

## **LÁSER IN SITU KERATOMIELEUSIS ASISTIDO CON EL SCHWIND AMARIS – RESULTADOS CLÍNICOS A LOS TRES MESES**

*Un informe de*

**MC Arbelaez, F. Carones, Y Aslanides, Tobias Neyhann, C. Barraquer, P. Rozsival y A. Feuermannova**

*SCHWIND eye-tech-solutions*

Rápido, potente, preciso y seguro, el **SCHWIND AMARIS** representa un importante avance en el *láser in situ keratomileusis asistido* (LASIK). Combina una gran velocidad de ablación con un turbo eye-tracker para controlar el seguimiento de la pupila y el limbo, balance rotacional y control de ciclorsiión avanzado. Estos factores aseguran el balance perfecto entre una velocidad extremadamente alta y precisión. Con su tasa de repetición de 500 Hz, un tamaño de spot mínimo de 0,54 mm (FWHM) y un perfil de haz súper Gausiano, el **SCHWIND AMARIS** asegura una precisión de ablación muy alta; realizando superficies de tratamientos excepcionalmente regulares y reproducción de los volúmenes de ablación extremadamente precisa, permitiendo un tratamiento exitoso.

### **Métodos**

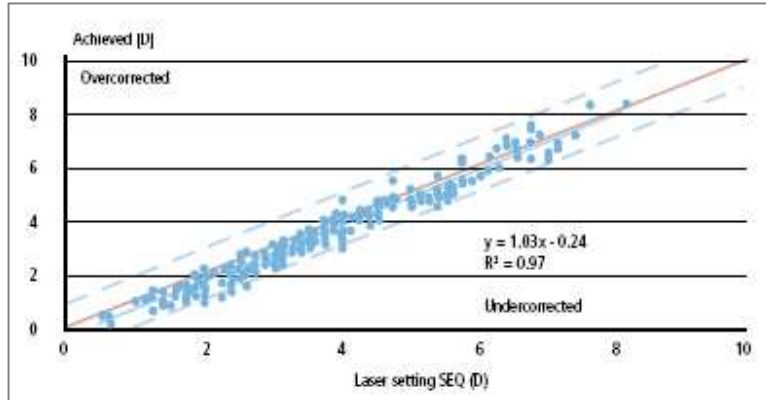
En nuestra prueba, se realizaron todos los procedimientos de LASIK con el **SCHWIND AMARIS** y todos los pacientes fueron corregidos utilizando el tratamiento "libre de aberraciones" **SCHWIND-CAM**. Los ojos evaluados estaban sanos y sin tratar. Se crearon todos los flaps con el microqueratomo Carriazo-Pendular (bisagra superior) y se ajustó la zona óptica a 6,0, 6,5 ó 7 mm. Preoperatoriamente, la refracción del equivalente esférico (SEQ) era de -0,50 a -8,25 D, la esfera de 0,00 a -8,25 D y el cilindro hasta -5 D. Todos los datos de los 364 ojos se analizaron para un periodo postoperatorio de tres meses.

### **Resultados**

#### ***Diagrama de Dispersión***

Un diagrama de dispersión es la mejor manera de mostrar la predicción del resultado refractivo. La **figura 1** muestra la refracción planeada versus el cambio refractivo alcanzado para cada ojo, a los tres meses postoperatorios. La escasa dispersión entre los ajustes del láser y la SEQ obtenida a los tres meses, es obvia. La SEQ postoperatoria media fue de  $-0,17 \pm 0,24$  D.

Figura 1: Configuraciones del Láser – Refracción del Equivalente Esférico vs. Cambio Conseguido en 364 ojos



*D = dioptría, SEQ = refracción del equivalente esférico*

### Resultado Refractivo

Las **figuras 2a** y **2b**, muestran el resultado refractivo en términos de SEQ y el equivalente de defocus. Un sorprendente 75% de los 364 ojos evaluados, estaban en el rango de  $\pm 0,25$  D de SEQ y un 89% estaban dentro de  $\pm 0,5$  D en términos de equivalente de defocus.

Figura 2a: Porcentaje del Resultado Refractivo dentro de la Refracción del Equivalente Esférico Intentado, en 364 ojos.

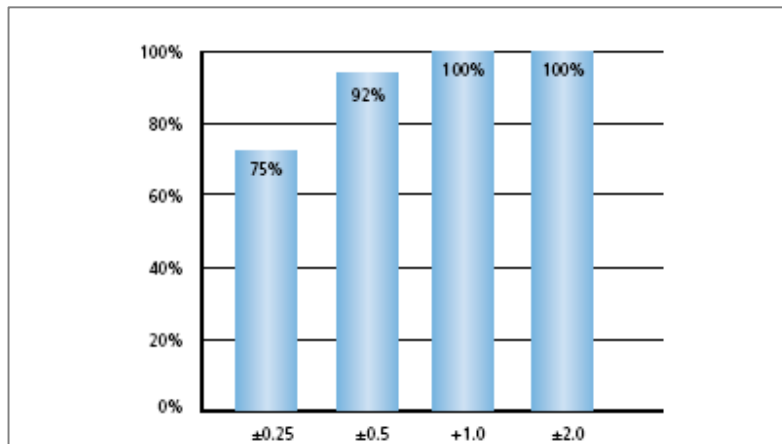
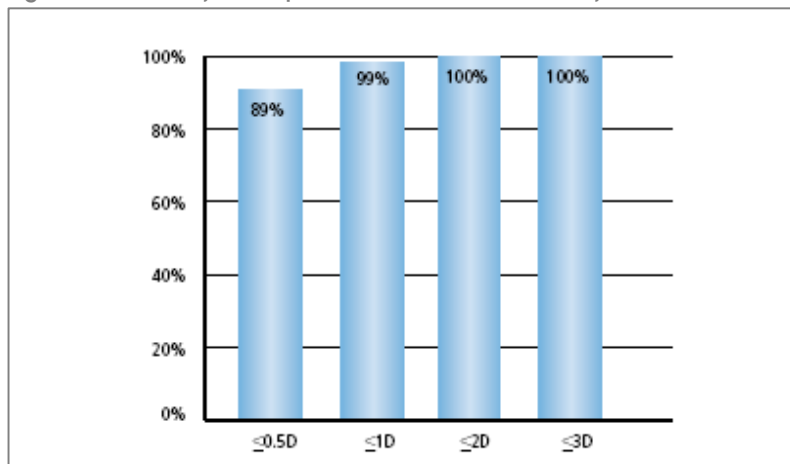


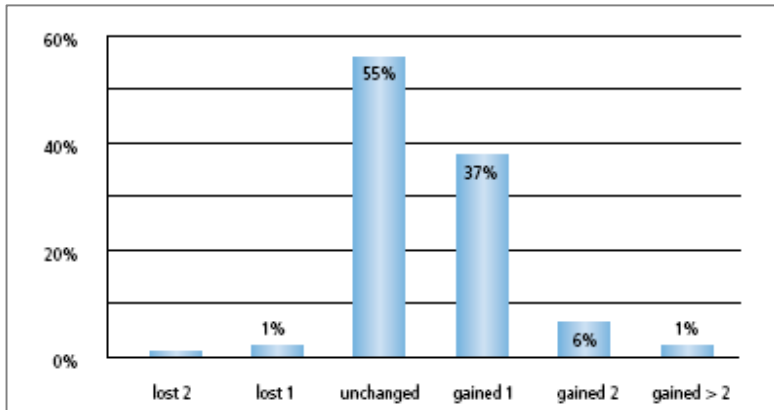
Figura 2b: Porcentaje del Equivalente de Defocus en 364 ojos



### ***Cambio en la Agudeza Visual Mejor Corregida con Gafas – Seguridad***

Se describe la seguridad como el cambio en la agudeza visual mejor corregida con gafas (BSCVA), que se mide mediante el número de líneas Snellen que cambian postoperatoriamente. A los tres meses, el 44% de los ojos evaluados ganaron una o más líneas de Snellen y ningún paciente perdió más de una línea (**ver figura 3**).

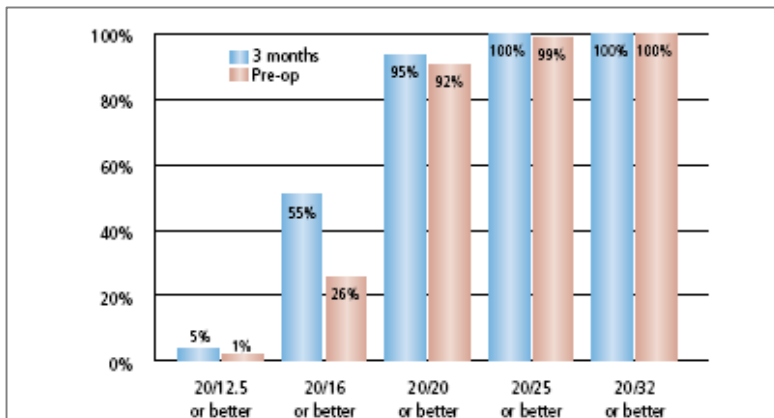
Figura 3: Cambio en la Agudeza Visual Mejor Corregida con Gafas (Seguridad), en 364 ojos



### ***Agudeza Visual Mejor Corregida con Gafas preoperatoria versus Agudeza Visual sin Corregir Postoperatoria***

La **figura 4** muestra la BSCVA preoperatoria, comparada con la agudeza visual sin corregir (UCVA) postoperatoria, a los tres meses. El 55% de los ojos tratados tuvo una UCVA de 20/16 o mejor. En resumen, el cambio significativo es claramente obvio a través de la mejora de la agudeza visual, incluso en los resultados prematuros.

Figura 4: Agudeza Visual Mejor Corregida con Gafas Preoperatoria, versus Agudeza Visual sin Corregir Postoperatoria en 364 ojos



### ***Astigmatismo***

Las **figuras 5a y 5b** muestran un diagrama de dispersión de doble ángulo del valor cilíndrico, con una buena dispersión postoperatoria después de tres meses. El cilindro medio postoperatorio fue de  $6 \pm 0,23D$ .

Figura 5a: Diagrama de Dispersión de Doble Ángulo Preoperatorio del Componente Cilíndrico

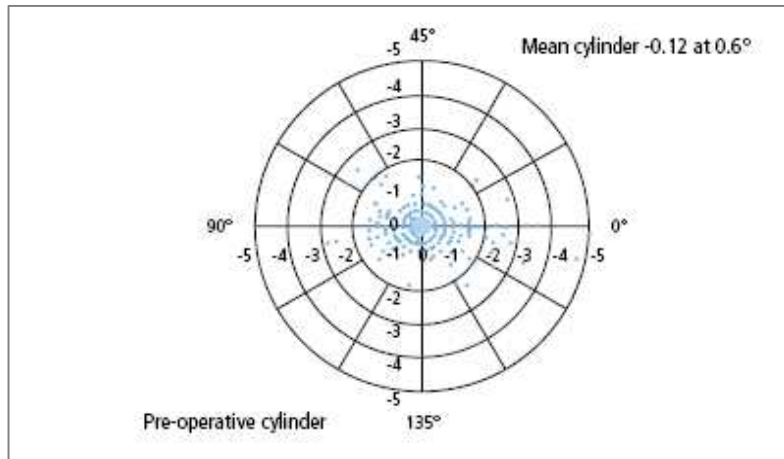
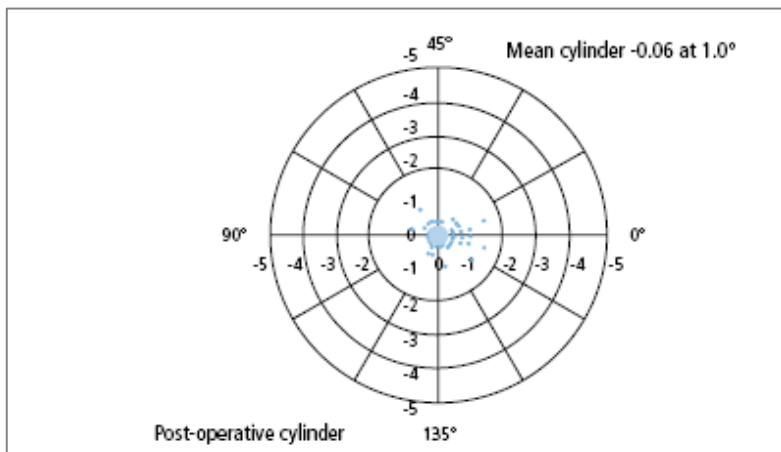


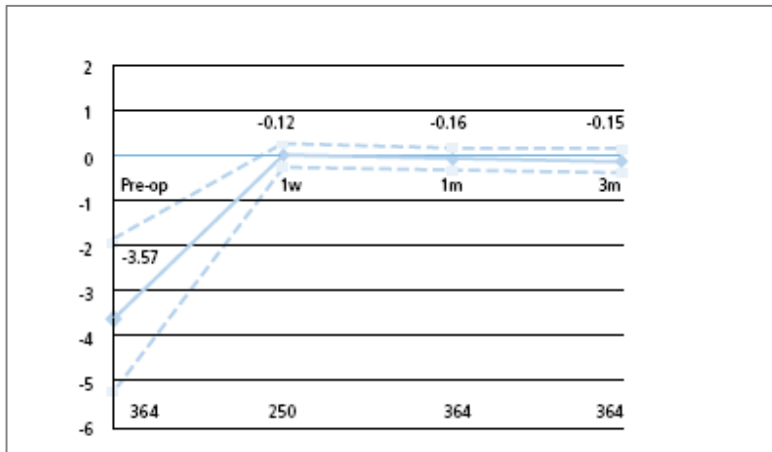
Figura 5b: Diagrama de Dispersión de Doble Ángulo Postoperatorio del Componente Cilíndrico



### **Corrección Alcanzada con el Tiempo - Estabilidad**

La estabilidad de los resultados para los exámenes de seguimiento de 1 semana, 1 mes y 3 meses en la **figura 6**, muestra una tasa de éxito muy alta.

Figura 6: Estabilidad de la Refracción del Equivalente Esférico con el Tiempo



w = semana; m = mes

### **Discusión y Comentarios por el Dr. Francesco Carones**

La nueva plataforma **AMARIS** de **SCHWIND** incorpora algunas mejoras significativas, tales como la tasa de repetición de 500 Hz, la salida de energía dual de fluencia, el dispositivo de eye-tracking de 1.050 Hz de 5D y el perfil de haz Súper Gaussiano de 0,54 mm, haciéndolo el equipo de vanguardia en la tecnología de láser excimer. Nuestro estudio multicéntrico presenta los resultados preliminares de LASIK para la corrección de miopía y astigmatismo miópico, utilizando perfiles de ablación libres de aberraciones estandarizados, con un periodo de seguimiento de 3 meses. Obviamente este tiempo es muy corto para permitirnos sacar conclusiones sobre la estabilidad y resultados a mediano y largo plazo. Sin embargo se pueden hacer los siguientes comentarios.

Las mejoras tecnológicas tuvieron un impacto positivo en los resultados alcanzados a los 3 meses después de LASIK. La precisión demostró ser muy alta, dado el rango de corrección intentada. El diagrama de dispersión en la **figura 1**, muestra muy pequeñas desviaciones de la meta (no hay ojos fuera de  $\pm 1$  D), mientras que la **figura 2** presenta resultados muy precisos, demostrando la precisión del algoritmo original, ya que en este estudio no se realizaron ajustes al nomograma. También es interesante advertir la variación tan baja de los resultados entre los centros de investigación, lo que significa que las condiciones ambientales, tales como humedad, temperatura y altitud, juegan un papel secundario. Las **figuras 5a** y **5b** muestran, mediante un análisis de vector, que no solo se redujo dramáticamente el componente de cilindro, sino también que no hubo inducción de astigmatismo. Los resultados de agudeza visual reflejan una alta precisión. Los tratamientos no fueron personalizados, ni se programaron para reducir aberraciones de alto orden, sino que fueron optimizados con el propósito de no inducir aberraciones esféricas. Sin embargo, hubo una ganancia general de UCVA en comparación con la BSCVA preoperatoria y una ganancia general de BSCVA en comparación con los valores preoperatorios. Estas mejoras podrían estar relacionadas a la alta calidad del patrón de ablación, que produce superficies de ablación muy

uniformes y que permite alcanzar una óptima funcionalidad visual. Los seguimientos a largo plazo de estos paciente, nos ofrecerán mayores indicaciones acerca de la estabilidad de los resultados. Por el momento, nuestro meta-análisis indica que la plataforma **SCHWIND AMARIS** es más exacta, más precisa, más fiable y más segura, en la corrección de miopía y de astigmatismo miópico. Adicionalmente, todos los investigadores indicaron que la estación láser es muy cómoda, tanto para el cirujano, como para el paciente, con mejoras en la ergonomía y eficacia. En particular, los tiempos de ablación se han reducido significativamente, permitiendo un mayor flujo de pacientes en el quirófano.

**Fuente: European Ophthalmic Review 2007. Págs 48,50**

**Nota:**

"La traducción al castellano no ha sido preparada por ningún traductor con titulación oficial al respecto. Ha sido preparada a título meramente informativo por Oftaltech sin ningún tipo de garantía ni responsabilidad sobre su exactitud ni aun en el caso de error. Tampoco se hace responsable Oftaltech sobre las informaciones contenidas en el documento original. El destinatario deberá efectuar sus propias comprobaciones al respecto y no efectuará ninguna actuación sobre la base de la información suministrada por Oftaltech."