

## Microwave disinfection of maxillary and mandibular denture bases contaminated with *Candida Albican*

SA Bamigboye, OO Dosumu and DM Ajayi

Department of Restorative Dentistry, College of Medicine,  
University of Ibadan, Ibadan, Nigeria

### Abstract

**Background:** Oral environment is not sterile, and dentures worn by the patients can be infected and therefore needs disinfection. Solution disinfectants such as sodium hypochlorite and glutaraldehyde can be used but they have side effects. Microwave disinfection method is more recent, however, there are conflicting reports at the moment on the appropriate power and time regimen for disinfection of denture.

**Objective:** To determine the power and time regimen at which the disinfection of dentures can be achieved using microwave.

**Method:** Forty-five acrylic denture bases were fabricated for each of the jaws and infected with solution of a stock *Candida albicans* and 30 infected bases were employed as control. These were placed in normal saline and then subjected to different microwave power and time regimen. Aliquots from these post-microwave solution were titrated against *sabouraud agar* which was subsequently incubated at 37°C for 48 hours. The agar were examined for candida growth.

**Result:** The denture bases subjected to microwave disinfection at 350W showed *Candida* growth after microwave treatment irrespective of the time employed. Conversely, those microwaved at 650W and 690W for four and six minutes showed no microbial growth.

**Conclusion:** The microwave regimen of 650W at 4 and 6 minutes completely disinfected the denture bases. Disinfection at higher microwave energy should be done with caution as distortion of the denture may occur.

**Keywords:** Microwave, *Candida albicans*, Sabouraud agar, dentures, disinfection

### Résumé

**Contexte:** L'environnement oral n'est pas stériles, et les prothèses dentaires portés par les patients peuvent être infectés et ont ainsi besoin de désinfection. Solution désinfectants tels que l'hypochlorite de sodium et le glutaraldéhyde peuvent être utilisés, mais ils ont des effets secondaires. La méthode de désinfection à micro-onde est plus récente, cependant, il existe des rapports contradictoires au moment sur la puissance et le régime de temps approprié pour la désinfection de la prothèse dentaire.

**Objectif:** Pour déterminer la puissance et le régime de temps à laquelle la désinfection des dentiers peut être obtenue en utilisant la micro-onde.

**Méthode:** Quarante-cinq bases de prothèses dentaires acryliques ont été fabriquées pour chacun des mâchoires et infectées avec une solution d'un stock *Candida albicans* et 30 bases infectées ont été utilisées comme contrôle. Ceux-ci ont été placés dans une solution de saline normale et ensuite soumis à de différente puissance micro-onde et régime de temps. Les portions aliquotes provenant de ces solutions post-micro-ondes ont été titrées contre la gélose sabouraud qui a ensuite été incubé à 37 ° C pendant 48 heures. Les géloses ont été examinées pour la croissance de *Candida*.

**Résultat:** Les bases de prothèses dentaires soumises à la désinfection par micro-ondes à 350 W ont montré une croissance de *Candida* après traitement aux micro-ondes, indépendamment du temps utilisé. Inversement, ceux sous micro-ondes à 650W et 690W pour quatre et six minutes n'ont montré aucune croissance microbienne.

**Conclusion:** Le régime de micro-onde de 650W à 4 et 6 minutes a complètement désinfecté les bases de prothèses dentaires. Désinfection à une énergie plus élevé de micro-onde devrait être faite avec prudence, car la distorsion de la prothèse dentaire peut se produire.

**Mots-clés:** Micro-onde, *Candida albicans*, gélose Sabouraud, prothèses dentaires, désinfection

**Correspondence:** Dr. S.A. Bamigboye, Department of Restorative Dentistry, College of Medicine, University of Ibadan, Ibadan, Nigeria. E-mail: drbamigboye@gmail.com