



A CURA DELLA REDAZIONE

Dr. Roberto Pinelli

GLI INNUMEREVOLI IMPIEGHI DELLA LUCE IN MEDICINA

NUOVE POSSIBILITÀ DI CURA ANCHE PER LE PATOLOGIE RETINICHE

INTERVISTA AL DR. ROBERTO PINELLI

Con l'estate ancora alle spalle, non è difficile ricordare il piacere che si prova quando il calore del sole riscalda la pelle. E avere memoria di come ci si senta rigenerati dopo una giornata all'aria aperta, a contatto con la natura e baciati, come si dice, dai raggi del sole. La luce ha grande importanza nella nostra vita, della quale non sempre siamo consapevoli. È qualcosa che diamo per scontato, della quale non ci si chiede la provenienza né si mette in dubbio che un giorno ci potremmo svegliare un mattino nel buio totale. Eppure

sappiamo che la luce è alla base della vita e che uomini, animali e piante sul nostro pianeta non potrebbero esistere né sopravvivere in mancanza di luce, che viene dal sole. Vi è stato nell'antichità un faraone egizio della XVIII dinastia che attraverso il culto del Sole ha trasformato la religione politeista dell'antico Egitto in un credo monoteista. Si tratta di Amenhotep IV, che credette così tanto nel potere del Sole da cambiare dopo cinque anni di regno il suo nome in Akhenaton, che significa "servizievole con Aton", laddove Aton corrisponde proprio al Sole.

Ancor prima degli Egizi lo sapevano i Sumeri, un grande popolo al quale dobbiamo ancora oggi tante delle innovazioni di cui ci serviamo nella nostra vita quotidiana. Vissuti in Mesopotamia più di 6000 anni fa nella fertile terra tra i fiumi Tigri e Eufrate, erano fortemente in contatto con la natura e conoscevano il potere curativo dei vegetali che devono la propria forza all'energia del sole, con i quali preparavano decotti e polveri purissime ed esponevano i malati ai suoi raggi. Grazie alla luce e alle sue innumerevoli forme ed utilizzi in medicina abbiamo assisti-

to ad una vera e propria accelerazione scientifica nell'ambito della diagnostica per immagini, della chirurgia biofotonica; la *light therapy* è ampiamente impiegata per trattare i disturbi dell'umore con successo sovrapponibile a quello degli psicofarmaci e il laser, declinato nelle innumerevoli forme, è sicuramente considerato da molti clinici la più importante innovazione in ambito terapeutico.

Abbiamo chiesto al dottor Roberto Pinelli, oftalmochirurgo e direttore scientifico dello Switzerland Eye Research Institute di Lugano, il suo parere in proposito:

“L’oculistica è probabilmente la disciplina che fa uso terapeutico della luce in modo più consistente. Personalmente da oltre vent’anni utilizzo i fotoni del laser ad eccimeri, del laser a femtosecondi e dei raggi UV-A per eliminare i difetti visivi e la presbiopia. Con la luce ultravioletta fermiamo la progressione del cheratocono, una patologia corneale che vedeva nel trapianto l’unica soluzione, che ora fortunatamente si può evitare. Con l’introduzione della fotobiomodulazione dei mitocondri cellulari della retina, la luce in oculistica oggi finalmente porta beneficio anche alle patologie retiniche nei confronti delle quali in passato si nutriva poca speranza”.

Lo studio della luce e il suo impiego curativo in diversi ambiti della medicina è oggi una realtà che coinvolge centinaia di ricercatori in tutto il mondo, accomunati dagli straordinari risultati che i fotoni, le particelle infinitesimali che compongono lo spettro luminoso, hanno dimostrato nella cura non invasiva di patologie che interessano diversi distretti dell’organismo grazie

ad una particolare emissione luminosa, la fotobiomodulazione.

Un corpo di ricerche importanti hanno dato luogo ad altrettante pubblicazioni scientifiche da parte di studiosi attenti a valutare la non invasività, la sicurezza, la piacevolezza e l’efficacia di terapie differenti accomunate dall’utilizzo di strumentazioni sofisticatissime per convogliare fotoni di lunghezze d’onda affini al tessuto umano perché costituite da frequenze particolarmente basse, attraverso tecnologie innovative studiate appositamente per fotobiomodulare i diversi organi del corpo cui sono destinate. Tra questi, il dottor Pinelli ha portato un notevole contributo in oculistica attraverso diverse pubblicazioni su riviste scientifiche nel campo delle neuroscienze.

Con queste finalità è nata nel 1994 la World Association for Photobiomodulation Therapy - WALT, che raccoglie i principali esperti del mondo in tutti i tipi di trattamento mediati dagli effetti fotobiomodulatori della luce senza effetti termici sui tessuti irradiati. Il dottor Pinelli, autore di diversi articoli scientifici sull’impiego del Lugano Protocol nella fotomodulazione retinica per la maculopatia di tipo secco, fa parte di questo gruppo di ricercatori ed è stato invitato a presentare i risultati dell’applicazione clinica della procedura nel prossimo congresso della WALT, nel mese di ottobre del 2021.

Dottor Pinelli, quali sono gli obiettivi della WALT e su cosa verterà il suo intervento al congresso PBM2021 (PBM - PhotoBioModulation, ndr) ?

“Mi appassiona lo scambio molto proficuo di opinioni e la discussione sulle prassi e le pos-

sibili applicazioni della luce nei diversi ambiti medici. Il contatto e il confronto è molto serrato, come delineato dalle finalità di questa società scientifica che rappresenta l’ente di riferimento internazionale degli standard in ambito di ricerca e di educazione nel campo della fotobiomodulazione. La World Association for Photobiomodulation Therapy promuove le applicazioni cliniche in linea con la evidence-based medicine nei diversi campi della pratica medica, favorisce la ricerca delle applicazioni cliniche della fotobiomodulazione in accordo con gli standard di buona pratica clinica riconosciuti internazionalmente, incoraggia la ricerca di base in laboratorio sui meccanismi sottostanti la fotobiomodulazione, promuove l’educazione e la cooperazione internazionale per la creazione di un forum per lo scambio di informazioni. Il mio contributo al congresso internazionale PBM2021 rappresenta la descrizione di alcuni casi clinici e dell’efficacia terapeutica della sinergia tra fotobiomodulazione e nutraceutica sul tessuto retinico per la cura della maculopatia di tipo secco, secondo il nostro protocollo scientifico definito ormai internazionalmente Lugano Protocol”.

In cosa si contraddistingue la terapia della maculopatia con fotobiomodulazione secondo il Lugano Protocol rispetto ai trattamenti utilizzati fino ad ora?

“Sicuramente nella non invasività e nella totale assenza di dolore perché la emissione luminosa risulta addirittura gradevole al paziente. E anche perché si basa sulla sinergia tra la stimolazione cellulare tramite la luce e l’azione fitoterapica apportata dalla nutraceutica riconosciuta per la sua efficacia da studi clinici e pubblicazioni scientifiche”.



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