

# LUCE ULTRAVIOioletta E VITAMINA PER IL CHERATOCONO

## INTERVISTA AL DOTTOR ROBERTO PINELLI



*Il Dr. med. Roberto Pinelli e i luminosi spazi interni (a pag. 45) della sede di Switzerland Eye Research Institute nel Palazzo Mantegazza a Lugano*

## COME EVITARE IL TRAPIANTO DI CORNEA E FERMARE LA MALATTIA

A CURA DI MICHELE GAZO

**L**e nuove frontiere dell'oftalmochirurgia portano grandi notizie per tutti coloro che soffrono di difetti visivi, e nello specifico per chi presenta un difetto della visione molto particolare, chiamato "cheratocono". Per capire meglio di che tipo di patologia si tratta, chi ne viene maggiormente colpito e soprattutto qual è il metodo rivoluzionario e per certi versi sorprendente che permette di curarla, ci siamo rivolti al fondatore del-

lo Switzerland Eye Research Institute (SE-RI) di Lugano: il dottor Roberto Pinelli, oftalmochirurgo di fama mondiale e autore di diverse innovazioni nel campo della chirurgia oculare.

**Dottor Pinelli, può spiegarci in parole semplici che cos'è il cheratocono e quali sono i sintomi che aiutano a riconoscerlo? Chi ne viene maggiormente colpito?**

Visione distorta, una miopia che pare diventare sempre più limitante e progredisce troppo in fretta: questi i sintomi di chi ha il cheratocono. A volte sono necessari anni perché questa infiammazione della cornea venga distinta da un difetto visivo e riconosciuta nella sua vera natura. In realtà la cattiva visione è il risultato evidente di una superficie oculare irregolare che assume le protuberanze di un cono, anche in più punti della cornea, e che è il




**Il ParaCel® viene utilizzato anche in chirurgia refrattiva, in abbinamento alla tecnica chiamata FemtolasikLux®. A cosa serve questa tecnica e come si svolge?**

La FemtolasikLux® è una prerogativa del nostro istituto e si rivolge a tutti coloro che sono stanchi di vivere con protesi sugli occhi, come di fatto sono sia gli occhiali che le lenti a contatto. È indicata per chi ha un difetto “per lontano”, come vengono chiamati la miopia, l’ipermetropia e l’astigmatismo, o anche più difetti contemporaneamente. Ed è indicata anche per chi non vede più bene da vicino, perché dopo i 40-45 anni gli è subentrata anche la presbiopia.

La procedura si svolge anch’essa in pochi minuti convogliando tre diverse fonti di luce sulla cornea. Le prime due, luci a femtosecondi ed eccimeri, si utilizzano per modificare la curvatura della cornea e ridare una visione soddisfacente; la terza fonte consiste in raggi UV-A, per consolidare il risultato visivo fortificando la struttura corneale. È in questa ultima fase, ma non per questo meno importante, che entra in gioco ParaCel®, che si unisce ai fotoni della luce ultravioletta veicolando in cornea la riboflavina.

**Da molti anni lei si interessa alla luce e ne indaga i sorprendenti effetti terapeutici non solo sugli occhi ma anche sull’intero organismo. Come spiega anche nel suo best-seller “In viaggio con la luce. L’avventura del chirurgo che lavora con i fotoni” (Mind Edizioni, 2017), tali effetti potrebbero essere merito dell’interazione tra la luce e le particelle irradiate dal nostro corpo, chiamate “biofotoni”. Ci può spiegare brevemente come si verifica questo fenomeno e a quali benefici può portare?**

La stretta relazione tra fotoni e biofotoni è stata teorizzata da Fritz Albert Popp, al quale mi sono ispirato nei miei studi in fisica quantistica quando ho intravisto il potere curativo dei fotoni, non solo sugli occhi, ma in altri distretti dell’organismo. I fotoni sono i veri chirurghi degli occhi e, in modo assolutamente delicato e naturale, senza traumi e invasività, non solo curano i difetti visivi ma portano un progressivo benessere a tutta la persona, grazie a un processo a cascata reso possibile dal dialogo tra fotoni e biofotoni. L’occhio quindi diventa un portale di luce e di benessere, tramite il forame pupillare, su tutto l’organismo, inducendo modificazioni che vanno al di là di una ritrovata buona visione. 

motivo della visione distorta. Ma è vero anche il contrario: a volte i pazienti sono convinti di avere il cheratocono, mentre si tratta di un importante astigmatismo miopico che si può trattare con la FemtolasikLux®, convogliando luce sugli occhi. I pazienti sono in genere giovani, più raro che il cheratocono insorga a quarant’anni.

**Per trattare il cheratocono lei utilizza una tecnica curativa che ha un nome difficile, “crosslinking transepiteliale osmotico”, ma che si svolge in modo semplice: ce ne può parlare? Come funziona e come avviene l’intervento?**

Molto semplice, in effetti. Bastano pochi minuti, senza dolore e agendo su entrambi gli occhi con luce ultravioletta a bassa frequenza e appositamente modulata per creare appunto il “cross-linking”, vale a dire il legame tra fibre di collagene che vengono intensificate per fortificare l’occhio che ha perso la sua struttura originaria in ragione delle protuberanze causate dal cheratocono. La procedura che proponiamo allo Switzerland Eye Research Institute di Lugano è da sempre “transepiteliale” perché non è necessario - e, anzi, è controproducente - invadere la cornea rimuovendone il suo strato più superficiale, chiamato epitelio. I raggi UV-A sono in grado di raggiungere la cornea ed entrare in azione laddove serve nel tessuto corneale interagendo con la riboflavina in gocce (semplice vitamina B2, ndr) grazie al potere “osmotico” della nostra formulazione. Il nostro speciale collirio, ParaCel®, attraversa l’epitelio e veicola luce e riboflavina per rendere la cornea più stabile ed elastica.

**Proprio questo collirio, ParaCel®, è una sua celebre innovazione che svolge un ruolo chiave nei suoi interventi. Come è nato e perché è così importante?**

ParaCel® è figlio del mio desiderio di evitare inutili sofferenze ai pazienti nel postoperatorio, ai quali proprio non concepivo di dover rimuovere l’epitelio per raggiungere lo strato di cornea che aveva bisogno di ricevere fotoni e vitamina. Mi è stato subito chiaro che la bontà dell’intervento non dipendeva dalla rimozione dell’epitelio bensì dalla qualità dei nuovi legami di collagene che si venivano a creare con il crosslinking corneale. Non solo, rimuovere l’epitelio era essa stessa un’azione potenzialmente portatrice di nuovi problemi e ulteriori insoddisfazioni visive, in un circolo vizioso che bisognava interrompere. L’importanza di ParaCel® sta nella sua capacità di impiegare appieno i principi dell’osmosi e di oltrepassare l’epitelio senza distruggerlo, senza invaderlo, addirittura senza toccarlo.

Solo la luce sfiora l’occhio, nel trattamento non utilizzo nessun ferro chirurgico o tagliente, un bel vantaggio per i pazienti. Prove di laboratorio, i cui incoraggianti risultati sono stati attestati dall’Università Statale di Milano e dall’Università di Dresda, hanno confermato l’osmolarità di ParaCel®, la sua efficacia e la mancanza di effetti collaterali inattesi. Ma la cosa più importante è l’aver trasformato il cheratocono da una patologia il cui destino era segnato irrimediabilmente dal trapianto di cornea in una sindrome con la quale convivere egregiamente avendo fermato la progressione della malattia ed evitato quindi il trapianto.