



di Vincenzo Orfeo, Domenico Boccuzzi

## LenSx ALCON

**A**LCON è stata la prima azienda a mettere sul mercato già diversi anni fa, un Femtolaser per la chirurgia della cataratta effettuando una scelta pionieristica che, sebbene abbia fornito da subito grandi risultati, ha avuto la necessità di importanti upgrading per ottenere una chirurgia efficace, sicura e riproducibile.

Nel 2008, infatti la LenSx Laser inc. ha condotto i primi studi clinici sulla chirurgia con il Femtolaser

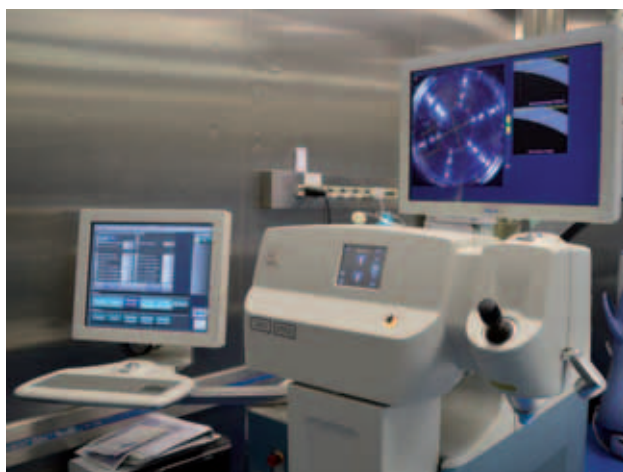
per poi ottenere nel 2009 l'approvazione FDA per la capsulotomia anteriore e nel Dicembre 2009 per le incisioni corneali. Nel Luglio 2010 la LenSx Laser è stata definitivamente acquisita da Alcon.

Altre aziende negli anni, hanno seguito la strada tracciata da Alcon. Un importante aspetto della filosofia Alcon che protegge noi acquirenti è stato di effettuare tutti gli aggiornamenti sulla stessa macchina Femto acquistata inizialmente evitando così la costosa frustrazione di dover cambiare una macchina in poco tempo diventata obsoleta.

Per eseguire un confronto tra differenti tipologie di Femtolaser, è opportuno valutare tre differenti momenti, estremamente significativi:

la procedura di docking, la metodologia di programmazione del laser con le varie opzioni e l'efficacia del trattamento.

Ogni Femtolaser utilizza differenti sistemi per il docking, per la visualizzazione dell'occhio e differenti pattern di trattamento che hanno una diversa efficacia in termini di risultato chirurgico ed in termini di semplicità di esecuzione dell'intervento vero e proprio.



## Docking

Il LenSx attualmente presenta per la procedura di docking un conetto con un innovativo sistema di interfaccia con il paziente (Patient Interface) che è costituito da una lente a contatto morbida che agevola l'adesione del cono all'occhio. Questo sistema consente un docking molto più semplice rispetto ai precedenti devices, offre maggior comfort al paziente nella fase di esecuzione del laser e permette un incremento di pressione intraoculare minimo (in media la suzione comporta un incremento di solo 16 mm Hg). Inoltre la miglior focalizzazione del laser rispetto alle versioni precedenti l'ultimo upgrading, consente di ridurre le energie di trattamento di circa il 66% con incisioni più precise ed una riduzione del 34% del tempo della procedura. Infine, dato estremamente importante, il conetto del LenSx presenta il diametro minore della categoria, permettendo di eseguire la procedura anche in pazienti con occhi piccoli ed infossati. È l'unico sistema di docking con un'area di contatto con l'occhio inferiore ai 2 mm; tutte le altre aziende hanno sistemi che richiedono un maggiore spazio di accesso all'occhio e ciò può limitare l'utilizzo del Femtolaser per i pazienti con occhi piccoli.

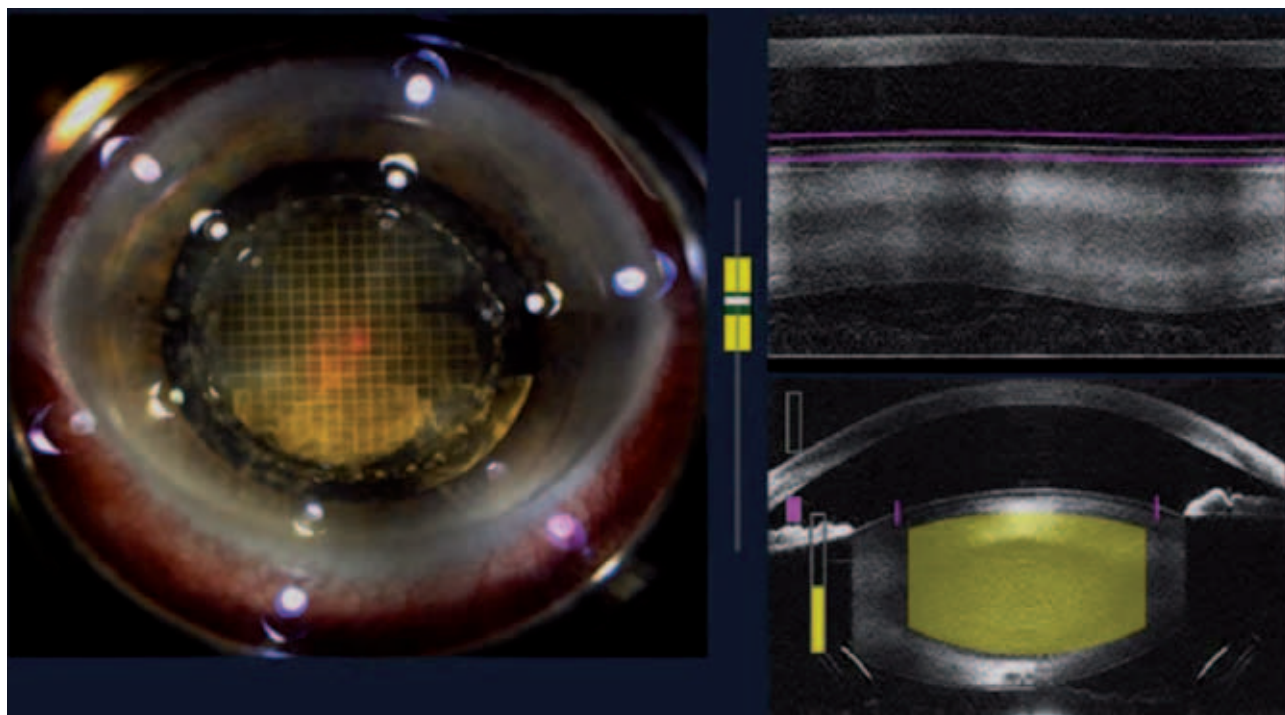


## Programmazione del laser LenSx

La programmazione del laser si effettua con l'ausilio di una telecamera per la focalizzazione del segmento anteriore e di un OCT per la visualizzazione dei vari piani oculari, per la programmazione delle incisioni e per il trattamento del cristallino. Da qualche mese inoltre, nella filosofia Alcon del continuo aggiornamento del LenSx, abbiamo una importantissima implementazione che va ad interfacciarsi con il Femtolaser: il Verion, un topografo avanzato che "memorizza" il segmento anteriore dell'occhio che andremo ad operare e si rivela così fondamentale per la procedura di posizionamento degli ingressi e per la centratura della capsulotomia. Il Verion è un sistema innovativo in grado di acquisire immagini ad altissima risoluzione dell'occhio, dei vasi limbari e dell'iride e consente, interfacciato con il LenSx, di tarare il laser sull'occhio rendendo la procedura totalmente "customizzata".

Questo sistema è l'unico che consente di correggere la ciclotorsione che si verifica in posizione supina, consente di centrare la capsulotomia sul vertice corneale oppure sull'asse ottico ed infine permette di posizionare correttamente gli ingressi. Lo stesso Verion, se interfacciato con il microscopio operatorio, consente anche di posizionare correttamente le IOL toriche senza eseguire preoperatoriamente la marcatura.

Per quanto riguarda il diametro della capsuloressi programmato dal laser, questo non corrisponde perfettamente al reale diametro della capsulotomia effettuata risultando quest'ultima, più grande di quanto programmato. Ciò probabilmente avviene per la differenza tra il diametro lineare impostato al computer ed il taglio effettuato, invece, su una superficie curva. Alla modifica del diametro contribuisce, inoltre, anche la retrazione elastica della capsula anteriore ed il rilassamento della zonula per l'asportazione del cristallino. Fatto sta che per non avere rischio di decentramento della IOL, specialmente se torica o multifocale, è consigliabile impostare un diametro della ressi intorno ai 4,7 - 4,8 mm. Questo calibro consente di svolgere una chirurgia sicura e tranquilla e di impiantare qualsiasi tipologia di lente in massima sicurezza.



### Efficiacia del trattamento

Tutti i trattamenti eseguiti con il nuovo Patient Interface e soprattutto con l'ausilio del Verion, sono praticamente perfetti.

Le capsulotomie sono free-floating nel 99% dei casi, le nucleofratture complete e gli ingressi facilmente accessibili.

Il nuovo sistema di interfaccia con il paziente consente di effettuare un docking più delicato con minor formazione di ecchimosi congiuntivali. Inoltre con l'ultimo aggiornamento software ed il nuovo Patient Interface è stato possibile ridurre notevolmente l'energia di taglio con minor formazione di bolle ed incisioni corneali più delicate che consentono un più rapido recupero funzionale. È in arrivo un altro aggiornamento che riguarderà la nucleo frammentazione "a cubetti" per ridurre ulteriormente il tempo di facoaspirazione del cristallino nell'ottica sempre di un migliore comfort post-operatorio del nostro paziente.

### Coming soon

La tecnologia del Femtolaser, come è noto, può essere impiegata non solo per la chirurgia della cataratta ma anche per l'esecuzione di altre tipologie di interventi. A breve, infatti Alcon renderà disponibile anche il software per l'esecuzione del flap per la chirurgia refrattiva (iLASIK) da combinare, poi con un laser ad eccimeri. Il LenSx diventa in questo modo uno strumento completo per la chirurgia refrattiva della cataratta in grado di risolvere efficacemente anche eventuali imperfezioni refrattive residue. L'offerta al paziente diventa così più completa comportando la possibilità del trattamento Bioptic. È infine importante valutare nella scelta di una apparecchiatura così sofisticata ed avanzata, tutta l'organizzazione aziendale che deve permettere un costante aggiornamento ed una continua evoluzione, fornendo al chirurgo sempre la massima tecnologia e la massima affidabilità anche in termini di sicurezza ed assistenza.