

La fotobiostimolazione

Applicazioni per una medicina
odontoiatrica innovativa.

Cosa è?

- Una tecnologia **medicale**
- Che utilizza dei LED (Light Emitting Diodes) ad alta pressione ed è in grado di stimolare la produzione di energia da parte dei mitocondri.

Come funziona?

- Produce un energia luminosa che innesca e stimola la sintesi di collagene ed elastina e contestualmente influisce sulla inibizione della collagenasi.



Come funziona?

- Nei mitocondri l'energia luminosa incrementa la produzione di **ATP** (energia) nella cellula: Fotobiostimolazione.
- L'energia luminosa viene assorbita dagli strati sottocutanei e stimola l'attività delle cellule ed il metabolismo.
- A varie profondità secondo la lunghezza d'onda della luce utilizzata

Questo cosa determina?

- L'uso di luce nella fascia del rosso cura la pelle migliorando la texture del viso e prevenendo l'invecchiamento cutaneo.
- **Ideale in estetica periorale odontoiatrica**

Questo cosa determina?

- L'uso di luce nella fascia dell'infrarosso (NIR) stimola l'attività cellulare nei tessuti profondi.
- Ha efficacia nella prevenzione e ripristino della salute delle **aree parodontali**.
 - Vedi specifici protocolli con test PSR

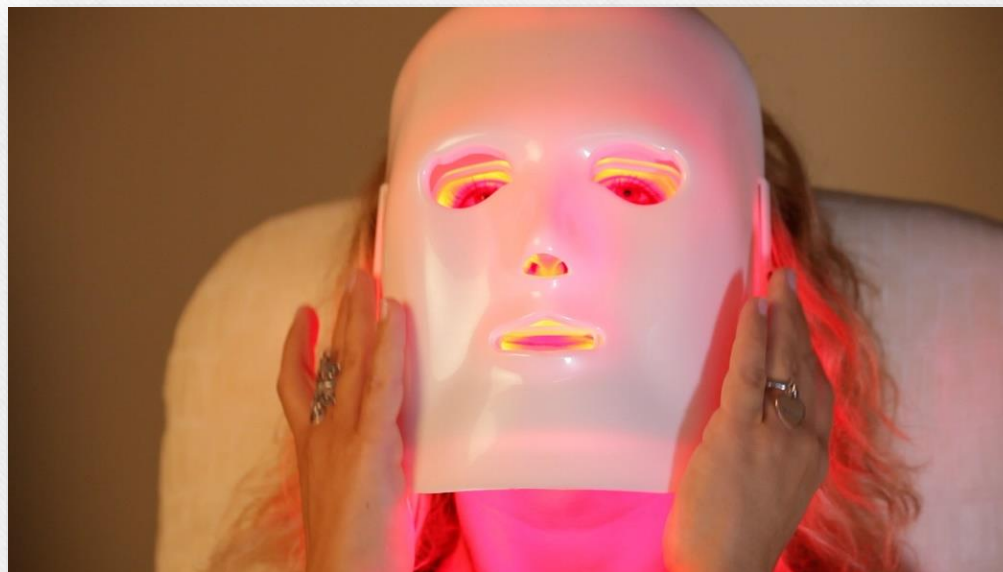
Questo cosa determina?

- L'uso di luce nella fascia del IR infrarosso stimola l'attività nei tessuti profondi.
- Ha quindi efficacia in chirurgia orale nella preparazione e **cicatrizzazione** dei tessuti trattati.

Come ci riesce?

- E' l'unica tecnologia medica in cui i benefici della luce e del calore sono sfruttati oltre il 92%.
- Attraverso i suoi dispositivi esclusivi e brevettati agisce a distanza di soli **5/10 mm** dalla zona da trattare.
- Il software di controllo gestisce specifici parametri di emissione luce per ogni trattamento e zona irradiata.
- Pelle e tessuti ricevono efficacemente l'energia emessa, senza alcuna rilevante dispersione.

- Ci riesce con scienza riconosciuta e innovativi brevetti internazionali.



L'esclusivo dispositivo di irraggiamento specifico della pelle a distanza controllata garantisce risultati dimostrati scientificamente.

Come ci riesce ?

- Ha 4 brevetti internazionali che la rendono unica
- Sulle maschere
- Sul software operativo



Quali sono le applicazioni?

- A complemento dell'igiene orale
- Nelle cure parodontali
- Pre e post surgery



Le applicazioni con la tecnologia LM[®]

Parodonto e chirurgia

Estetica medica

Entrambe



Ha basi scientifiche?

- Gli studi sulla fotobiostimolazione hanno 20 anni di applicazioni e ampia bibliografia.
- Dal 2003 il Gruppo Espansione propone in tutto il mondo tecnologia di Fotobiostimolazione brevettata
- Dal 2013 sono iniziate le applicazioni anche in ambito odontoiatrico.

Ha basi scientifiche?

- Gli effetti della fotobiostimolazione, della PDT e della fotoeudermia sono ampiamente riconosciuti ed accettati nella medicina e in diverse specialità chirurgiche: dermatologia, oculistica, chirurgia plastica etc.
- Con innumerevoli campi di applicazione medica.
 - Vedi sito www.bycure.it

- Sono disponibili sul sito www.bccure.it molteplici abstract sia riguardanti le varie applicaizioni in medicina estetica (luce rossa, gialla e blu), sia sui benefici degli IR infrarossi, che sono alla base della tecnologia specifica per il parodonto.

Certificazioni

CERTIFICAZIONI DI ESPANSIONE GROUP

L'azienda ha certificazione di conformità secondo le norme UNI EN ISO 9001: 2008; UN CEI EN ISO 13485 : 2012



TECNOLOGIE UNICHE E BREVETTATE
Approvate CE Medicale (Europa), FDA (Stati Uniti),
TGA (Australia) e CMDCAS (Canada).

CE 0476 FDA TGA CMDCAS



- CE Medicale
- FDA Usa
- CMDCAS Canada
- TGA Australia
- UNI EN ISO 9001 2008
- Quality Management System ISO 13485:2003

Cosa ottieni con la luce IR

- L'attivazione delle cellule e dei tessuti muscolari profondi
- Un tessuto più vitale e **sano**



- Un tessuto con migliori capacità rigenerative

Come lo ottieni?

- Con 2/ 6 trattamenti in ambito igiene orale parodontale (secondo il test PSR)
- Con 2/4 trattamenti post chirurgici
 - Al controllo settimanale

Possono farlo tutti? NO

- Non chi ha l'epilessia
- Non chi ha peace-makers
- Non chi usa **topicamente** prodotti fotosensibili
 - Cortisone
 - Olii essenziali

Possono farlo tutti? SI

- Non è invasivo
- È addirittura piacevole
- Ha precisi protocolli medico-estetici
- Ha validati protocolli parodontali

Lo deve usare il medico?

- No, al medico competono anamnesi e diagnosi
trattamento da effettuare
- L'utilizzo è certificato per auto trattamento e
non, lo può quindi utilizzare anche l'assistente
del medico

CE 0476 FDA TGA CMDCAS



RELAZIONI MEDICHE

- **Improvement of skin texture**

P. Mezzana MD - High and Low intensity lights and multidrugs biostimulation Laser Med Sci DOI 10.1007/s10103-007-0456-8 Feb. 2007

- **Decrease of periorbital wrinkles depth**

Dr. Cavagna - Dermocosmesi integrata 2011

- **The role of photobiostimulation in the treatment of male and female androgenetic alopecia: preliminary results on the use of an innovative equipment**

Valeriani MD, Mezzana MD 2010

- **Face Photorejuvenation with Young Again® technology**

A. Luverà MD, M.T. Luverà MD, E. Cervadoro MD, G. Cervadoro MD. - AMWC 2012 - Montecarlo

- **Photorejuvenation and PDT by a new LED technique at close distance**

C. Canci MD, P. Mezzana MD U.S.I. - Unione Sanitaria Internazionale Clinic Marco Polo - Rome 2012

- **Predominantly non-thermal facial skin photorejuvenation using a sequentially combined CW-PW facial mask**

L. Marini MD Trieste, Kronic MD University of Illinois, Chicago AMWC 2012 - Montecarlo

- **Photorejuvenation by PDT through a new LED technique - Young Again® Technology**

C. Canci, MD.; P. Mezzana MD - Cutaneous Oncology Division - Rome AMWC 2012 Montecarlo

- **Young Again® Photobiostimulation: for a safer tanning**

Dr. Cavagna - LNE Sept. 2011

- **Young Again® PROJECT – Cellular Vitality & Longevity**

Dr. R. Cavagna AMWC - Montecarlo 2011

- **Young Again® - LED it be, biostimolazione eudermica naturale**

Dr. R. Cavagna - Parma LNE March 2011

- **Young Again® Technology**

Dr. P. Mezzana - AMWC April 2010 - Montecarlo

➔ **DECINE DI ARTICOLI SCIENTIFICI PUBBLICATI IN ITALIA E NEL MONDO**



Scientific
Papers

Near infrared (NIR) transfacial led therapy Light Modulation® (LM) a new adjuvant treatment in postsurgical and chronic periodontal patients



Giovanni Mauro MD, DDS

Visiting Professor University of Parma
Master in Aesthetic Medicine

Pierluigi Casella DDS

Visiting Professor University of Parma
Master in Implantology and Prosthetic
Dentistry

Bibliografia

La più recente letteratura scientifica dimostra evidenze di effetti benefici associando trattamenti con luce LED ai consueti trattamenti parodontali. In seguito un elenco di lavori scientifici relativi all'impiego della luce LED nelle terapie parodontali, pubblicati fra il 2012 e il 2014 da Medline/PubMed Resources Guide.

- 1) **Blue light kills *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* due to its endogenous photosensitizers.** - Cieplik F, Spvšth A, Leibl C, Gollmer A, Regensburger J, Tabenski L, Hiller KA, Maisch T, Schmalz G. C in Oral Investig. 2013 Dec 3.
- 2) **Controlling periodontal bone levels with multiple LED irradiations.** - Chang PC, Wang CY, Chong LY. - Lasers Med Sci. 2013 Aug 11.
- 3) **Effect of photoactivated disinfection with a light-emitting diode on bacterial species and biofilms associated with periodontitis and peri-implantitis.** - Eick S, Markauskaite G, Nietzsche S, Laugisch O, Salvi GE, Sculean A. Photodiagnosis Photodyn Ther. 2013 May;10(2):156-67.
- 4) **Antimicrobial effect of photodynamic therapy using high-power blue light-emitting diode and red-dye agent on *Porphyromonas gingivalis*.** - Chui C, Aoki A, Takeuchi Y, Sasaki Y, Hiratsuka K, Abiko Y, Izumi Y.v - J Periodontal Res. 2013 Dec;48(6):696-705.
- 5) **Light-activated disinfection using a light-emitting diode lamp in the red spectrum: clinical and microbiological short-term findings on periodontitis patients in maintenance.A randomized controlled split-mouth clinical trial.**- Mongardini C, Di Tanna GL, Pilloni A. Lasers Med Sci. 2014 Jan;29(1):1-8.
- 6) **Photoactivated disinfection using light-emitting diode as an adjunct in the management of chronic periodontitis: a pilot double-blind split-mouth randomized clinical trial.** Bassir SH, Moslemi N, Jamali R, Mashmouly S, Fekrazad R, Chiniforush N, Shamshiri AR, Nowzari H. J Clin Periodontol. 2013 Jan;40(1):65-72.
- 7) **Modulation of lipopolysaccharide-induced NF- κ B signaling pathway by 635 nm irradiation via heat shock protein 27 in human gingival fibroblast cells.** - Lim W, Kim J, Kim S, Karna S, Won J, Jeon SM, Kim SY, Choi Y, Choi H, Kim O. - Photochem Photobiol. 2013 Jan-Feb;89(1):199-207.
- 8) **Photodynamic inactivation of *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sanguinis* biofilms in vitro.** - Pereira CA, Costa AC, Carreira CM, Junqueira JC, Jorge AO. Lasers Med Sci. 2013 May;28(3):859-64.
- 9) **Irradiation by light-emitting diode light as an adjunct to facilitate healing of experimental periodontitis in vivo.** Chang PC, Chien LY, Ye Y, Kao MJ. - J Periodontal Res. 2013 Apr;48(2):135-43.
- 10) **Effects of light emitting diode (LED) therapy at 940 nm on inflammatory root resorption in rats.** Fonseca PD, de Lima FM, Higashi DT, Koyama DF, Togninho Filho Dde O, Dias IF, Ramos Sde P. Lasers Med Sci. 2013 Jan;28(1):49-55.
- 11) **Inflammatory cytokines are suppressed by light-emitting diode irradiation of *P. gingivalis* LPS-treated human gingival fibroblasts: inflammatory cytokine changes by LED irradiation.** Choi H, Lim W, Kim I, Kim J, Ko Y, Kwon H, Kim S, Kabir KM, Li X, Kim O, Lee Y, Kim S, Kim O. - Lasers Med Sci. 2012 Mar;27(2):459-67.
- 12) **Clinical evaluation of an Er:YAG laser for nonsurgical treatment of peri-implantitis: a pilot study.** Schwarz F, Sculean A, Rothamel D, Schwenzer K, Georg T, Becker J. - Clin Oral Implants Res. 2005 Feb;16(1):44-52.
- 13) **Photobiostimulation on wound healing treatment by CIAIPc-nanoemulsion from a multiple-wavelength portable light source on a 3D-human stem cell dermal equivalent.** Primo FL, de Paula LB, de Siqueira-Moura MP, Tedesco AC. Curr Med Chem. 2012;19(30):5157-63.

Bibliografia

- **Efficacy and safety of monochromatic phototherapy in patients with gingivitis** - Lena Persson DDS and Bjorn Klinge DDS, Odont . Dr, Karolinska Institutet, Institute Of Odontology, Stockholm, Sweden.
- **Effect of photo-activated disinfection on endodontic pathogens ex-vivo** - International Endodontic Journal 2008; 227-239 Bergmans L, Moisiadis P, Huybrechts B, Van Meerbeek B, Quirynen M, Lambrechts P.
- **Microbiological evaluation of photo-activated disinfection in endodontics (An in vivo study)** - British Dental Journal 2006; 6:337- 341 Bonsor SJ, Nichol R, Reid TMS, Pearson GJ
- **Sensitization of oral bacteria in biofilms to killing by light from a low-power laser** – Archives of Oral Biology 1992; 37:883-887 Dobson J, Wilson M.
- **Antimicrobial photodynamic therapy combined with conventional endodontic treatment to eliminate root canal biofilm infections.**- Lasers in Surgery and Medicine 2007; 39: 59-66 Garcez AS, Ribeiro MS, Tegos GP, Nunez SC, Jorge AO, Hamblin MR
- **Elimination of bacteria on different implant surfaces through photosensitization and soft laser – An in vitro study.** Clinical Oral Implants Research 1997; 8:249-254 Haas R, Dortbudak O, Mensdorff-Pouilly N, Mailath G.
- **Introduction of lethal photosensitization in biofilms using a confocal scanning laser as the excitation source** – Journal of Antimicrobial Chemotherapy 2006; 57: 1227-1230 Hope CK, Wilson M.
- **Photodynamic therapy of microbial infections: state of the art and perspectives** –Journal of Environmental Pathology, Toxicology and Oncology 2006; 25:505-519 Jori G.
- **Advanced noninvasive light activated disinfection: assessment of cytotoxicity of fibroblast versus antimicrobial activity against Enterococcus faecalis** - JOE 2007; 5:599-602 Saji G, Kishen A
- **Photodestruction of human dental plaque bacteria: enhancement of the photodynamic effect by photomechanical waves in an oral biofilm model** – Laser in Surgery and Medicine 2003; 33: 161-168 Soukos NS, Mulholland SE, Socransky SS, Doukas AG
- **New laser technology and future application** - Medical Laser Application 2006; 21: 131-140 Steiner R.
- **Antibacterial action of photoactivated disinfection (PAD) used on endodontic bacteria in planktonic suspension and in artificial and human root canals** – Journal Den 2006; 34: 363-371 Williams JA, Pearson GJ, Colles MJ
- **Killing of Streptococcus sanguis in biofilms using a light-activated antimicrobial agent** – Journal of Antimicrobial Chemotherapy 1996; 37: 337-381 Wilson M, Burns T, Pratten J.
- **Susceptibility of Streptococcus mutans biofilms to photodynamic therapy: an in vitro study.** – Journal of Antimicrobial Chemotherapy 2005; 56: 324-330 Zanin IC, Goncalves RB, Junior AB, Hope CK, Pratten J.