

# Chirurgie réfractive cornéenne, du laser excimer au femto-lasik / CORNEAL REFRACTIVE SURGERY: FROM EXCIMER LASER TO LASIK (FEMTOSECOND+EXCIMER)

**Jean-Pierre ROZENBAUM**

## Résumé

La Chirurgie Réfractive Cornéenne a pour but de corriger les amétropies. (myopie, hypermétropies, astigmatisme...)

Son Histoire a commencé dans les années 1970.

A l'origine, 2 axes de développement : la chirurgie incisionnelle par lame diamant et la chirurgie de soustraction tissulaire par système mécanisé et congélation pour remodeler la courbure cornéenne.

Ces 2 principes fondateurs vont s'entrecroiser et finalement se réunir à la lumière des évolutions technologiques.

Les techniques manuelles vont être remplacées par le laser excimer (photoablation tissulaire) dans les années 1990 (kératectomie photoréfractive KPR).

Les limites des premiers LASERS EXCIMER (temps de récupération, cicatrisation) vont favoriser le développement du LASIK qui permettait une récupération visuelle en quelques heures et le traitement de défauts plus importants : réalisation d'une lamelle cornéenne superficielle à l'aide d'un microkératome à lame oscillante et photoablation du stroma cornéen par Excimer.

L'arrivée du laser femtoseconde dans les années 2000 a apporté une précision et une sécurité supplémentaire en permettant la réalisation de lamelles cornéennes ultrafine (100µ)

Les technologies laser excimer et femtoseconde se sont associées pour former le femtolasik puis le laser femto seconde a fait cavalier seul, avec la technologie innovatrice du SMILE (Zeiss 2004)

Actuellement 3 techniques se côtoient : la KPR et TKPR (excimer), le femtolasik (femtoseconde + excimer) et le SMILE (femtoseconde).

Les indications se font selon l'amétropie et après une analyse stricte de la structure cornéenne du patient pour maintenir les qualités biomécaniques de la cornée pour éliminer les patients à risques. Les résultats fonctionnels de cette chirurgie laser appliquée dans le respect des indications sont d'une précision impressionnante. C'est une chirurgie mûre dont le recul est supérieur à 20 ans.

Mots-clés : kératotomie radiaire, kératomileusis, laser excimer, laser femtoseconde, LASIK, SMILE

The Corneal Refractive Surgery aims to correct ametropia. (myopia, hypermétropies, astigmatism...)

Sound Histoire began in the 1970s.

Originally, 2 axes development: incisional surgery by diamond blade and tissue subtraction surgery by system mechanized and freezing to reshape the corneal curvature.

These 2 founding principles will intersect and finally come together in the light of technological developments.

Techniques Manual will be replaced by the laser excimer (photoablation tissue) in the 1990s (kératectomie photoréfractive KPR).

The limits of the first EXCIMER LASERS (time recovery, healing) will promote the development of LASIK which allowed visual recovery in a few hours and the treatment of larger defects: realization of a superficial corneal lamella using a microkeratome with oscillating blade and photoablation of the corneal stroma by Excimer.

The arrival of the femtosecond laser in the 2000s brought more precision and security additional by allowing the realization of corneal lamellaes ultrafine (100µ)

Laser technologies excimer and femtosecond have combined to form the femtolasik then le laser femto second went it alone, with the innovative technology of smile (Zeiss 2004)

Currently 3 techniques alongside: the KPR et TKPR (excimer) the femtolasik (femtosecond + excimer) and SMILE (femtosecond).

The indications are made according to ametropia and after a strict analysis of the patient's corneal structure to maintain biomechanical qualities of the cornea to eliminate at-risk patients. The functional results of this surgery laser applied in

accordance with the indications are impressively accurate. It is a mast surgery whose recoil is more than 20 years.

Keywords: radial keratotomy, keratomileusis, excimer laser, laser femtoseconde, LASIK, SMILE