

EYE SCIENCE



oftalmología ciencias tecnología

Año 1. Agosto 2008

Revista digital de oftalmología, ciencias y tecnología

Edición Especial

Tecnología Laser

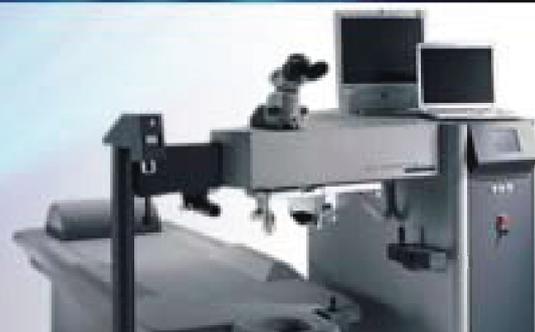
El futuro de la
Cirugía refractiva

Los Corticoides
y su beneficio contra el edema macular
post operatorio

Tecnología Medica

Nuevos Equipos

Características de las plataformas excimer



DIALOGANDO CON OCT

En esta sección destacados cirujanos nacionales e internacionales del área de la oftalmología nos aportan de manera exclusiva su experiencia, con el propósito de dar a conocer sus técnicas y usos en determinados temas.

Expertos



Claudio Assadi

Médico cirujano con especialidad en cirugía refractiva y catarata de la Universidad de Roven, Francia. Titulado de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Actualmente es médico de la Clínica Oftalmológica Novovisión.



Frederico Bicalho

Médico cirujano, graduado en la Facultad de Medicina de la Universidad Federal de Minas Gerais (UFMG). Doctor en Oftalmología. Actualmente es Jefe de Medicina Aeroespacial del Hospital de la Fuerza Aérea de Brasil en Belo Horizonte.



Mirko Jancov,

Médico cirujano graduado en la Universidad de Belgrado, Serbia y Montenegro. Se especializó en córnea y cirugía refractiva en la Universidad de la Santa Casa y cirujano jefe de refracción en el Instituto de Oftalmología de Curitiba, completó su doctorado en Bioingeniería en la Universidad Federal de Sao Paulo, todos en Brasil. Actualmente es médico cirujano del Milos Eye Hospital en Belgrado, Serbia.



Jorge Alió Sanz

Licenciado en Medicina y Cirugía, Doctor en Medicina, ambos de la Universidad Complutense de Madrid. Fundador del Instituto Oftalmológico de Alicante (1995), de la Fundación Jorge Alió para la Prevención de la Ceguera (1995) y de la Corporación Oftalmológica VISSUM. Actualmente fue reconocido como miembro de la Academia Ophthalmologica Internationalis (AOI) tras más de 15 años dedicado al estudio, investigación y práctica de la Oftalmología.

¿Cómo utiliza la información del frente de onda en la Cirugía Refractiva?

Claudio Assadi: En forma muy cautelosa, ya que es imprescindible cotejar la información del frente de onda con los hallazgos clínicos para tener una interpretación más cercana a la realidad, y de esta forma aplicarla de manera correcta en el tratamiento. Hay que saber muy bien interpretar el frente de onda y conocer cual es la información que nos será útil para nuestro paciente.

Frederico Bicalho: Adquirimos nuevos equipamientos hace algún tiempo que utilizan la tecnología de frente de onda (Láser Technolas 217z y la estación de Diagnóstico Zyoptix con el Zywave, ambos de Bausch & Lomb). Desde entonces, solicito la evaluación de alto grado de aberraciones de todos mis pacientes que serán sometidos a cirugía refractiva. Esto no significa que haga casi exclusivamente cirugías personalizadas. Muy por el contrario, sólo aquellos que poseen alto grado de aberración RMS (Root Mean Square) en pupilas de 6mm mayores que 0,35µm reciben mi indicación para hacer ese tipo de procedimiento (especialmente si el paciente tiene dificultades para alcanzar una visión 20/20). Debido al costo elevado de este procedimiento, algunos de estos pacientes optan por la cirugía tradicional (planoscan) incluso con una indicación para el procedimiento guiado por la aberrometría. Por ejemplo, de 300 ojos tratados por mes, sólo el 5% recibe un tratamiento personalizado. Estoy seguro de que este bajo porcentaje se debe a un precio alto de la ablación personalizada. Creo que la necesidad de pagar más por un tratamiento "mejor" promueve, inclusive, la creación de situaciones con implicaciones éticas.

Mirko Jancov: Lo primero, hay que definir lo que es frente de onda, el cual nos entrega la información de todas las aberraciones que presenta en general el ojo.

Siempre sugiero asociar la clínica con la información aportada por la tecnología, luego de tener la idea de la calidad óptica del paciente decido cual será el mejor tipo de tratamiento para cada caso. Es así de la manera que

trato a mis pacientes en el seguimiento del queratocono, astigmatismos irregulares, etc.

Jorge Alió: Existen dos frentes de ondas, el global de todo el ojo (aberrometría global), y el procedente de la córnea (análisis matemático de la topografía corneal anterior). La aberrometría global la utilizamos para comprender mejor el rendimiento óptico general del ojo, mientras que para comprender mejor los cambios de la córnea, principal elemento refractivo que influye en sus cambios, utilizamos la aberrometría corneal. También la usamos de un modo específico en el diagnóstico y seguimiento del queratocono y los procedimientos que existen actualmente para su corrección.

¿Cuál es su experiencia en tratamientos personalizados?

Claudio Assadi: Me parece que es una herramienta diagnóstica y terapéutica importante en el manejo de los pacientes. Sin embargo, en mi experiencia no más allá del 10 % de mis casos los utilizo.

Frederico Bicalho: Siempre oriento a todos los pacientes sobre las indicaciones y posibles beneficios del tratamiento personalizado. De este modo, la mitad de mis pacientes que realizan el tratamiento guiado por la aberrometría, lo hacen por tener un RMS de alto nivel. La otra mitad opta por el tratamiento personalizado simplemente por creer que esto es “lo mejor que existe” independientemente del RMS. Cuando los resultados no perciben diferencia entre las ablaciones tradicionales y las personalizadas, eso no significa que no existan. Simplemente lo que ocurre es que el paciente, después de la cirugía, no tiene interés en pagar un examen de aberrometría o sensibilidad de contraste u otros capaz de detectar cuantitativamente pequeñas irregularidades en la córnea. Lo que le interesa es estar libre de gafas o LC con “buena visión”. No recibo, con frecuencia significativa quejas de reducción de calidad visual y, cuando existen, están más relacionadas a la indicación quirúrgica (hipermetropía produce resultados peores que miopía; presbítas producen resultados peores que jóvenes; ametropías elevadas producen resultados peores que ametropías bajas, etc.) que con el tiempo de realizado (ablación tradicional o personalizada).

Mirko Jancov: Tenemos que entender y dejar en claro dos cosas: los tratamientos personalizados son diferentes a los guiados por aberrometría.

Actualmente, a todos mis pacientes los estoy tratando

de manera personalizada, ya que cada uno presenta características diferentes, especialmente lo que respecta a la curvatura corneal. Con respecto a los pacientes tratados con aberrometría estos realmente corresponden a no más 5% y son aquellos que tienen un RMS mayor a 0,3um, y lo podemos asociar a la clínica, es decir, pacientes que no alcanzan una visión óptima o de buena calidad. Lo importante es preguntar quienes realmente requieren este tratamiento. En resumen, debemos mantener la asfericidad corneal.

Jorge Alió: Los tratamientos personalizados son de dos tipos: los que se personalizan en base a la información procedente de la topografía y de la asfericidad periférica, pretendiendo que éste no cambie con el procedimiento refractivo con láser Excimer (estos procedimientos son llamados “optimizados”); y otros en los cuales se utiliza la información procedente del frente de onda bien global, bien corneal. Éstos últimos se denominan procedimientos guiados por frente de onda o, mejor, procedimientos personalizados guiados por frente de onda. Todos mis tratamientos primarios son tratamientos optimizados, es decir, en los cuales pretendo mantener la asfericidad corneal. No utilizo en las correcciones primarias el frente de onda global, puesto que considero innecesario intentar corregir las aberraciones normales del ojo. Los procedimientos guiados por frente de onda corneal los empleo para la corrección del astigmatismo irregular y de córneas aberradas. Hasta una magnitud de una micra de HOA, estos resultados son semejantes a los obtenidos con los estudios guiados por aberrometría global. En casos superiores a esta magnitud de aberraciones, la aberrometría corneal ofrece unos resultados infinitamente mejores que la aberrometría global en cuanto a la corrección de la irregularidad corneal.

¿De qué depende que usted elija una de estas técnicas: Lasik, PRK y Epilasik?

Claudio Assadi: De un conjunto de factores: actividad del paciente, antecedentes familiares (por ejemplo, queratocono), práctica de deporte, condiciones anatómicas de la córnea tal como topografía, paquimetría y eventualmente ORA; tipo y cantidad de ametropía a realizar y equipo láser a utilizar. Todo lo anterior se decide en conjunto con el paciente una vez informado.

Frederico Bicalho: Durante la pre consulta, le explico al paciente cuales son las ventajas y desventajas de

las técnicas de ablación de superficie y de Lasik. Después de realizados los exámenes pre operatorios (Orbscan, taquimetría ultrasónica y aberrometría) volvemos a discutir el asunto, y el paciente participa en la decisión entre hacer PRK o Lasik. Comencé mi vida de cirujano refractivo a finales de los años 90 haciendo LASIK. Después de un breve período de transición de un centenar de casos de toma de Lasek, hoy estoy haciendo como técnica de rutina PRK. A pesar de las molestias oculares, he preferido la PRK por su seguridad. El malestar que causa la PRK redujo mucho con el uso de “nuevas” drogas como gotas para los ojos, Ceterolaco de Trometamina (Acular®) y antiinflamatorio etoricoxib (Arcoxia®) y el riesgo de haze significativo también fue reducido con equipamientos modernos como la tecnología “flying-spot” y el uso de anti-metabólitos (mitomicina C 0,02%). Así, hoy, me reservo el Lasik sólo para casos de hipermetropía alta, o por petición del paciente.

Mirko Jancov: Debemos dejar muy claro al paciente en qué consta cada una de las técnicas, cuál es la más recomendable para él, y cuáles serán sus posibles resultados.

Con respecto a la técnica Lasik soy muy cuidadoso en no dejar menos de 260µm de lecho estromal. Las técnicas de superficie las reservo en ametropías altas por sobre 8 dioptrías.

Jorge Alió: El Lasik lo empleo siempre que puedo realizar una ablación al diámetro pupilar que me interesa correspondiente a la ablación, respetando un espesor residual de la córnea de 260µm, aproximadamente, con un flap de cercano a 100µm obtenido mediante Femtosegundo. En caso de que este requerimiento no sea cumplido y que el paciente no tenga más de 8 dioptrías, empleo las técnicas de PRK o de Epilasik. El Epilasik es mi técnica preferida para eliminar el epitelio corneal. No reemplazo el epitelio sobre la córnea una vez realizada la ablación, puesto que, en mi experiencia, demora la recuperación postoperatoria. Si embargo, el Epilasik permite dejar una membrana de Bowman limpia y expuesta de un modo regular a la ablación con láser Excimer. Es menos traumática que el raspado corneal y no la empleo cuando existe alguna sospecha de irregularidad en la membrana de Bowman, tal y como ocurre en casos ya operados con PRK, casos operados con Lasik o con cicatrices corneales.

¿Con respecto a la técnica de superficie (PRK) cuáles son sus parámetros para realizarla? ¿Ocupa en todos sus pacientes antimetabolitos durante la cirugía?

Claudio Assadi: Básicamente creo que la PRK sigue siendo una excelente técnica sobre todo en las altas ametropías asociadas con córneas finas y/o topografías dudosas. El uso de metabolitos los uso solamente por 30 a 40 segundos cuando la ablación láser es importante, sobre los 50 a 60µm.

Frederico Bicalho: Refracción máxima que hice de PRK fue de -8,00D (reducidos para -7.25 debido a corrección de la distancia vértice) el cual tuvo muy poco haze post-operatorio y un óptimo resultado a largo plazo. Utilizo Zona Óptica de 6mm en casi todos los casos (reduzco en altas ametropías y/o córneas finas). Uso una solución de alcohol metílico en un 2% durante 30 segundos para facilitar la desepitelización. Y mitomicina C 0,02% en todos los casos. Hasta 2 dioptrías, la utilizo por 15 segundos. De 2 a 6 dioptrías, por 30 segundos. Después de 6 dioptrías, la por 45 segundos.

Mirko Jancov: En caso de ametropías altas ocupo técnicas de superficie. Si bien es una técnica muy molesta para el paciente prefiero realizarla por su estabilidad a futuro.

Jorge Alió: En casos de cicatrices corneales realizo una ablación con PRK transepitelial. Utilizo mitomicina si elimino una magnitud superior a 30µm de tejido estromal, a razón de 15 segundos de mitomicina por cada 50µm o fracción de córnea ablacionada.

¿Cuál es su opinión del la técnica Epilasik?

Claudio Assadi: No la uso ya que no veo interés ni ventaja respecto a una buena PKR.

Frederico Bicalho: En nuestra clínica, no disponemos del microquerátomo apropiado para la realización del Epilasik, pero tengo gran simpatía por ese tipo de técnica. Ya realicé diversas cirugías utilizando el Lasek (desepitelizando con alcohol). Hoy, no más reposiciono el flap epitelial, por lo tanto retarda el período total de epitalización.

Mirko Jancov: He tenido una buena experiencia con esta técnica debido a que deja una superficie más regular.

Jorge Alió: El Epilasik es la mejor técnica para remover el epitelio corneal de un modo controlado y continuo. Deja unos bordes epiteliales sanos, que facilitan una cicatrización más rápida y mejor.

¿Con respecto a la tecnología Femtosegundo considera que los resultados post operatorios en lo que respecta a calidad visual son superiores?

Claudio Assadi: Tengo experiencia de un año con uso de femtosegundo con más de 200 ojos operados y mi impresión es que los resultados no son necesariamente mejores, a mi juicio estos son más dependientes del equipo excimer que se usa. Sin dudas la gran ventaja del femtosegundo esta en la creación del flap disminuyendo los accidentes y el stress del cirujano.

Frederico Bicalho: Creo que aún no somos capaces de responder esa pregunta. Pero la tendencia es la mejoría progresiva de la tecnología de Femtosegundo, como es poco lo que se invierte actualmente en nuevas microquerátomos. El hecho es que esa tecnología tiene la obligación de mostrarse muy superior al microquerátomo tradicional para justificar una inversión tan alta. Debemos recordar que el Femtosegundo también puede ser útil en la cirugía de trasplante de córnea y en la confección de túneles para implante de anillos cornéanos. En relación al trasplante, los resultados a largo plazo (en relación al astigmatismo inducido) no se ha mostrado superior a la técnica manual en el tipo penetrante y la transparencia de la córnea es peor con Femtosegundo que con la técnica de la "big bubble" en el tipo lamelar. Para los túneles de implante de anillos, el Femtosegundo tiene sus ventajas al reducir el número de complicaciones para el cirujano con poca experiencia en la técnica de tunelización manual.

Mirko Jancov: Según mi experiencia, no considero que sean superiores, y si lo son, es muy sutil. Lo que sí es mejor son las características en la realización del flap que nos da una mayor tranquilidad y estabilidad.

Jorge Alió: La calidad visual obtenida mediante láser Femtosegundo es, en mi opinión, semejante a

la obtenida con el láser mecánico. Las mejoras que en la clínica obtenemos con el uso del Femtosegundo van más en relación con el perfil del corte periférico (que es cuadrangular y por tanto más estable), la posibilidad de controlar mejor el espesor corneal de un modo constante, el ubicar la bisagra en el lugar deseado y, sobre todo, el centraje sobre la pupila. Por lo general, estas razones son suficientes para, en mi caso, decantarme más por la tecnología de Femtosegundo.

¿Desde su punto de vista hacia donde va la cirugía refractiva con láser?

Claudio Assadi: Va a un replanteamiento de las indicaciones, creo que con la aparición de los lentes fáquicos de última generación las indicaciones de Lasik se reducirán en caso de ametropías altas. Por otro lado, la mayor seguridad de los equipos será cada vez más necesaria y ahí el femtosegundo tiene un lugar importante.

Frederico Bicalho: Creo que continuará en un proceso de popularización, a medida que los precios de los equipamientos siguen cada vez más bajos y el procedimiento más seguro. La cirugía de superficie seguirá ganando más adeptos. El límite máximo de ablación también aumentará y la superficie corneana se hará más regular con el mejoramiento de las técnicas de personalización. Tendremos gran competencia entre cirugía refractiva láser y los implantes de lentes fáquicos. Estos últimos deben dominar el mercado de clientes con refracción elevada (> 6 dioptrías).

Mirko Jancov: La cirugía refractiva aumentará su popularidad, eso sí, en combinación con lentes intraoculares. Año a año sabremos más de las características ópticas de las estructuras oculares, lo que podrá determinar cuánto aporta cada estructura en las aberraciones.

Jorge Alió: La cirugía refractiva con láser evoluciona hacia procedimientos más perfeccionados en base a una mejor información preoperatoria. Adelanto la llegada de nuevos aberrómetros globales y corneales que nos permitirán conocer con más precisión la anatomía y función óptica de la córnea. Necesitamos centrar nuestros procedimientos en el eje visual y no en el eje pupilar. En mi opinión la cirugía refractiva con láser en alta miopía renacerá una vez que se consiga remover menos cantidad de tejido y se controle mejor la cicatrización corneal, puesto que las ventajas

sobre los riesgos de la cirugía intraocular son, en este momento, obvias.

Sabemos que año a año las plataformas láser aumentan su tecnología, lo que permiten un mayor rango de tratamiento. Según su propia experiencia ¿cuáles son sus rangos de tratamientos en miopía, hipermetropía y astigmatismo?

Claudio Assadi: Personalmente he ido reduciendo las indicaciones de Lasik en los casos de miopía alta. Hoy por hoy realizo Lasik hasta miopías de máximo -8 con condiciones anatómicas corneales excepcionalmente exigentes. En caso de hipermetropía depende mucho del equipo, hoy llego a 5.5 como máximo y en astigmatismo no más allá de 5.

Frederico Bicalho: Miopía: hasta -8,00 (con reducción para compensar la distancia de vértice)
Astigmatismo: hasta -4,50 D
Hipermetropía: hasta 6,00 D

Mirko Jancov:
Miopía: hasta -12
Astigmatismo: hasta -6,00 D
Hipermetropía: hasta 6,00 D
Todo esto acompañado a las características de cada córnea y estado refractivo del paciente.

Jorge Alió:
Trato miopías entre -12 y -1 dioptrías; hipermetropías entre +7 y +1, y astigmatismos hasta +/- 6 dioptrías. Esto lo realizo utilizando la plataforma Amaris Schwind, que es excelente para la corrección de defectos refractivos hipermetrópicos elevados y ablaciona mucha menos cantidad de tejido en casos de miopía a nivel de la córnea central.

¿Cuál es su opinión del tratamiento de la presbicie con láser?

Claudio Assadi: Desde el año 2004 que realizo presbilasik con resultados bastante alentadores. Sin embargo, existen resultados muy decepcionantes tanto para el médico como para el paciente, producto que aún no existe un protocolo 100% definido y bien estandarizado, lo que su reproductibilidad no es la deseada; creo que aún es una promesa interesante. No obstante, en mi experiencia los lentes fáquicos

multifocales están ganando terreno a gran velocidad.

Frederico Bicalho: No me agrada. Creo que el futuro del tratamiento de la presbicie estará relacionado con lentes oculares acomodativos.

Mirko Jancov: Trato a mis pacientes con Presbilasik porque he tenido buenos resultados, pero siempre cumpliendo algunos parámetros, entre estos: pacientes hasta aproximadamente 50 años y no adicionar más de 1,5 esf. Trato pacientes con ametropías que van desde -4 de miopía a +6 de hipermetropía, con buena miosis acomodativa.

Jorge Alió: El tratamiento de la presbicia con láser está basado en la creación de una multifocalidad corneal. Estoy convencido de que será una de las formas de corregir la presbicia en el futuro, y tenemos personalmente varios trabajos y patentes sobre el tema.

¿Está usted de acuerdo que la mejor manera de tratar la presbicie con láser es dejar la cornea esférica?

Claudio Assadi: Es uno de los métodos que utilizo, me parece interesante aunque no tengo una casuística que me permita opinar con propiedad.

Frederico Bicalho: No me gusta la idea de utilizar el láser Excimer para el tratamiento de la presbicia.

Mirko Jancov: Sí, por el momento es la mejor manera según mis resultados. Esto mejoraría la visión cercana e intermedia dejando una visión lejana de 20/30 aproximadamente. Eso sí, el paciente debe ser siempre bien informado que su visión cercana puede disminuir con el correr de los años.

Jorge Alió: Los cambios en la asfericidad corneal tienen sus límites. Una córnea hiperasférica tiene una función visual peor y provoca, debido a que no se centra en el eje visual, pérdidas de visión. En mi opinión, no será la manera de corregir la presbicia en el futuro, si no más bien una tendencia a generar perfiles neutros o ligeramente negativos a nivel de la córnea para ayudar a una mejor función visual en visión próxima incrementando la profundidad de foco. Nunca será una buena manera de corregir la presbicia. Los resultados en este sentido lo han comprobado.