

SPECIALE

SALUTE E BENESSERE

Viviana Persiani

■ Roberto Pinelli è certamente un innovatore. Grazie a lui si è sviluppata la *Femtolasik Lux*® per eliminare i difetti visivi con una tecnica non-chirurgica che impiega solo fotoni e, tramite un algoritmo specifico volto a creare una cornea asferica, si declina nella *Pinelli Presby Profile*® per far fronte anche alla presbiopia. Si tratta di una tecnica «no touch», perché si avvale solo di luce per modificare la curvatura della cornea ed eliminare gli occhiali per lontano quando la difficoltà visiva si chiama miopia, ipermetropia o astigmatismo, ma anche gli occhiali da lettura se dopo i 45 anni è arrivata pure la presbiopia.

La procedura, assolutamente *soft* e indolore, si compone di tre distinte fasi, durante le quali altrettante diverse emissioni luminose irradiano con i fotoni le strutture oculari senza effettuare incisioni o utilizzare ferri chirurgici.

La luce è la protagonista indiscussa allo Switzerland Eye Research Institute che il dottor Pinelli ha fondato a Lugano nel 2013, dove viene utilizzata anche per fermare la progressione del cheratocono attraverso l'azione sinergica tra luce ultravioletta e *ParaCel*®, un collirio altamente osmotico di sua formulazione che consente di attraversare la cornea senza doverla aggredire. Tutto all'insegna della non invasività.

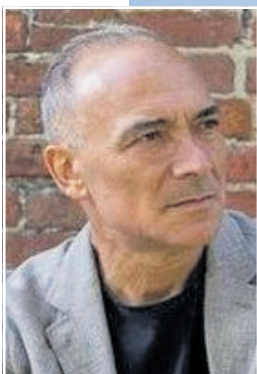
Dottor Pinelli, ci racconta la sua visione che associa scienza medica e tecnologia alla natura?

«Il fatto di associare energia luminosa ai prodotti di nutra-

L'INNOVAZIONE «NO TOUCH»

Fotoni e non bisturi per eliminare i difetti visivi. E addio agli occhiali

Allo Switzerland Eye Research Institute di Lugano la luce viene utilizzata anche per curare la maculopatia secca



ceutica deriva da un'ispirazione con il parallelismo col mondo vegetale, dove esiste la foto-

IL DOTTOR PINELLI
«Siamo di fronte a una epoca nuova con sviluppi più ecologici»

sintesi clorofilliana. Io ho pensato che l'occhio fosse un portale, uno Stargate di energia dove potesse avvenire una fotosintesi della xantofilla, che è poi la luteina che noi abbiamo in retina. Per me si tratta di una modalità del mondo vegetale di far simbiosi con noi. Ho ritenuto che se due forme di energia,

una fitochimica e una vibrazionale luminosa, venissero associate tramite il portale occhio, convogliate e modulate in retina, potrebbero dare risultati interessanti: da lì tutto è cominciato, prima sulla cornea per bloccare la progressione del cheratocono, poi in retina, attraverso una differente tipolo-

Da sapere

METODO

Emissioni luminose irradiano con i fotoni le strutture oculari senza effettuare incisioni o utilizzare ferri chirurgici

DRUSEN

Piccoli agglomerati di residuo proteico-lipidico che si formano sotto la retina. Tra i disturbi la visione di macchie

PARALLELISMO

Associare energia luminosa ai prodotti di nutraceutica deriva da un'ispirazione con il parallelismo col mondo vegetale

DAL 2013

Lo Switzerland Eye Research Institute, di Lugano, è stato fondato nel 2013 dal dottor Roberto Pinelli (nella foto)

COME SI VEDE Le conseguenze visive della maculopatia

gia di luce a una diversa lunghezza d'onda, e ora abbiamo aperto un nuovo paradigma

PRESBIOPIA
Con la sola luce è possibile modificare la curvatura della cornea

sfruttando la duplice natura della luce».

Quali le patologie più curate e con quale efficacia?

«La maculopatia secca, senz'altro, così come il cheratocono. Con la luce interveniamo per mezzo del *crosslinking* osmotico transepiteliale, senza rimuovere epitelio, tramite la vitamina B2 e i raggi ultravioletti modulati. Ultimamente ci stiamo concentrando sulla maculopatia secca o la presenza di *drusen*, che ottengono buoni risultati dall'impiego della luce e della nutraceutica e che ha dato vita a quel *Lugano Protocol* con il quale abbiamo trattato molti pazienti».

Visto che la fotomodulazione agisce sull'invecchiamento delle cellule dell'occhio, non crede che possa essere adattata, in generale, anche come terapia *antiage*?

«Senz'altro. Se si pensa che fotomodulazione e nutraceutica stimolano la apoptosi, cioè la rigenerazione delle cellule e la riproduzione dei tessuti, l'autofagia e altri fenomeni che riguardano, ad esempio, l'epitelio pigmentato retinico, direi che vi è buona speranza, per non dire la certezza, di un prolungato *well-being*. Io sto trattando pazienti in maniera assolutamente sicura, con risultati importanti che verranno presentati, in ottobre, al meeting internazionale PBM 2021 organizzato dalla *World Association for Photobiomodulation Therapy*, insieme a esponenti di tutto il mondo, perché nel nostro Istituto di Lugano contiamo il più alto numero di maculopatie trattate in Europa. Siamo di fronte a un'epoca nuova, che potrà convivere con la medicina degli ultimi 100 anni e potrà svilupparsi in maniera anche più ecologica. È un'ottima *chance* per la medicina per andare avanti guardando, però, alla saggezza del passato».

I RISULTATI OTTENUTI PUBBLICATI SULLE PIÙ PRESTIGIOSE RIVISTE SCIENTIFICHE

Una svolta epocale perché ai nostri occhi la luce piace

L'interazione tra fotobiomodulazione delle cellule retiniche e sostanze vegetali come la luteina

Michela Traina

■ La luce in oftalmologia è la vera svolta epocale che consente di bandire ogni intervento aggressivo sull'occhio proprio per le caratteristiche insite nella natura della luce, gradita e naturale al nostro sistema visivo: agli occhi piace la luce. La prestigiosa rivista scientifica americana *Cell R 4* di Miami ha pubblicato i risultati della combinazione tutta naturale tra fotoni e nutraceutica che agisce sulla AMD (*Age-related Macular Degeneration*). La pubblicazione, specializzata in rigenerazione cellulare, ha presentato il primo caso al mondo di regressione clinica di maculopatia ottenuta tramite la sinergia tra la fotobiomodulazione che riattiva i mitocondri cellulari della retina e la nutraceutica.

Autore dell'articolo è il dottor Roberto Pinelli, dello Switzerland Eye Research Institute, e i risultati sono quelli ottenuti grazie al *Lugano Protocol*. Altri studi sono stati condotti dal gruppo di Pinelli in collaborazione con il Dipartimento di Clinica e Medicina Sperimentale dell'Università di Pisa e il Dipartimento di Ricerca Transazionale e Nuove Tecnologie in

Medicina e Chirurgia della medesima università. Questi hanno confermato l'efficacia dell'interazione tra la fotobiomodulazione delle cellule retiniche e le specifiche sostanze naturali vegetali conosciute per il potere antiossidante: la luteina, il resveratrolo e il vaccinium myrtillus.

Un connubio tra luce a emissione calibrata che stimola le funzioni cellulari, migliora la produzione di energia e fitochimica naturale prevenendo la produzione di cataboliti cellulari e sostenendo il microcircolo oculare.

APPROCCIO INNOVATIVO

Una delle eleganti e confortevoli sale dello Switzerland Eye Research Institute, con sede a Lugano (Istituto SERI), fondato otto anni fa dal dottor Roberto Pinelli



L'analisi di questa fortunata interazione ha portato alla pubblicazione di un articolo su *Archives Italiennes de Biologie*, la più antica rivista di neuroscienze segnando il passaggio della ricerca sulla maculopatia dall'oftalmologia alle neuroscienze. Altri contributi sono stati portati più recentemente dal gruppo di ricerca guidato dal dottor Pinelli e dall'Università di Pisa anche nello studio delle *drusen*, i depositi proteici che vengono detti comunemente «mosche volanti», evidenziato su *Archives Ita-*

liennes de Biologie. È il *Journal of Neurosciences* a evidenziare come la prolungata somministrazione di fitochimici naturali contrastino la formazione e il deposito di drusen, fino al loro riassorbimento. Interessante sarà anche proseguire nell'indagine già avviata volta a trovare punti di contatto e differenze patogenetiche tra le due forme di maculopatia degenerativa, la secca e la umida. Un contributo è già stato pubblicato sull'*International Journal of Molecular Sciences* dall'istituto luganese.

BIBLIOGRAFIA SU FITOCHIMICA E LUCE IN OCULISTICA

Pinelli R et al. «A Re-Appraisal of Pathogenic Mechanisms Bridging Wet and Dry Age-Related Macular Degeneration Leads to Reconsider a Role for Phytochemicals», *International Journal of Molecular Sciences*, 2020

Pinelli R et al. «The first clinical case of dry age-related macular degeneration treated with photobiomodulation and nutraceuticals: a protocol proposal», *CellR4*, 2020

Pinelli R et al. «Nutraceuticals for dry age-related macular degeneration: a case report based on novel pathogenic and morphological insights», *Archives Italiennes de Biologie. A Journal of Neuroscience*, 2020

Pinelli R. «Photobiomodulation shows the power of light». *Ophthalmology Times*, 2020

Pinelli R et al. «Harnessing the power of light in dry age-related macular degeneration». *Ophthalmology Times Europe*, 2020

Pinelli R et al. «Measurement of drusen and their correlation with visual symptoms in patients affected by age-related macular degeneration», *Archives Italiennes de Biologie. A Journal of Neuroscience*, 2021

Pinelli et al. «Retinal Degeneration Following Chronic Administration of the Parkinsonism-Inducing Neurotoxin MPTP». *Archives Italiennes de Biologie. A Journal of Neuroscience*, 2021