

Étude de la corrosion et de l'usure des pinces à couper les ligatures au cours de la stérilisation

O. GEORGE^{*,***}, F. BENOIT^{**}, C. RAPIN^{***}, L. ARANDA^{***},
P. BERTHOD^{***}, P. STEINMETZ^{***}, M-P. FILLEUL^{*,***}

*Faculté d'odontologie. Université de Nancy.

**Service de stérilisation centrale. CHU Nancy-Brabois.

***Laboratoire de Chimie du Solide Minéral, UMR 7555. Université de Nancy.

Deuxième prix SFODF des meilleures communications affichées

RÉSUMÉ

Matériel

- 10 pinces à mors rapportés à couper les ligatures de 3 marques différentes : Dentaurum®, ETM®, RMO®.
- Fil de ligature de diamètre 0.010 inch en acier inoxydable (Ormco®).

Méthodes

- La composition chimique des différentes pinces est déterminée à l'aide d'une microsonde électronique de Castaing.
- La dureté Vickers de chaque constituant des pinces est mesurée (duromètre REICHERT).
- 1 pince de chaque marque sert de témoin et subit une série de cycles comprenant :
 - Coupe de 20 ligatures,
 - Observation au microscope optique de la partie coupante de chaque pince,
 - Observation au microscope électronique à balayage des pinces présentant des traces de corrosion visibles en microscopie optique.
- 8 pinces de chaque marque subissent une série de cycles comprenant en plus :
 - Prédésinfection (Ampholysine plus pendant 15 minutes),
 - Lavage, rinçage puis séchage (laveur-désinfecteur HELPEX® pendant 1 heure),
 - Passage à l'autoclave en appliquant un cycle de stérilisation incluant un palier à 134°C pendant au moins 18 minutes destiné à inactiver le prion, conformément à la circulaire n° 138 de 2001.

Résultats

- Les pinces Dentaurum® et RMO® présentent une composition et une dureté similaire (microdureté Vickers=834 Hv) avec des mors en acier inoxydable renforcé par des carbures de chrome. Les mors des pinces ETM® sont en acier inoxydable renforcé par des carbures de vanadium, des carbures de tungstène, et sont recouverts par une couche de chrome périphérique. Leur dureté est plus faible (microdureté Vickers=674 Hv).
- Après cinq cycles :
 - des traces de corrosion sont observables sur toutes les pinces ETM®, ainsi que sur certaines pinces Dentaurum® et RMO®,
 - 3 pinces RMO® et 2 pinces Dentaurum® présentent une usure lors de la coupe des ligatures.

Conclusion

Les pinces à couper les ligatures actuellement disponibles en France ont des compositions et des duretés différentes ; 50 % des pinces testées présentent des traces de corrosion et d'usure dès le 6^e cycle de stérilisation.

MOTS CLÉS – Instrumentation / Corrosion / Stérilisation.

Pour la correspondance s'adresser à : O. George, 12, rue Jeanne d'Arc, 54000 Nancy.