

Curso Monográfico

17-02-2012 • 16:00 - 17:00 → Sala N-106

Cross-linking corneal



José Mª Vázquez Moliní

Diplomado en Óptica, Master en Optometría y Visión, profesor titular de la Escuela Universitaria de la UCM y profesor de la Clínica Universitaria de Optometría de dicha escuela, este especialista en baja visión colabora en la Unidad de Retina del Hospital Clínico Universitario San Carlos. Autor de varias patentes y artículos relacionados con el mundo de la óptica y la optometría, actualmente desarrolla su tesis doctoral sobre el cross-linking corneal en la Unidad de Superficie e Inflamación Ocular de dicho hospital.

OBJETIVO GENERAL

Conocer la técnica del cross-linking corneal, cómo se aplica, sus resultados y expectativas futuras.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer los dispositivos existentes en el mercado para la aplicación de la técnica de cross-linking corneal.
- Conocer los resultados que tiene en la función visual la aplicación del cross-linking corneal en pacientes con queratocono.
- Conocer las complicaciones que pueden presentarse en la aplicación del cross-linking corneal.

RESUMEN

El cross-linking corneal CXL consiste en la creación de enlaces covalentes o iónicos que unen una macromolécula a otra. La reticulación es un proceso bien conocido en los tejidos humanos, asociado al envejecimiento. En medicina se utilizó por primera vez en odontología para el curado de compuestos con radiación ultravioleta. En cirugía cardíaca reduce la calcificación temprana y el deterioro tisular de las válvulas cardíacas.

En el tejido corneal, la riboflavina genera radicales libres del oxígeno por medio de reacción de foto-oxidación, los cuales transforman grupos amino terminales de las cadenas laterales de las fibrillas del colágeno corneal en grupos aldehído. Seguidamente, los grupos amino y los grupos aldehído forman enlaces covalentes entre cadenas laterales.

Los efectos de la reticulación del colágeno corneal comprenden el aumento de rigidez, la resistencia a la digestión enzimática del colágeno y la disminución del edema estromal.



Esta técnica CXL consiste en irrigar la córnea con unas gotas del fotosensibilizador riboflavina hasta alcanzar una concentración del 0.1%. A continuación, el ojo es expuesto a una energía radiante producida por una fuente emisora de radiación ultravioleta en longitudes de onda de 370 nm con una intensidad de radiación de 3 mW/cm² durante aproximadamente 30 minutos. La fuente emisora puede ser uno o más diodos LED. Desde el desarrollo de la técnica de CXL descrita por Wollensak y Seiler, han surgido en el mercado al menos dos plataformas comerciales para la realización de este tratamiento.

Las posibles complicaciones de la técnica de CXL son principalmente los retrasos en la reepitelización e, incluso, posibles infecciones. Los estudios citotóxicos del CXL demuestran que estos se concentran en los primeros 350 µm del estroma. Meter y colaboradores señalaron una tasa global de complicaciones del 2.9%, con una tasa de fracasos por recidivas del queratocono del 7.6%. El grupo de investigación de USIO del Hospital Clínico de Madrid señala una tasa de complicaciones muy inferior, apenas del 0,5%, si bien el "haze" puede mantenerse hasta seis meses después de la intervención. Tres factores han sido descritos como predisponentes al haze:

1. Evidencia acentuada en lámpara de hendidura de estrías de Vogt.
2. Densidad aumentada.
3. Activación de queratocitos en el estroma anterior.

Seis meses después del tratamiento, la recolonización celular está prácticamente completa. Al año, la anatomía de los plexos nerviosos sub-epiteliales y estromales se vuelve idéntica a la original antes del tratamiento.

En cuanto a los beneficios podemos señalar:

1. Endurecimiento de la córnea.
2. Aumento de la fuerza biomecánica.

Los pacientes con queratocono tratados con CXL mejoran la AV sin compensación, disminuyen el valor de Kmax y de aberración corneal. También mejoran sus curvas de sensibilidad al contraste. Por esta razón, consideramos que el CXL es una opción terapéutica que, cada vez más, ira implementándose como tratamiento eficaz para evitar la progresión del queratocono, puesto que los beneficios superan a los posibles efectos adversos.

El CXL puede estar indicado también en los cuadros de queratomalacia y queratopatía bullosa.