

Un alleato prezioso in una disciplina che è sempre stata all'avanguardia nel servirsi della tecnologia

# L'AI SEMPRE PIÙ UTILE ANCHE IN OCULISTICA MA È L'UOMO A GUIDARE

di Paolo Vinciguerra\*



**L'**aumento della vita media e l'uso intensivo della vista a breve distanza fin da bambini pongono nuove sfide per la salute oculare. Miopia e astigmatismo sono in costante crescita, e con essi la necessità di preservare la funzionalità delle nostre «fotocamere naturali».

La tecnologia è un alleato e ripercorrere la storia della chirurgia refrattiva può indirizzarci verso il futuro della disciplina. Da oltre 40 anni i laser a eccimeri rappresentano una pietra miliare in oculistica. La loro origine è sorprendentemente transdisciplinare: nati a New Orleans per incidere chip Ibm, hanno rivoluzionato la cura della cornea. Quando si portò questa tecnologia in Italia, i risultati che oggi diamo per scontati sembravano quasi irraggiungibili. Oggi si lavora su scala di micron, con interventi totalmente personalizzati perché ogni occhio è unico, come un'impronta digitale, come il nostro modo di vedere il mondo. L'evoluzione della tecnologia laser è stata guidata da un concetto chiave: qualità visiva. Non solo eliminare gli occhiali, dunque, ma garantire nitidezza anche in condizioni di scarsa luce.

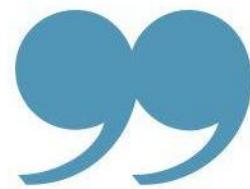
Le tecniche si sono affinate per essere meno invasive, più precise e durature. Fondamentale è stata la collaborazione con ingegneri e scienziati nello sviluppo di sistemi di tracciamento in grado di mantenere la centratrice perfetta dei laser, anche durante i micro-movimenti oculari. Al-

cuni strumenti oggi si autocorreggono analizzando centinaia di migliaia di dati al secondo. I primi interventi mostrarono tuttavia che l'organismo tendeva a ricostruire il tessuto. Si sono quindi studiate chirurgie più fisiologiche e software capaci di prevedere il rimodellamento naturale della cornea e la qualità visiva. Ogni avanzamento tecnologico è stato guidato da una domanda clinica e dalle competenze mediche. Il futuro sarà una personalizzazione ancora più spinta, attraverso il disegno pre-operatorio della parte di cornea da eliminare per ottenere, quasi naturalmente, la correzione della vista ricercata. Una sorta di riduzione delle asimmetrie della superficie realizzata eliminando, a specchio, la perfetta porzione interna. In Italia, inoltre, si stu-

diano approcci combinati laser-farmaci per la rimodulazione cellulare e impieghi ambulatoriali del laser per evitare trapianti, correggendo al contempo i difetti visivi. La ricerca ha puntato molto su strumenti predittivi: oggi, ad esempio, si usa l'Intelligenza artificiale applicata alla biomeccanica per stimare la resistenza della cornea punto per punto, prevenendo complicanze dovute a rimozioni eccessive. L'Ai è un alleato prezioso ma, come la storia di questa disciplina dimostra, le competenze umane resteranno il vero discriminante tra successo e insuccesso clinico. Saranno la bussola in grado di orientare lo sviluppo tecnologico e il futuro della cura.

\*Direttore Centro Oculistico Ircs Humanitas, Milano

© RIPRODUZIONE RISERVATA



**Le competenze umane resteranno il vero discriminante tra successo e insuccesso clinico. Saranno la bussola in grado di orientare i futuri sviluppi**

