aucun appareil actuellement n'est capable à lui seul d'atteindre la destruction des microorganismes;
- aucun n'est actuellement validé par une société indépendante, dans le cadre d'un exercice professionnel;
- constitués généralement pour traiter plusieurs PIR à la fois, ces derniers restent généralement plusieurs heures avant leur traitement dans l'automate. Au risque de dépôts biologiques fortement fixés, s'associe la constitution d'un biofilm sur les parois, rendant le nettoyage encore plus difficile [1].

**C'est pourquoi il apparaît hasardeux de supprimer l'étape de prédésinfection.**



6. Vue éclatée.



7

## PEUT-ON PRÉDÉSINFECTER LES PIR ?

### Des constats édifiants :

- depuis une dizaine d'années, les PIR du centre de soins dentaires du pénitencier de Fleury- Mérogis sont systématiquement prédésinfectés après traitement d'un patient. À l'aide d'une grosse seringue, du produit de pré désinfection (Pd) est projeté dans l'embout du PIR puis celui-ci est immergé dans le bain. Cela n'a pas augmenté le nombre de réparations [8];
- le trempage ou la circulation de liquides détergent désinfectant (système Gamasonic, X Cid, Turbocid, Assistina) ne semble pas être un facteur d'augmentation du nombre de réparations;
- les PIR traités dans mon cabinet sont prés désinfectés depuis plusieurs années. Aspiration du Pd par la tête de l'instrument pour évacuer les bulles d'air puis immersion dans le bac de prédésinfection (fig. 7, 8), sans augmentation notable des dommages;
- lors des réunions au CCLIN (citées plus haut), les fabricants concédèrent qu'aucune étude sur la résistance des composants des PIR trempés dans un bain de prédésinfection, n'était réalisée [3].

### Rinçage des parties internes après la prédésinfection

Le même système de circulation d'eau est utilisé pour rincer les parties internes des PIR. Le maintien du Pd pourrait laisser des traces après stérilisation si les PIR ne sont pas suffisamment rincés.

La circulation de Pd et d'eau dans les parties internes permet d'attendre leur traitement éventuel dans les automates.

### Obtenir que les PIR soient immergeables

- Il y a huit ans, les endoscopes étaient thermosensibles, non stérilisables. Aujourd'hui, cinq d'entre eux supportent la vapeur d'eau à 134 °C sans inconvénient.
- Leur prédésinfection était peu efficace. L'utilisation de coude « à congé » dans le circuit du fluide de nettoyage permet actuellement, un résultat bien supérieur.



7. Aspiration du produit pour évacuer les bulles d'air.

8. Immersion dans le bac de prédésinfection.

• Il est probable que la présence de métaux différents justifierait la contre-indication de l'immersion des PIR par les fabricants. Il n'est certainement pas aisé de modifier les composants d'un dispositif, mais des solutions sont toujours possibles à envisager et l'évolution ira dans ce sens. Certains existent déjà.

**Il est impératif de ne pas stériliser les PIR sans procédure préalable.** C'est un excellent moyen de détériorer un instrument coûteux (placés après traitement, directement dans le stérilisateur à vapeur d'eau, les débris sanguins seront caséifiés et les souillures fixées).

## Conclusion

Un consensus sur les procédures de stérilisation des PIR, entre les instances ministérielles, les experts et les fabricants, n'a toujours pas abouti.

Les PIR, considérés comme des dispositifs médicaux (DM) semi-critiques, doivent-ils subir les procédures de stérilisation des DM critiques ?

Quels sont les microorganismes à détruire pour que leur utilisation n'offre pas de risque de transmission. Une désinfection de haut niveau suffirait-elle ?

Ce traitement pourrait-il répondre aux conditions de la pratique de l'exercice dentaire :

- PIR immobilisé le moins de temps possible ?
- PIR désinfecté par un seul appareil, ceci pour des raisons de coût de personnel et de matériels ?

La DGS a saisi l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSaPS) pour étudier les moyens d'évolution de cette situation.

Nous espérons que, avec l'effort de tous, nos incertitudes sur ce sujet seront levées.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Barbeau J, Gauthier C, Payment P. Quelle est la nature et l'importance des biofilms qui se forment dans les CUD ? Biofilms, infectious agents, and dental unit waterlines : a review. Can J Microbiol 1998 ; 44 : 1019- 28.
2. Barbeau J. Poursuite judiciaire contre un dentiste concernant une infection oculaire grave possiblement liée à l'eau de la turbine JACD Vol 73 ; 7, 618-622, 2007.
3. CCLIN Paris-Nord. Rapports sur les réunions « Odontologie – Groupe de travail sur les instruments dynamiques » 1999 – 2002. Compte rendu de la rencontre du 28.06.2002.
4. CCLIN Paris-Nord. Rapports sur les réunions « Odontologie – Groupe de travail sur les instruments dynamiques » 1999 – 2002. Compte rendu de la rencontre du 22.10. 2002.
5. Epstein J.B, Sibaul et coll. Assessing viral retention and elimination in rotary dental instruments. JADA, Vol 126, 01.1995, 87-92.
6. INVS. Analyse du risque infectieux lié à la non-stérilisation entre chaque patient des porte-instruments rotatifs en chirurgie dentaire. 5.05.2009 [www.invs.sante.fr/.../risques\\_chirurgie\\_dentaire/index.html](http://www.invs.sante.fr/.../risques_chirurgie_dentaire/index.html)
7. Markovica L, Jordan R.A. Residual debris deposits on endodontic instruments after hygienic processing. Journal of Hospital Infection (2008) 1 et 2.
8. Orphelin D. Protocole de stérilisation des instruments dynamiques au bâtiment D2 du site de Fleury Mérogis. UCSA. Centre Hospitalier Sud Francilien ; 04.02.2002.
9. Smith A, Letters S, and coll. Residual protein levels on reprocessed dental instruments. J Hosp Infect 2005 ; 61 : 237-241.

 **Evaluation** réponses en ligne sur notre site [www.information-dentaire.fr](http://www.information-dentaire.fr)

1. La chaîne de stérilisation suppose une procédure de pré désinfection de l'instrumentation immédiatement après traitement.  V  F
2. En chirurgie implantaire, la stérilisation des porte-instruments rotatifs suppose leur pré désinfection, instruments démontés.  V  F
3. Après traitement similaire, les turbines sont moins contaminées que les contre-angles à grande vitesse.  V  F
4. Les porte-instruments rotatifs à grande vitesse sont des dispositifs médicaux de marquage CE, semi-critiques, résistant à la température de 134°C."  V  F

Auteur

Roland Zeitoun, Membre titulaire de l'Académie Nationale de Chirurgie Dentaire