

# Bacteremia after micro-osteoperforation

## Bactériémie après micro-ostéoperforation

Muhammad Azeem<sup>a,\*</sup>, Arfan Ul Haq<sup>a</sup>, Muhammad Ilyas<sup>b</sup>, Waheed Ul Hamid<sup>b</sup>,  
Muhammad Burhan Hayat<sup>b</sup>, Furqan Jamal<sup>b</sup>, Muhammad Imran Khan<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Department of Orthodontics, Dental Section, Faisalabad Medical University, Faisalabad, Pakistan

<sup>b</sup>Department of Orthodontics, de Montmorency College of dentistry, Lahore, Pakistan

Available online: XXX / Disponible en ligne : XXX

### Summary

**Objective:** To find out the presence of bacteremia following micro-osteoperforation.

**Material and methods:** The sample consisted of 28 Class I orthodontic patients (21 women, 7 men; mean age,  $18.11 \pm 0.4$  years). The micro-osteoperforation was performed 4 weeks following bonding of fixed orthodontic appliances. Using aseptic technique, 20-mL blood sample was collected before the micro-osteoperforation and another 20-mL, 60 seconds after the first micro-osteoperforation. The blood was inoculated into culture bottles and incubated at  $37^\circ\text{C}$  for 1 week. Bacterial growth was investigated by using Gram staining technique. The results were analysed using the McNemar test.

**Result:** No significant difference between the preoperative and postoperative samples was found with respect to bacteremia ( $P = 0.229$ ).

**Conclusion:** Micro-osteoperforation technique is not related to transitory bacteremia.

© 2018 CEO. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved

### Key-words

- Bacteremia.
- Micro-osteoperforation.
- Infective endocarditis.

### Résumé

**Objectif :** Rechercher la présence de bactéries suite à une micro-ostéoperforation.

**Matériel et méthodes :** Les échantillons comportaient 28 patients orthodontiques de classe I (21 femmes, 7 hommes, d'âge moyen :  $18,11 \pm 0,4$  ans). La micro-ostéoperforation a été réalisée 4 semaines après le collage des appareillages orthodontiques fixés. En appliquant une technique aseptique, nous avons prélevé un échantillon de 20-mL de sang avant de commencer les micro-ostéoperforations, puis un autre échantillon de 20-mL de sang après avoir réalisé la première micro-ostéoperforation. Le sang a été inoculé dans des flacons de culture et incubé à  $37^\circ\text{C}$  pendant une semaine. La croissance bactérienne a été soumise à une coloration Gram. Les résultats ont été analysés à l'aide du test de McNemar.

**Résultat :** Nous n'avons trouvé aucune différence significative entre les échantillons pré- et postopératoires en termes de bactériémie ( $p = 0,229$ ).

**Conclusion :** La technique de micro-ostéoperforation ne s'accompagne pas d'une bactériémie transitoire.

© 2018 CEO. Édité par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés

### Mots-clés

- Bactériémie.
- Micro-ostéoperforation.
- Endocardite infectieuse.

\* Correspondence and reprints / Correspondance et tirés à part :

Muhammad Azeem, Assistant Professor Orthodontics, Dental Section, Faisalabad Medical University, Faisalabad, Pakistan.

e-mail address / Adresse e-mail : [dental.concepts@hotmail.com](mailto:dental.concepts@hotmail.com) (Muhammad Azeem)

## Introduction

Bacteremia is the presence of bacteria's in the otherwise sterile bloodstream. Transient bacteremia can result during scaling, oral hygiene practices, and eating [1]. Transient bacteremia can result following several orthodontic procedures [2–7].

One of the main concerns for adult orthodontic patients is prolonged treatment duration [8]. Various techniques have been developed for speed up the rate of tooth movement [9–12]. Speeding up the rate of tooth movement can increase the patient compliance and results in lesser risk for root resorption and white spot lesions [13,14].

Recently, micro-osteoperforation technique was introduced to speed up the rate of orthodontic tooth movement without raising flaps and involving minimal surgical insult [13]. Micro-osteoperforation technique can be performed by three methods: round bur in a hand piece, orthodontic mini-implant and by a commercially available propel device [15].

Although the micro-osteoperforation technique is flapless but it is likely to cause transient bacteremia as the technique involves piercing of gingiva and creation of a shallow alveolar perforation. Therefore, aim of current study was to find out the presence of bacteremia following micro-osteoperforation technique. To our knowledge, no authors have investigated the relationship between bacteremia and micro-osteoperforation technique.

## Material and methods

Present prospective cohort study was conducted after ethics approval and taking patients' informed consent, at the department of orthodontics, Dental section – Faisalabad Medical University and de'Montmorency College of Dentistry, Pakistan. Duration of this was study was one year, from 2017 to 2018.

Twenty-eight healthy patients (21 women, 7 men; average age,  $18.11 \pm 0.4$  years) were enrolled. Selection criteria were as follows: insignificant medical history, mild to moderate mandibular incisor crowding ( $4.11 \text{ mm} \pm 0.36$ ), nonextraction treatment plan, fair oral hygiene, normal periodontal status. Exclusion criteria were as per Erverdi et al. [16] (Table I).

Each patient was bonded with fixed orthodontic appliance (Discovery, Dentaurem, Germany). The micro-

## Introduction

La bactériémie correspond à la présence de bactéries dans le courant sanguin normalement stérile. Une bactériémie transitoire peut se produire lors d'un détartrage, de pratiques d'hygiène buccale, et en mangeant [1]. Une bactériémie transitoire peut également se produire suite à la mise en oeuvre de soins orthodontiques [2–7].

L'un des soucis principaux chez les patients orthodontiques adultes est la durée prolongée du traitement [8]. Diverses techniques ont été développées pour accélérer le taux de déplacement dentaire [9–12]. L'accélération du déplacement dentaire peut augmenter la compliance du patient limitant ainsi le risque de rhizolyse et de tâches blanches de déminéralisation [13,14].

Récemment, la technique de micro-ostéoperforation a été introduite pour accélérer le déplacement dentaire orthodontique sans élever de lambeau avec une approche chirurgicale très peu invasive [13]. La technique de micro-ostéoperforation peut être réalisée selon trois méthodes : à l'aide d'une fraise boule montée sur une pièce à main, avec un mini-implant orthodontique et à l'aide d'un dispositif type tournevis « Propel » pour créer des micro-ostéoperforations [15].

Bien que la technique de micro-ostéoperforation se réalise sans lambeau, elle est susceptible d'entraîner une bactériémie transitoire étant donné que cette technique implique de percer la gencive et de créer une perforation peu profonde de l'os alvéolaire. Par conséquent, le but de la présente étude était de rechercher la présence d'une bactériémie suite à l'utilisation de la technique de micro-ostéoperforation. À notre connaissance, aucun auteur à ce jour n'a recherché une relation entre la bactériémie et la technique de micro-ostéoperforation.

## Matériel et méthodes

Notre étude est une étude cohorte prospective qui a été menée après avoir obtenu l'approbation du Comité d'éthique et le consentement éclairé de chaque patient, dans le département d'orthodontie, à l'université de médecine de Faisalabad, unité dentaire de l'université de médecine de Faisalabad, et du Collège dentaire de Montmorency College of Dentistry, Pakistan. Cette étude a duré un an, de 2017 à 2018.

Vingt-huit patients sains (21 femmes, 7 hommes ; âge moyen :  $18,11 \pm 0,4$  ans) ont été inclus. Les critères de sélection étaient les suivants : antécédents médicaux non significatifs, un encombrement des incisives mandibulaires léger à modéré ( $4,11 \text{ mm} \pm 0,36$ ), un plan de traitement sans extractions, une hygiène buccodentaire convenable, un état parodontal sain. Les critères de non inclusion étaient les mêmes que ceux de Erverdi et al. [16] (Tableau I).

Chaque patient a reçu un appareillage orthodontique fixe collé (Discovery, Dentaurem, Allemagne). La technique de micro-

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8951521>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8951521>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)