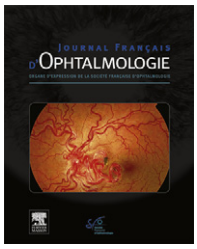
Journal français d'ophtalmologie (2012) 35, 2—8

Disponible en ligne sur
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com



ARTICLE ORIGINAL

Comparaison entre le Lasik au laser femtoseconde et le Lasik au microkératome mécanique : prédictibilité des découpes, biomécanique cornéenne et aberrations optiques

Comparison of Lasik with femtosecond laser versus Lasik with mechanical microkeratome: Predictability of flap depth, corneal biomechanical effects and optical aberrations

F.-X. Kouassi[a,*,b], **M. Blaizeau**[a], **C. Buestel**[a], **C. Schweitzer**[a], **A. Gallois**[a], **J. Colin**[a], **D. Touboul**[a]

[a] *Service d'ophtalmologie, CHU Pellegrin, place Amélie-Rabat-Léon, 33000 Bordeaux, France*
[b] *Service d'ophtalmologie, CHU, boulevard de l'Université-de-Cocody, BP v 13, Abidjan, Cote d'Ivoire*

Reçu le 12 janvier 2011 ; accepté le 9 mars 2011
Disponible sur Internet le 14 juin 2011

MOTS CLÉS
Cornée ;
Lasik ;
Microkératome ;
Laser femtoseconde ;
OCT-Visante® ;
Aberrométrie ;
ORA®

Résumé
Objectifs. — Comparer la prédictibilité de l'épaisseur du volet cornéen, les modifications biomécaniques et aberrométriques entre des patients ayant bénéficié d'un Lasik réalisé soit au microkératome mécanique, soit au laser femtoseconde.
Lieu de l'étude. — Service d'ophtalmologie, CHU Pellegrin, Bordeaux.
Patients et méthodes. — Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur des patients myopes ayant bénéficié d'un Lasik dont le volet cornéen a été réalisé soit au microkératome mécanique (groupe MK), soit au laser femtoseconde (groupe FS). La réfraction, l'épaisseur cornéenne centrale, l'hystérésie cornéenne (CH), le facteur de résistance cornéenne (CRF) et les aberrations optiques de haut ordre (HOA) ont été analysés en pré- et en postopératoire dans chaque groupe. L'épaisseur cornéenne centrale a été mesurée en OCT-Visante® (Carl-Zeiss, Meditec), les paramètres biomécaniques à l'ORA® (Reichert) et les aberrations optiques à l'aberromètre Wave Scan® (AMO).
Résultats. — Nous avons inclus 44 yeux de 22 patients pour le groupe MK et 62 yeux de 31 patients pour le groupe FS. La moyenne des meilleures acuités visuelles corrigées préopératoires

* Auteur correspondant.
Adresse e-mail : xavkouassi@yahoo.fr (F.-X. Kouassi).

0181-5512/$ — see front matter © 2011 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.
doi:10.1016/j.jfo.2011.03.013

était de 0,95 dans les deux groupes. Les moyennes d'âge étaient respectivement de 31,55 et de 32,71 ans. Dans le groupe MK, le volet était significativement plus épais qu'attendu (162/130 μm) mais dans le groupe FS, il n'y avait pas de différence significative (117/120 μm). Les HOA étaient majorées quelle que soit la technique de découpe. Les paramètres biomécaniques étaient abaissés dans les deux groupes indépendamment de la technique de découpe du volet.

Conclusion. — La technique de découpe du volet cornéen n'a influencé significativement ni l'amplitude des aberrations optiques de haut ordre ni les modifications biomécaniques, mesurées par l'ORA®, induites par le Lasik.

© 2011 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

KEYWORDS
Cornea;
Lasik;
Microkeratome;
Femtosecond laser;
OCT-Visante®;
Aberrometry;
ORA®

Summary

Objectives. — To compare the predictability of flap thickness, high-order optic aberrations (HOAs), and biomechanical properties of cornea between patients treated by Lasik with mechanical microkeratome versus patients treated by FemtoLasik.

Setting. — Department of ophthalmology, Pellegrin University Hospital, Bordeaux, France.

Patients and methods. — We conducted a retrospective study on 53 myopic patients who underwent Lasik with either mechanical microkeratome (MK group) or femtosecond laser (FS group). Refraction, central corneal thickness, high-order optic aberrations (HOAs), corneal hysteresis (CH), and corneal resistance factor (CRF), were analysed pre- and postoperatively in both groups. The central corneal thickness was measured with OCT-Visante® (Carl-Zeiss, Meditec), biomechanical parameters with ORA® (Reichert), and optical aberrations with the Wave Scan® (AMO) aberrometer.

Results. — We included 44 eyes of 22 patients in the MK group and 62 eyes of 31 patients in the FS group. Preoperatively, the mean best-corrected visual acuity was 0.95 in both groups. In the MK group, the flap was significantly thicker than expected (162/130 μm), but in the FS group, there was no significant difference (117/120 μm). The biomechanical properties of the cornea were lower in both groups independently of the flap cutting technique. The HOAs increased after Lasik and were not influenced by the flap cutting technique.

Conclusion. — Neither mechanical microkeratome, nor femtosecond laser for flap creation, increases HOAs and the biomechanical changes of the cornea, according to ORA®, significantly after Lasik.

© 2011 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Introduction

Il existe deux différents types de microkératomes servant à la réalisation du volet cornéen pendant la procédure du *laser assisted in situ keratomileusis* (Lasik) : le laser femtoseconde (FS) et le microkératome mécanique (MK) [1,2]. Ces systèmes mettent en jeu différents mécanismes d'action. Le MK réalise une découpe dans le stroma cornéen grâce à une course continue de sa lame métallique qui oscille et avance régulièrement, et dont l'incidence de pénétration dans la cornée est d'environ 35°. Le FS délivre une multitude d'impacts lasers, qui créent des bulles micrométriques par photodisruption, à une profondeur prédéterminée du stroma cornéen [3—5]. Les berges de la découpe sont d'angulation variables et le plus souvent comprises entre 70 et 120°. La profondeur réelle du capot est actuellement reconnue comme étant un des facteurs déterminants pour conserver la stabilité biomécanique de la cornée après chirurgie réfractive [6]. Celle-ci se trouve compromise lorsqu'apparaissent les rares mais graves cas d'ectasies cornéennes post-Lasik [7—10] dont la prévention reste le déterminisme de la profondeur des découpes du volet cornéen [11]. Le mur stromal résiduel (MRS) après photoablation dépend de l'épaisseur de ce volet et de la quantité de tissu à photoablater [12,13]. La tomographie en cohérence optique du segment antérieur permet de mesurer avec précision son épaisseur ainsi que celle du MSR postopératoire. L'*ocular response analyser* (ORA) est actuellement le seul moyen disponible pour évaluer cliniquement les propriétés biomécaniques cornéennes intrinsèques représentées par le *corneal hysteresis* (CH) ou hystérésie cornéenne et le *corneal resistance factor* (CRF) ou facteur de résistance cornéenne. CH et CRF sont habituellement plus bas chez les patients atteints de kératocône [14] et après la chirurgie réfractive cornéenne que chez les sujets normaux [15,16]. Aussi est-il possible que les niveaux de CH et CRF préopératoires puissent indiquer un risque élevé d'ectasie cornéenne postopératoire.

La qualité de la vision post-Lasik dépend en grande partie aberrations réfractives d'ordre supérieur ou aberrations de haut ordre (HOA) souvent induites en excès par la modification du profil cornéen, essentiellement dévoilées en ambiance scotopique. Alors qu'après une chirurgie réfractive, les patients s'attendent naturellement à une vision parfaite dans toutes les conditions, certains se plaignent d'images parasites limitant parfois certaines activités. Ces symptômes visuels postopératoires tels que l'éblouissement, les halos ou les ressauts d'image sont dus à ces HOA. L'origine de ces HOA est principalement imputable

Download English Version:

https://daneshyari.com/en/article/4024135

Download Persian Version:

https://daneshyari.com/article/4024135

Daneshyari.com