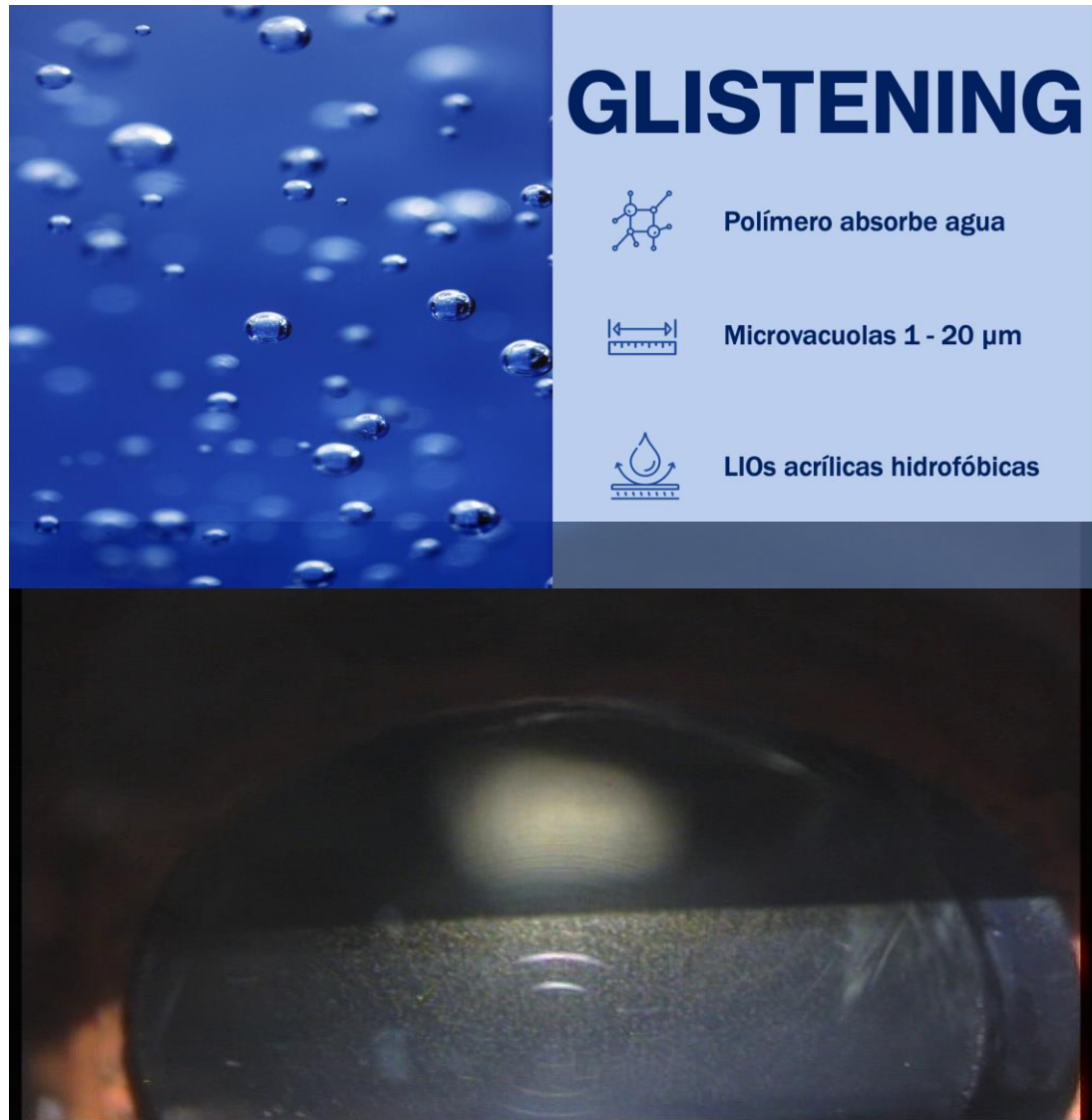




P2: Estudio comparativo del glistening en cuatro modelos de lentes intraoculares evaluado por tomografía de coherencia óptica y deep learning

Dres.: José Ignacio Fernández-Vigo Escribano, Ana Macarro Merino, José Joaquim de Moura Ramos, Jorge Novo Bujan, José Á. Fernández-Vigo López



Propósito:

Evaluar el glistening en cuatro modelos diferentes de lentes intraoculares (LIO) mediante tomografía de coherencia óptica (OCT) y deep learning (DL).

Métodos:

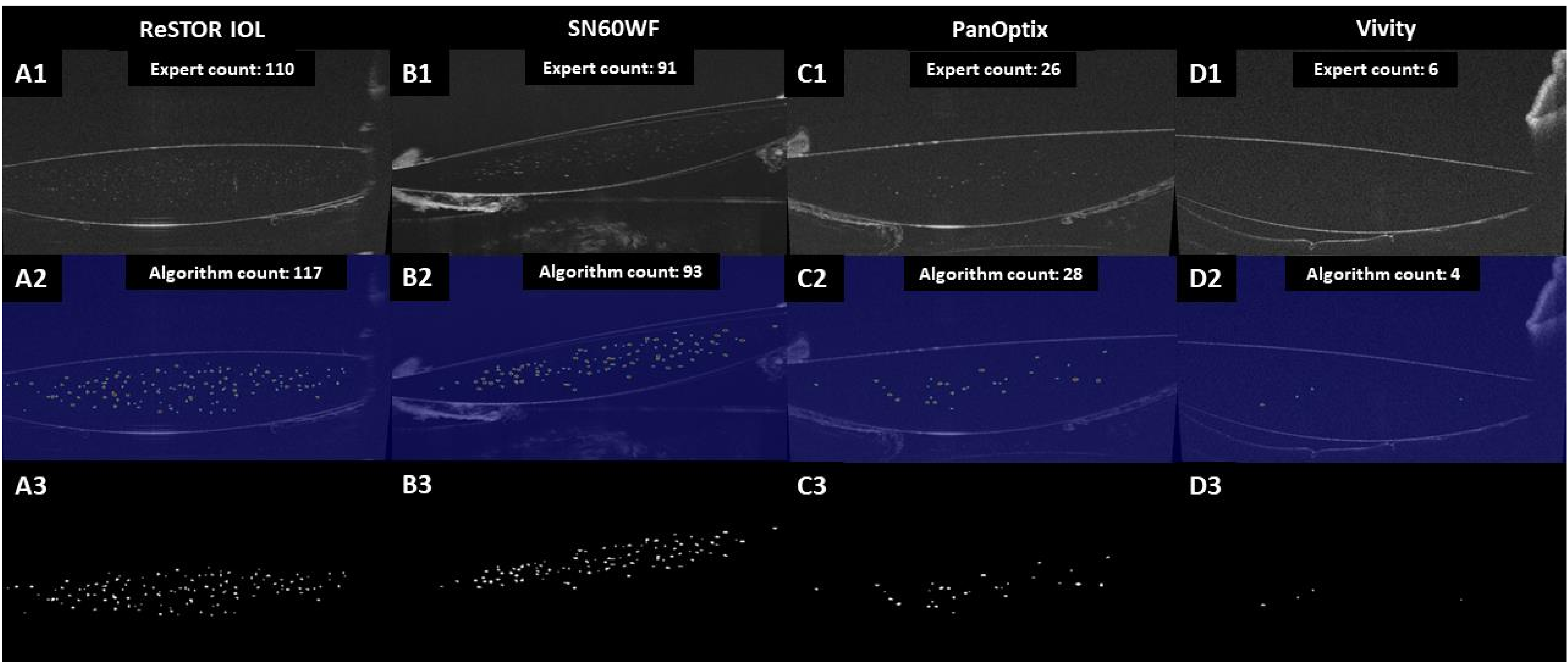
Estudio transversal en el que se evaluaron 325 ojos para determinar la presencia y severidad del glistening en **cuatro modelos de LIO**: ReSTOR+3 SN6AD1® (n=41), SN60WF® (n=110), PanOptix TFNT® (n=128) y Vivity DFT015® (n=46).

La presencia del glistening se analizó mediante **OCT**, identificando la presencia de focos hiperreflectivos (HRF) en la zona central de la LIO.

Se realizó una cuantificación manual y se empleó además un algoritmo original basado en DL diseñado para este propósito.

| Parameter | ReSTOR+3 SN6AD1 | SN60WF | PanOptix TFNT | Vivity DFT015 | P-value |
|-----------------------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|---------|
| Age (years) | 75.8 ±5.8 (59 – 88) | 72.9 ±8.3 (52 – 89) | 76.5 ±7.3 (54 – 94) | 73.7 ±8.5 (52 – 89) | 0.096 |
| Sex (female %) | 53.5 | 54.4 | 56.0 | 53.9 | 0.115 |
| Eye (right %) | 51.5 | 53.4 | 54.6 | 53.0 | 0.208 |
| Time from surgery to OCT (months) | 30.3 ±5.6 (25 – 45) | 31.1 ±6.8 (24 – 47) | 28.1 ±6.7 (27 – 41) | 27.5 ±5.4 (24 – 38) | 0.089 |
| IOL power (diopters) | 21.4 ±2.3 (12.5 – 26.5) | 20.5 ±4.2 (8 – 30) | 20.4 ±4.3 (7 – 30) | 21.6 ±3.1 (15.5 – 28) | 0.213 |

| Parameter | ReSTOR +3 SN6AD1 (n=41) | SN60WF (n=110) | PanOptix TFNT (n=128) | Vivity DFT015 (n=46) |
|--|---|---|--|---|
| Frequency distributions by severity | Grade 0: 46.3% Grade 1: 22% Grade 2: 7.3% Grade 3: 24.4% | Grade 0: 60% Grade 1: 20% Grade 2: 9.1% Grade 3: 10.9% | Grade 0: 61.4% Grade 1: 22% Grade 2: 7.9% Grade 3: 8.7% | Grade 0: 91.3% Grade 1: 8.7% Grade 2: 0% Grade 3: 0% |
| Total Glistening by expert (HRF) | 17.3 ±25.9 (0 to 110) | 9.3 ±15.7 (0 to 91) | 6.9 ±10.5 (0 to 65) | 1.2 ±2.6 (0 to 12) |
| Total Glistening By DL (HRF) | 15.9 ±24.6 (0 to 117) | 10.0 ±19.2 (0 to 116) | 5.5 ±9.1 (0 to 56) | 0.9 ±1.4 (0 to 6) |
| Glistening severity by expert | 1.10 ±1.24 (0 to 3) | 0.71 ±1.02 (0 to 3) | 0.64 ±0.96 (0 to 3) | 0.09 ±0.28 (0 to 1) |
| Glistening severity by DL | 1.00 ±1.20 (0 to 3) | 0.65 ±1.01 (0 to 3) | 0.42 ±0.78 (0 to 3) | 0.04 ±0.21 (0 to 1) |
| ICC (95% CI) between expert and DL total glistening | 0.978 (0.958 to 0.988) | 0.937 (0.909 to 0.956) | 0.945 (0.893 to 0.968) | 0.829 (0.689 to 0.907) |
| ICC (95% CI) between expert and DL severity glistening score | 0.953 (0.914 to 0.975) | 0.944 (0.920 to 0.962) | 0.869 (0.819 to 0.906) | 0.845 (0.728 to 0.905) |



Resultados:

Se detectó la presencia de algún grado de glistening en:

- ❖ 22 (53,7%) de las LIO ReSTOR SN6AD1
- ❖ 44 (40%) de las LIO SN60WF
- ❖ 49 (38,3%) de las LIO PanOptix TFNT
- ❖ 4 (8,7%) de las LIO Vivity DFT015

En la comparación entre los diferentes tipos de LIO, el glistening global medido como el HRF total fue de 17,3 ±25,9 para la ReSTOR+3; 9,3 ±15,7 para la SN60WF; 6,9 ±10,5 para la PanOptix; y 1,2 ±2,6 para la Vivity (p<0,05).

Existió una excelente concordancia entre la cuantificación manual y basada en DL (≥0,829).

Conclusiones:

- ✓ Es posible cuantificar, clasificar y comparar la severidad del glistening en diferentes modelos de LIO utilizando imágenes de OCT de manera simple, objetiva y automatizada empleando un algoritmo basado en DL.
- ✓ En el estudio comparativo, la LIO Vivity presentó la menor severidad de glistening, siendo prácticamente inexistente.