

SHORT COMMUNICATION

SC4 - ÉVALUATION IN VITRO DE L'EFFET ANTIMICROBIEN D'UN « TABLET » COMMERCIAL POUR LA DÉSINFECTION DE PROTHÈSES DENTAIRES AMOVIBLES

T. Azevedo¹, J.P. Tavares¹, S. Silva², C. Coelho³

¹ Étudiants de la Maîtrise de Réhabilitation Buccale de l'Instituto Superior de Ciências da Saúde– Norte; Gandra, Portugal. ² Attaché à l'Instituto Superior de Ciências da Saúde – Norte; Gandra, Portugal.

³ PhD, Professeur Invité de l'Instituto Superior de Ciências da Saúde – Norte; Gandra, Portugal

Poster

Teresa Cristina e Silva Azevedo

E-mail: teresazevedo12@hotmail.com

Adresse: Av. Dr. Germano Vieira, 639; 4470-050 Maia; Porto-Portugal

MOTS-CLÉS

biofilm buccal; nettoyeurs pour prothèses dentaires; stomatite prothétique;

INTRODUCTION

La surface interne des prothèses dentaires amovibles, présente de nombreuses irrégularités et microporosités qui favorisent la colonisation et la pénétration des bactéries et des levures dans la base de la résine acrylique¹. La colonisation peut être faite, soit par voie orale par les bactéries endogènes et *Candida* spp, soit éventuellement, par des espèces extra-orales tels que *Staphylococcus* spp. ou des membres de la famille *Enterobacteriaceae*². La présence du film microbienne à la surface des prothèses maxillaires est un vrai réservoir microbien qui peut être responsable par la stomatite prothétique ou pneumonie par aspiration, une infection potentiellement mortelle, surtout chez des patients gériatriques^{2,3}

L'hygiène bucco-dentaire et des prothèses de personnes âgées dépendantes est extrêmement pauvre. Pour les personnes âgées vivant dans des foyers et en particulier les porteurs de prothèses dentaires handicapés, le nettoyage dentaire est un problème commun. Plusieurs modalités de prestation des soins bucco-dentaires ont été proposées dans la littérature².

L'élimination efficace du biofilm exige une certaine dextérité manuelle qui manque sou-

vent, surtout chez les patients âgées². Pour ces patients, une combinaison de nettoyage mécanique et chimique avec l'immersion des prothèses dentaires dans les nettoyeurs est obligatoire pour réduire l'accumulation des biofilms microbiens sur les prothèses amovibles⁴. Apparemment, le nettoyage mécanique des prothèses dentaires est une mesure efficace pour le contrôle de routine du biofilm et l'un des plus courants méthodes². Cependant, l'utilisation de nettoyeurs chimiques pour les prothèses dentaires peut produire des résultats plus efficaces. Ces produits sont classés en différents groupes tels que les peroxydes alcalins, l'hypochlorite alcalin, les acides, les désinfectants et les enzymes². L'impression générale est que les nettoyeurs chimiques disponibles sont généralement efficaces pour les microorganismes dans les prothèses.

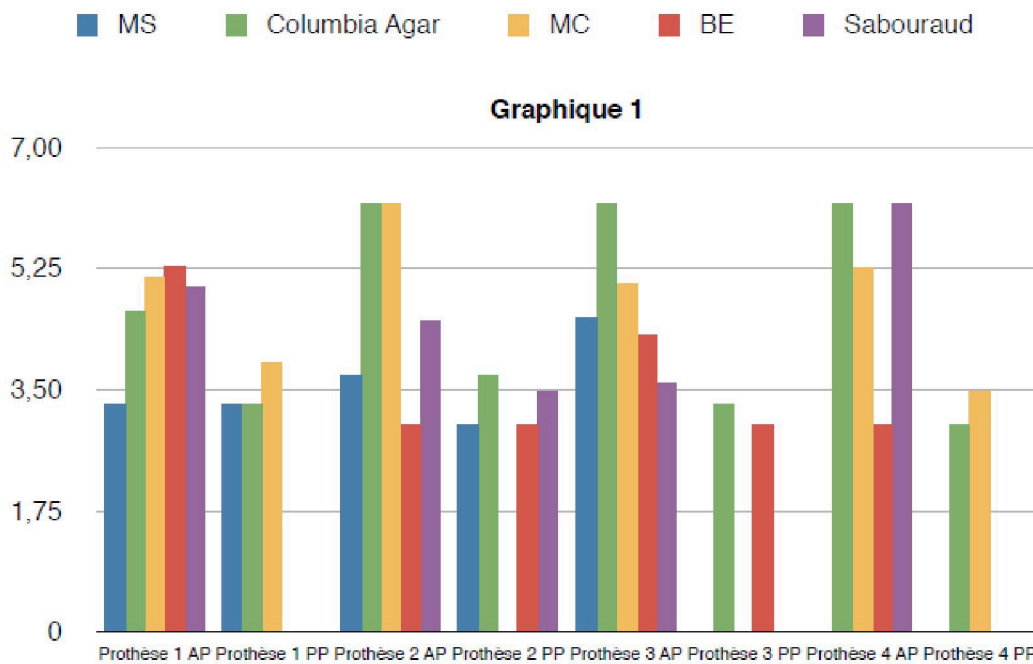
Le but de ce travail était d'évaluer *in vitro* l'effet antimicrobien d'un comprimé commercialisé au Portugal (Polident®) pour la désinfection des prothèses dentaires amovibles.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Avec un écouvillon imbibé d'eau distillée stérile, on a fait un prélèvement de la base de la prothèse qui était en contact avec la muqueuse buccale. La prothèse a été ensuite immergée dans un verre d'eau tiède contenant un comprimé Polident®. La prothèse a

été maintenue dans cette solution pendant 15 minutes suivant les instructions du fabricant. Après 15 minutes, la prothèse a été retirée de la solution et passé par l'eau du robinet et un nouveau prélèvement à été obtenu. Ce processus a été répété pour toutes les prothèses sélectionnées. Chaque échantillon a été ensemencé dans 4 milieux sélectifs : gélose Manitol pour l'isolement des *Staphylococcus*, gélose Mc Conkey pour l'isolement d'Entérobactéries, gélose Bile esculine pour l'isolement d'*Enterococcus faecalis*, gélose Sabouraud au chloramphénicol pour l'isolement des levures et 1 milieu enrichi gélose Columbia pour la flore totale. Les milieux ensemencés ont été incubés dans une étuve à 37 ° C, pendant 72 heures, après lesquels on a procédé au comptage des colonies qui a été enregistré et photographié. Les Unités Formants de Colonies (UFCs/ml) ont été transformées en logarithme (\log_{10}) et des graphiques ont été construits pour l'interprétation des résultats.

affirmer que les comprimés désinfectants Polident® constituent un outil méthode pour l'hygiène des prothèses en résine. Toutes les prothèses évaluées ont montré une diminution de la colonisation microbienne après leur immersion dans une solution désinfectante, et certains microorganismes ont eu une élimination complète. La prothèse 1 est présentée comme la moins colonisée d'abord, ce qui est peut-être justifiée par le fait d'avoir seulement un mois d'utilisation et son utilisateur, fait son brossage tous les jours. La prothèse 2 avait seulement une année d'utilisation et le patient nettoyé sa prothèse toujours utilisant des comprimés de désinfectant. Cela permet de noter que l'utilisation isolée de comprimés semble ne pas être la méthode la plus efficace de désinfection. La prothèse 3, parmi toutes les prothèses évaluées, était celle qui avait plus temps d'utilisation, environ 10 ans, ce qui explique les niveaux élevés de colonisation initiale avant l'immersion dans la solution désinfectante.



Graphique 1 - Résultats de la croissance des colonies dans les quatre prothèses évalué. (AP-avant que l'action de la solution désinfectante Polident®; PP-désinfectant après l'action Polident®)

DISCUSSION

Après l'interprétation des résultats, on peut

Toutefois, cette prothèse a montré une diminution significative de la colonisation après l'action du comprimé Polident®.

CONCLUSIONS:

Considérant les limitations de cette étude, les suivants conclusions peuvent être tirés:

1. Les prothèses amovibles servent comme un réservoir de microorganismes pathogènes, agents étiologiques de la stomatite prothétique qui, en plus de causer des dommages aux tissus oraux, peuvent envahir la muqueuse et se propager à d'autres organes par le sang;
2. L'utilisation de comprimés de désinfection sont très utiles, en particulier pour les patients avec réduite dextérité manuelle.
3. L'utilisation de Polident® pour la désinfection des prothèses a montré une considérable efficace dans l'élimination des microorganismes des prothèses.

REMERCIEMENTS

Un remerciement spécial à Professeur Correia Pinto, à Diogo Luis Alves pour leur soutien et leur aide dans ces processus.

RÉFÉRENCES

1. Sesma N. *RPG Rev Pós Grad* 2005; 12(4):417-22.
2. Uludamar AJ. *Appl Oral* 2010; 18(3):291-6
3. Murata H. *Dent Mat J* 2010; 29(4):446-453.
4. Fernandes J *Prosthet Dent* 2010; 105: 51-58

SHORT COMMUNICATION

SC4 - IN VITRO EVALUATION OF THE ANTIMICROBIAL EFFECT OF A COMMERCIAL TABLET FOR PROSTHESIS DISINFECTION

T. Azevedo¹, J.P. Tavares¹, S. Silva², C. Coelho³

¹ Master Students of Oral Rehabilitation in Instituto Superior de Ciências da Saúde – Norte; Gandra, Portugal. ² Assistant Professeur of Instituto Superior de Ciências da Saúde – Norte; Gandra, Portugal. ³ PhD and Assistant Professor of Instituto Superior de Ciências da Saúde – Norte; Gandra, Portugal

Poster

Teresa Cristina e Silva Azevedo

E-mail: teresazevedo12@hotmail.com

Address: Av. Dr. Germano Vieira, 639; 4470-050 Maia; Porto-Portugal

KEY WORDS

oral biofilm; denture cleansers; denture stomatitis;

INTRODUCTION

The inner surface of removable dentures has many irregularities and microporosities that promote colonization and penetration of bacteria and yeasts in the acrylic resin base¹. Colonization may be made either by orally endogenous bacteria and *Candida* spp, or possibly, by extra-oral species such as *Staphylococcus* spp. or family members of *Enterobacteriaceae*¹. The presence of microbial film on the surface of the maxillary denture is a true microbial reservoir that can be responsible for prosthetic stomatitis or aspiration pneumonia, a potentially fatal infection, especially in geriatric patients^{2, 3}.

The oral and denture hygiene of dependent elderly people is extremely poor. For the elderly living in homes and particularly the handicapped denture wearers, dental cleaning is a common problem. Several methods for providing dental care have been proposed in the literature². The effective removal of biofilm requires some manual dexterity that is often lacking, especially in elderly patients². For these patients, a combination of mechanical and chemical cleaning with the immersion of dentures in denture cleansers is required to reduce the accumulation of microbial biofilms on removable prosthesis⁴.

Apparently, the mechanical cleaning of dentures is an effective measure for routine control of biofilm and one of the most common methods¹. However, the use of chemical cleansers for dentures can produce more effective results. These products are classified into different groups such as alkaline peroxides, alkaline hypochlorite, acids, disinfectants and enzymes². The general impression is that the available chemical cleaners are generally effective for the microorganisms in the prosthesis.

The aim of this study was to evaluate the in vitro antimicrobial effect of a tablet commercialized in Portugal (Polident®) for the disinfection of removable dentures.

MATERIALS AND METHODS

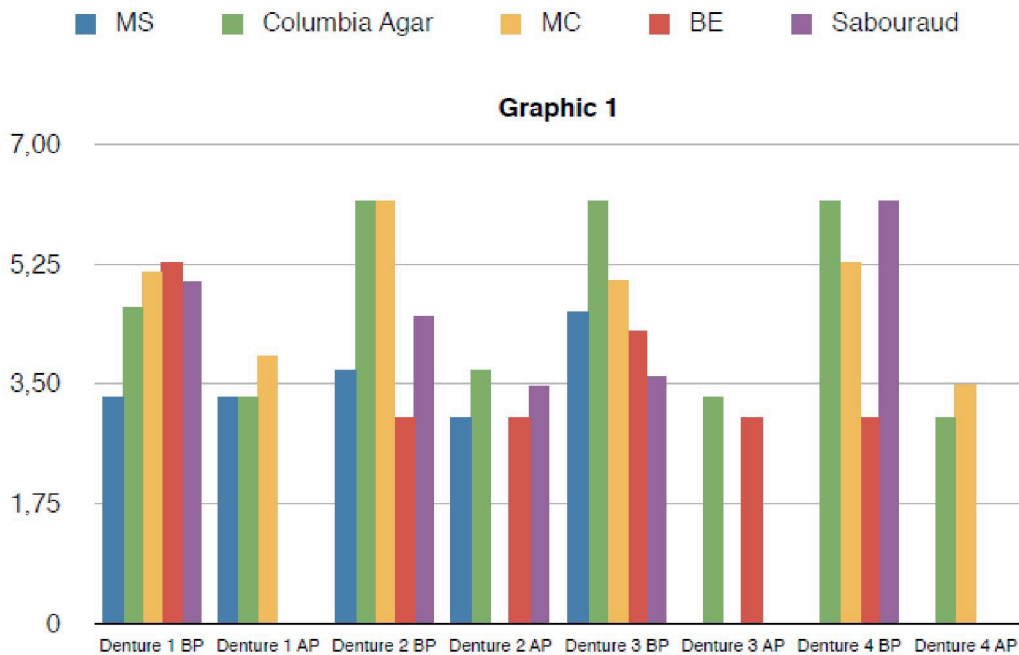
With a swab moistened with sterile distilled water, we took a sample from the base of the prosthesis that was in contact with the oral mucosa. The prosthesis was then immersed in a glass of warm water containing a Polident® tablet and was maintained in this solution for 15 minutes following the manufacturer's instructions. After 15 minutes, the prosthesis was removed from the solution and passed through the tap and a new sample was obtained. This process was repeated for all selected prosthesis. Each sample was inoculated in four selective media: Manitol agar for isolation of *Staphylococcus*, McConkey agar for isolation of *Enterobacteriaceae*, Bile Esculin

agar for isolation of *Enterococcus faecalis*, Sabouraud chloramphenicol agar for the isolation of Yeasts and one enriched medium, Columbia agar, for total viable count. The inoculated media were incubated at 37 ° C for 72 hours, after which we have counting the recovered colonies that were recorded and photographed. Colonies Forming Units (CFUs / ml) were transformed into logarithm (\log_{10}) and graphs were constructed for the interpretation of results.

method of disinfection. The prosthesis 3 between all prosthesis evaluated, was the one with more usage time with 10 years, which explains the high levels of initial colonization before immersion in the disinfectant solution. However, this prosthesis showed a significant decrease of colonization after the action of the tablet Polident®.

CONCLUSION:

Within the limitations of this study, the fo-



Graph 1 - Results of the growth of colonies in the four prostheses evaluated. (BP-before the action of the disinfectant Polident® tablet; AP- after the action of disinfectant Polident® tablet)

DISCUSSION:

After interpreting the results it can be stated that the disinfectant tablets Polident® constitute a useful tool in higienize acrylic dentures. All prosthesis showed a decrease in bacterial colonization after their immersion in disinfectant solution, and there are some media with complete elimination of microorganisms. Prosthesis 1 is presented as the least colonized initially, which perhaps is justified by the fact that has only one month of use and her user brush it all days. Prosthesis 2 had only one year of use and the patient clean his prosthesis everday using disinfectant tablets. This enables noted that the use of tablets alone do not seem to be the most effective

llowing conclusions were draw:

1. Prosthesis act as a reservoir of pathogens microorganisms, etiologic agents of denture stomatitis wich, besides causing damage to the oral tissues, invade the mucosa and can be spread to other organs via the bloodstream;
2. The use of disinfection tablets seems to be a very usefull tool to prosthesis disinfection, especially in patients with less manual dexterity;
3. The use of Polident® in prosthesis disinfection showed a considerable decreased microbiological growth

ACKNOWLEDGEMENTS

A special thanks to Professor Correia Pinto and Diogo Luis Alves for their support and assistance in these processes.

REFERENCES

1. Sesma N. *RPG Rev Pós Grad* 2005; 12(4):417-22.
2. Uludamar AJ. *Appl Oral* 2010; 18(3):291-6
3. Murata H. *Dent Mat J* 2010; 29(4):446-453.
4. Fernandes J *Prosthet Dent* 2010; 105: 51-58