

Laser Excimer, Estudio preliminar

Pr D. Aron-Rosa (*)
Dr. D. Bremond-Gignac(*)
Dr. Y. Lachkar(*)

La fotoablación de córnea es ahora conocida desde 1983 con los trabajos de Trokel. También se ha demostrado por medio de los estudios de Trokel, Mc. Donald, Kaufman y Aron-Rosa que los parámetros ideales son de una longitud de onda a 193 nm, de una fluencia entre 160 y 180 Mj/cm² con una fotoablación de 0,25 por impacto. Pero ahora diferentes láseres son representados con diferentes características. El estudio multicéntrico fue realizado por parte de Madame Aron-Rosa los resultados preliminares de este estudio son presentados.

Materiales y métodos

Seleccionamos tres grupos de 64 pacientes; en el primer grupo de 42 pacientes, tenemos miopías entre menos 2 dioptrías y menos 5,5 dioptrías en equivalente esférico. En el segundo grupo de 10 pacientes encontramos miopías entre menos 6 dioptrías y menos 8 dioptrías. En el último grupo de 12 pacientes tenemos miopías fuertes de más de 8 dioptrías y hasta 15 dioptrías.

Utilizamos un laser excimer vis X que contiene una mezcla de argón fluorina estabilizado por el helio y el neón. El diafragma utilizado se abre de manera muy regular hasta 6 mm dejando pasar la radiación coaxial de 193 nm con una fluencia de 160 mj/cm², una frecuencia de 5 hertz y una fotoablación 0,25 a 0,20 de espesor. También se puede abrir una hendidura para tratar el astigmatismo si lo necesitamos. Para las miopías fuertes la corrección se puede hacer sobre tres zonas ópticas de 4,5 mm, 5 mm y 6 mm

(*) Hospital Robert Debré 48, Bd Sérurier 75019 Paris
Tel: (1) 40.03.20.00 Télécopie: 42.45.65.70

La valoración preoperatoria consta de:

- Agudeza visual corregida.
- Refracción bajo cicloplegia mediante autorrefractómetro.
- Topografía corneal eye sys.
- Una microscopía especular endotelial.
- La sensibilidad de contraste mediante el test de Pelli Robson.
- El BAT para valoración de deslumbramiento.
- Examen biomicroscopico con fluoresceína y toma de presión intraocular.

La técnica operatoria consta de:

- Miosis.
- Anestesia tópica con novesina.
- Demarcación de la zona óptica central con marcador de queratotomía radial.
- Desepitelialización corneal mecánica de 7 mm.
- Una apertura palpebral mediante blefarostato y oclusión del ojo contralateral.
- Centraje con blanco sobre una pantalla de control. El paciente tiene un punto rojo de fijación.

- Un sistema de aspiración de los residuos y de alumbrado de luz fría.
- El cálculo de los impactos y de las diferentes zonas ópticas se hace mediante un computador o manualmente.

Manejo postoperatorio inmediato se realiza con una oclusión por 24 horas, seguida de colirio y pomada antibióticos y colirio antiinflamatorio (indocollyre) 6 veces por día hasta la epitelialización completa continuándose el tratamiento 4 veces al día.

Resultados

Todos los pacientes presentaron dolor hasta el cuarto día postoperatorio, la reepitelialización corneal se completó entre el segundo y el cuarto día. Desde el sexto día hasta la tercera semana encontramos córneas transparentes. Opacidades subepiteliales aparecen al primer mes y siguiendo una escala de 1 a 4. Al tercer mes tenemos: 4 pacientes de grado 2 en el primer grupo, 2 pacientes de grado 3 en el segundo grupo y en el último grupo 2 pacientes de grado 2 y dos de grado 3.

Solamente esos casos han requerido una terapia local con dexametasona. En todos los casos se obtuvo una mejor agudeza visual corregida con respecto al preoperatorio. En los grupos observamos que se presenta una hipermetropía postoperatoria rápidamente de 2 dioptrías a lo máximo con una regresión miópica progresiva en las semanas siguientes. Esa hipermetropía y regresión nos parecen menos importantes que cuando los pacientes siguen un tratamiento con la dexametasona.

En el primer grupo obtuvimos como resultado al tercer mes + 1,25 dioptrías hasta -1D de la emetropía, en el segundo grupo obtuvimos +2 dioptrías hasta -1,5 dioptrías de la emetropía. Aparte un caso de -3,50 dioptrías que tiene opacidades subepiteliales. En el tercer grupo obtuvimos

+2D hasta menos 3D de la emetropía. Los tres casos de menos 3D tienen opacidades subepiteliales y cambiamos el tratamiento con colirio a la dexametasona.

La topografía corneal confirma la ablación corneal central regular y no se observó ningún caso de descentramiento mayor de 1/4 de mm. También se observa a la topografía corneal la aplanación de los astigmatismos tratados.

Discusión

Esta serie de 64 pacientes representa solamente un estudio preliminar de 3 meses de seguimiento. Para el primer grupo, los resultados nos parecen comparables con la queratotomía radial, necesitamos más seguimiento y más pacientes para optimizar las posibilidades del laser: Así como para el tratamiento de la miopía fuerte y de los astigmatismos. También el tratamiento sobre una zona óptica de 6 mm combinado con un tratamiento dexametasona parece mejor en cuanto a la regresión miópica.

Conclusión

Este estudio nos muestra todas las posibilidades de la fotoablación refractiva intraestromal, así como del astigmatismo y de las miopías fuertes con zonas ópticas largas y modulables. se necesitan más pacientes y más seguimiento para determinar programas totalmente precisos y reproductibles.

Bibliografía

1. Trokel S., Srinivasan D., Braren Excimer Laser surgery of the cornea. Am. Journal of Ophthalmol.96:710-715, 1983.
2. Taboada J., Mikesell W., Reed RD. Response of the corneal epithelium to Krf excimer laser pulses. Health Physics 46: 67, 1981.

3. Aron-Rosa D., Carré F., Cassiani P., & al Keratorefractive surgery with the excimer laser. *Am. J. of Ophthalmol.* Vol. 100 No. 5, Nov. 1985.
4. Aron-Rosa D., Gross M., Ramírez S., & al Analyse quantitative des excisions coréennes au laser á excimère Argon Fluor (193 nanomètres). *Bull. Soc. Opht. France*, 1989 8-9, LXXXIX.
5. Aron-Rosa D., Boerner C., Bath P. Corneal wound healing after excimer laser keratotomy in a human eye. *Am. J. of Ophthalmol.* 103: 454 - 464 March 1987.
6. Aron-Rosa D., Boulnoy J., Carré F., & al Excimer laser surgery of the cornea: qualitative and quantitative aspects of photoablation according to the energy density. *J. Cataract Refract. Surg.* Vol. 12 - January 1986.
7. Ingraham H. J. Radial Keratotomy. *Arch. Ophthalmol* 103: 683, 1985.
8. Steinert R., R., Puliafito C. Laser corneal surgery - *International Ophthalmol. Clinics* Vol. 28 No. 2 1983.
9. Marshall J., Trokel S., Rothery S. , & al A comparative study of corneal incisions induced by diamond steel and two ultraviolet radiations from an excimer laser. *Br. J. of Ophthalmol.*, 1986, 70, 482-501.
10. Wilson S. Letters to the editor - Refractive and corneal surg. Vol. 6 Sept - Oct 1990. pag. 383.
11. Trentacost J., Thompson K., Parrish R., & al Mutagenic potential of a 193 nm excimer laser on fibroblasts in tissue culture. *Ophthalmol.* Vol. 94 No. 2 pag. 125 Feb. 1987.
12. Binder Perry The excimer lasser and radial keratotomy: two vastly different approaches for myopia correction. *Arch. Ophthalm.* Vol. 108 No. 1990.
13. Keates R., Bloom R., Ren Quishi & al Fibronectin on excimer laser and diamond knife incisions. *J. Cataract Refract. Surg.* Vol. 15 July 1989.

- Ningún riesgo de hemorragia
- El rayo laser se dirige hacia la nariz y no lo contrario, como en la cirugía convencional por vía endonasal
- La fibra laser se utiliza como una sonda y permite abordar el hueso directamente
- La transiluminación cutánea, gracias al rayo de fijación helio y neón permite una buena orientación. La ayuda que presta una fibra óptica introducida por el canalículo superior es preciosa. Se podría además pensar en un tratamiento de la estenosis del canal común de esta manera y sin abordarlo directamente. Se conoce la dificultad del tratamiento de la estenosis de canal común y lo malos que son los resultados.

Desafortunadamente hay inconvenientes:

- El poder máximo de laser utilizado está limitado a 200 milijulios debido a su utilización escleral. Sin embargo un poder de 500 (quinientos) milijulios sería preferible para obtener inmediatamente aberturas más importantes. Las características del laser Holmium Yag permiten obtener este poder de 500 milijulios.
- El orificio obtenido es relativamente estrecho y es clásico pensar que un gran orificio en el hueso es necesario para el éxito de la dacriocistorinostomía. No se puede obtener una anastomosis entre el saco lagrimal y la mucosa nasal, pero la posibilidad de colocar una sonda de intubación bicanaliculonasal monocanaliculonasal asegura una buena cicatrización.

Conclusión

La dacriocistorinostomía por vía endocanalicular tiene ciertamente un gran porvenir y el laser Holmium Yag puede aportar una gran contribución. Sin embargo solo los resultados a largo plazo y obtenidos en los pacientes nos permitirán juzgar la eficacia de esta técnica.

Bibliografía

1. Christenbury J. D. Translacrimal laser dacryocystorhinostomy. Arch. Ophtalmol, 1992, 110, 170-171.
2. Fison P., Frangoulis M. Dacryocystorhinostomy using the continous wave contact neodymium: Yag laser, Lasers Ligth Ophtlamol, 1989,193-194.
3. Levin P.S., Stormogipson D. J. Endocanalicular laser-assisted dacryocystorhinostomy. An anatomic study. Arch. ophtalmol, 1992, 108-1488-1490.
4. Massaro B. M. Endonasal dacryocystorhinostomy. Arch. Ophtalmol, 1992, 171.
5. Masaro M. B. Connering R.S., Harris G. J. Endonasal laser dacryocystorhinostomy. A new approach to nasolacrimal duct obstruction. Arch. Ophtalmol, 1990, 108,1172-1176.
6. Rice D.- H. Endoscopic intranasal dacryocystorhinostomy. Arch. Otolaryngol, Head Neck Surg., 1990,116-1061.
7. Silkiss R. Z., Axelrod R. N., Iwach A. G., & All-Transcanalicular THC: Yag dacryocystorhinostomy. Ophtalmic Surg., 1992, 23,351-353.