

Papimi®
Simply efficient

 **ENERPULSE**®
biotechnology

The innovative therapy



Papimi e Anti-age

Indice

- » **Le basi della terapia Enerpulse®**
- » **Il processo di aging cellulare**
- » **La tecnologia della terapia Enerpulse®**
- » **Meccanismo di azione**
- » **Effetto anti-aging**
- » **Publicazioni scientifiche**

Le basi della terapia

La **terapia Enerpulse®** sfrutta particolari **Campi Elettromagnetici Pulsati (P.E.M.F.)** - ottenuti dal plasma dell'aria - per il trattamento del dolore, la ricomposizione delle fratture, la rigenerazione dei tessuti e per il trattamento di tutte le patologie osteo-muscolo-articolari tendinee e nervose.

Tali P.E.M.F. presentano caratteristiche importanti quali: Alta intensità, con raggiungimento della profondità di 15-20 cm Breve durata dell'impulso (circa 50 μ s), trattamenti in fascia atermica Azione su di un ampio range frequenziale, dagli Hz ai GHz, con picchi in corrispondenza delle frequenze degli elementi dell'aria (O₂, H, N...)

Tali caratteristiche conferiscono a questi P.E.M.F. un'importante effetto nei trattamenti **anti-aging**.

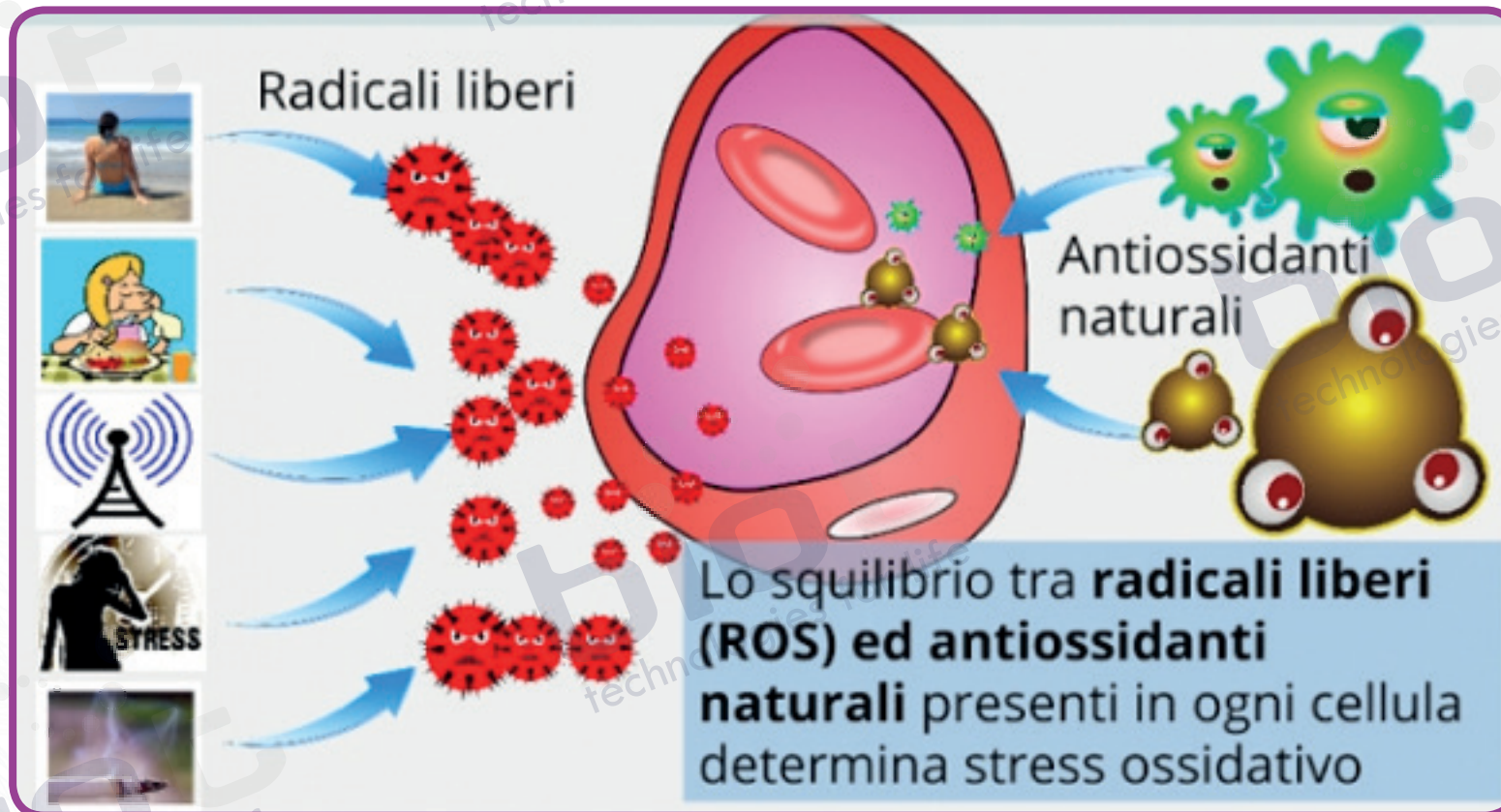
Il processo di aging cellulare

A livello cellulare, l'**aging** è un processo di declino della capacità di riparazione del danno cellulare, con conseguente accumulo del danno stesso che risulta non riparato o mal riparato.

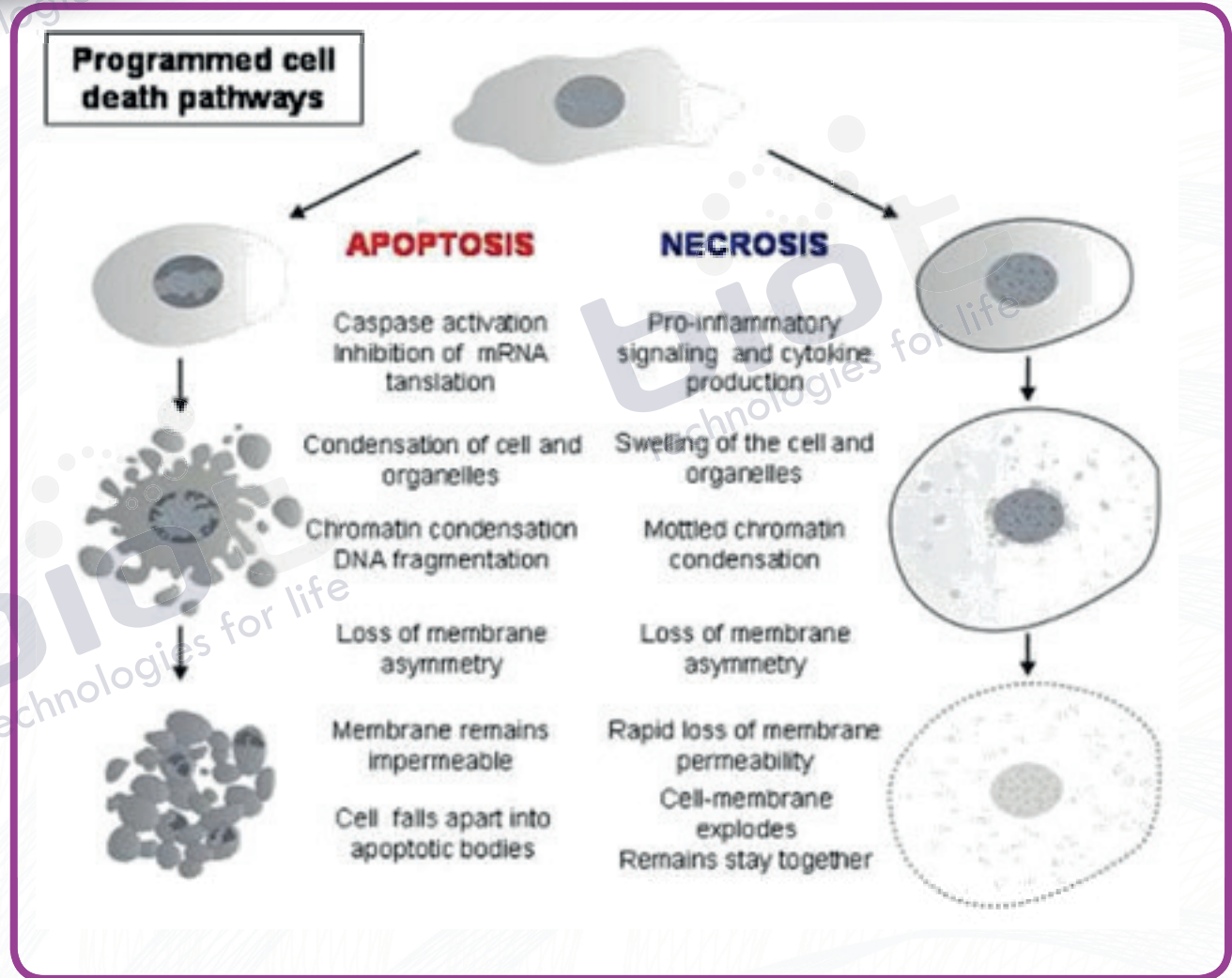
Si ha danno cellulare quando:

- le cellule non riescono ad adattarsi ai continui fattori stressogeni
- c'è sofferenza basata su difetti genetici
- mancano ossigeno e nutrienti essenziali
- c'è un'esposizione ad un fattore di danno esterno come:
 - Agenti fisici: shock meccanici o termici, radiazioni, etc
 - Agenti chimici / farmaci
 - Agenti infettivi

A livello cellulare, l'**aging** è un processo di declino della capacità di riparazione del danno cellulare, con conseguente accumulo del danno stesso che risulta non riparato o mal riparato.



Il danno cellulare può progredire da stati reversibili fino a condizioni irreversibili più gravi, che portano al danneggiamento e malfunzionamento dei tessuti/ organi a vari livelli e, infine, alla morte cellulare tramite **necrosi** o **apoptosi**.



Promuovere la longevità richiede l'intervento nelle prime fasi del danno cellulare.
La fase di **lesione reversibile** è caratterizzata da:

- ⦿ ridotta fosforilazione ossidativa con esaurimento dell'ATP
- ⦿ edema cellulare causato dai cambiamenti dei flussi di ioni e acqua
- ⦿ alterazioni mitocondriali e del citoscheletro
- ⦿ danni al DNA.

Il processo di invecchiamento può essere rallentato o invertito tramite l'utilizzo di **Campi Elettromagnetici Pulsati (P.E.M.F.)** di alta intensità e bassa frequenza. Questi campi attraversano il corpo, caricando cellule e tessuti, influenzando i processi biochimici e fisiologici verso una riduzione del danno cellulare e, quindi, una **riduzione dell'invecchiamento** (aging).

La tecnologia della terapia Enerpulse®

L'impulso che genera i PEMF origina all'interno di una **CAMERA AL PLASMA**

La corrente passa poi attraverso una **SONDA SOLENOIDALE** a spire concentriche

La corrente trasforma l'**ARIA IN PLASMA**

In seguito al passaggio di corrente si genera un **CAMPO ELETTROMAGNETICO**

CAMPO BIOCOMPATIBILE AL 100%

Terapia del tutto naturale e recepita in modo diretto dall'organismo

Sonda solenoidale



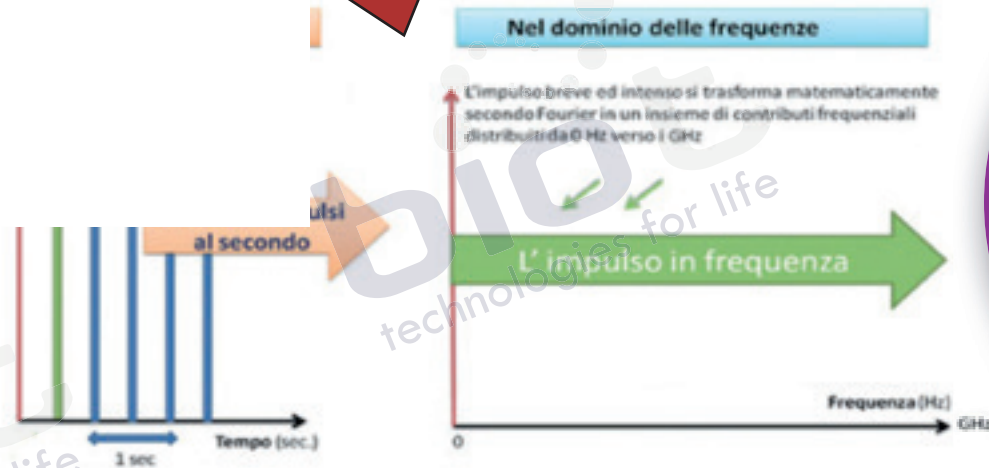
Camera al plasma

PEMF

- Elevata intensità
- Molto brevi (40-50 μs)

**PROFONDITÀ
DI PENETRAZIONE
15-20 cm**

AMPIO RANGE DI FREQUENZE
(DA HZ A GHZ)



**Non occorre
impostare la frequenza**

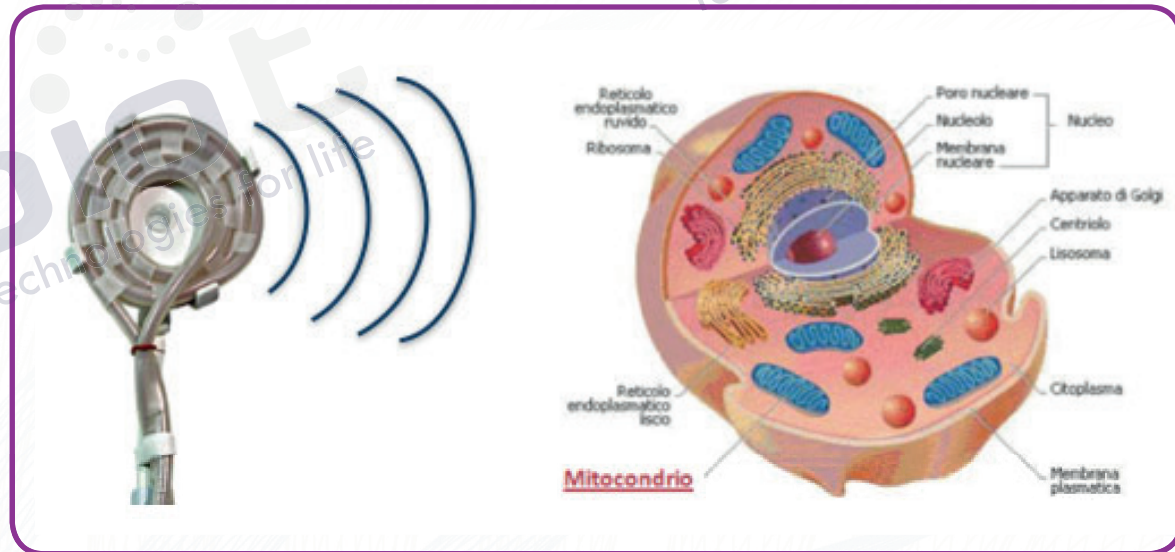
*Il macchinario è un grande
generatore di frequenze tra cui
l'organismo autoseleziona quelle
il cui contributo è necessario alle
cellule.*

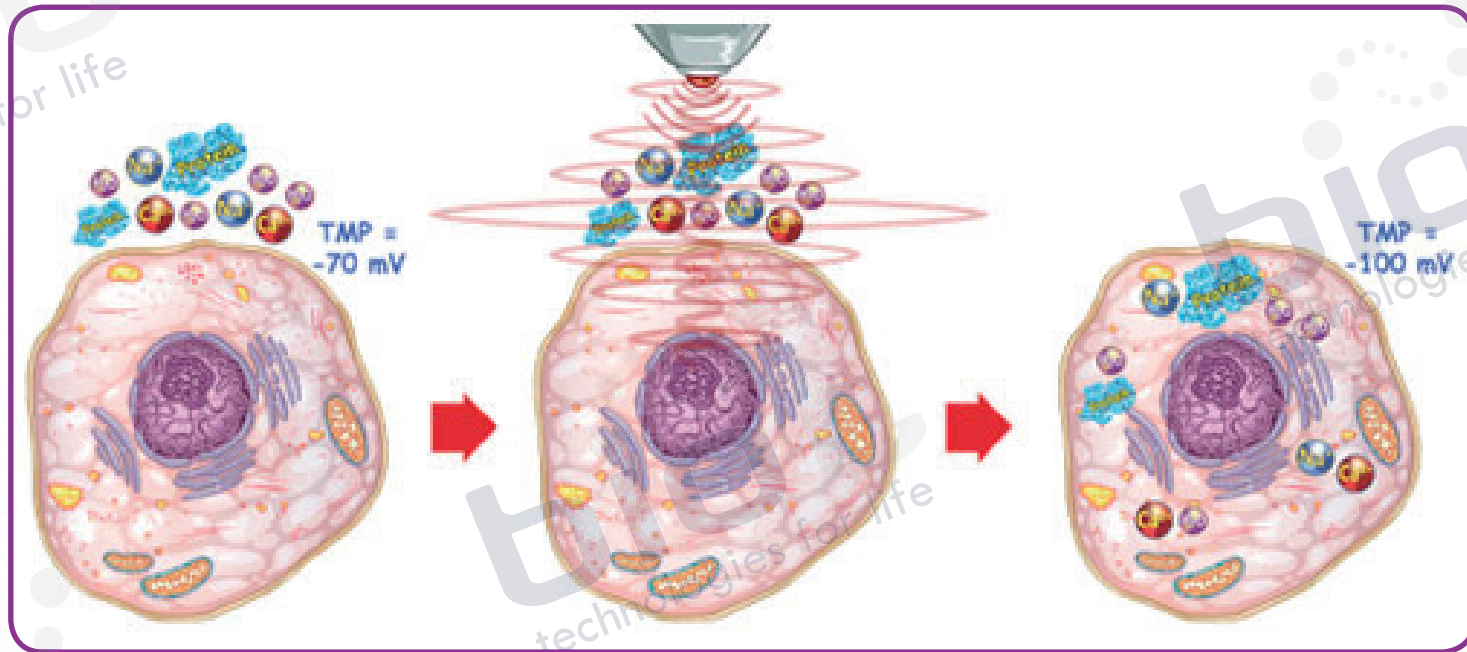
Meccanismo d'azione della terapia Enerpulse®

La terapia Enerpulse® viene utilizzata per **riattivare la fisiologia cellulare**, compromessa da un qualsiasi agente lesivo per l'organismo.

⚗ **Stimolazione bio-elettrica:** ripristino del potenziale di membrana alterato dallo stato patologico, con riequilibrio dei contenuti ionici intra ed extra-cellulari.

⚗ **Stimolazione bio-chimica:** riattivazione dell'ossigenazione mitocondriale con conseguente riequilibrio del metabolismo e aumento significativo della produzione di ATP.





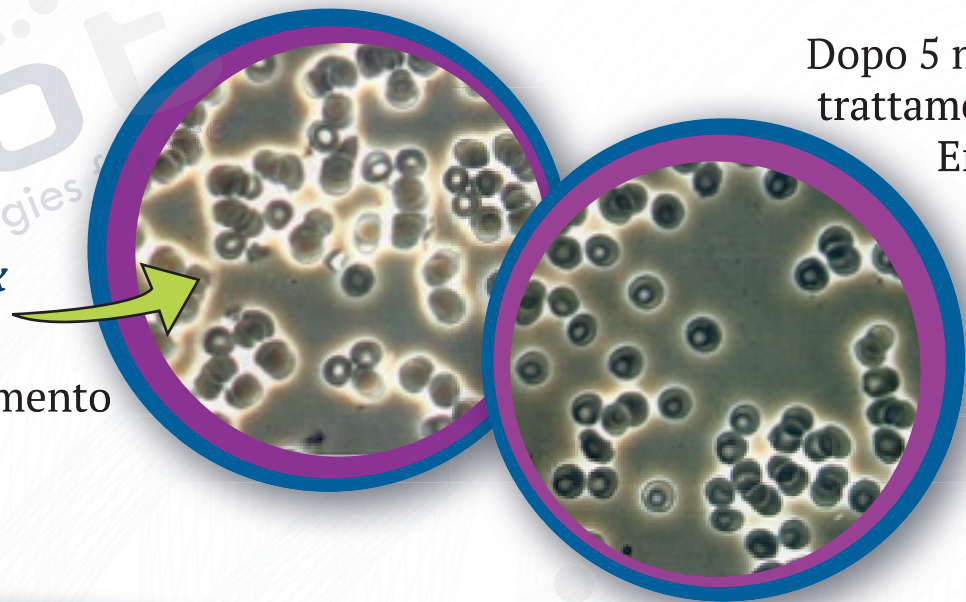
Effetto antiaging della terapia Enerpulse®

- ⦿ Riduzione del dolore e dei processi infiammatori e prevenzione contro l'insorgere di infiammazioni periferiche
- ⦿ Miglioramento della circolazione
- ⦿ Aumento della produzione di ossido nitrico

Analisi in campo oscuro che dimostra la rottura dei rouleaux di eritrociti, aumentando la superficie disponibile per il trasporto di ossigeno

Rouleaux

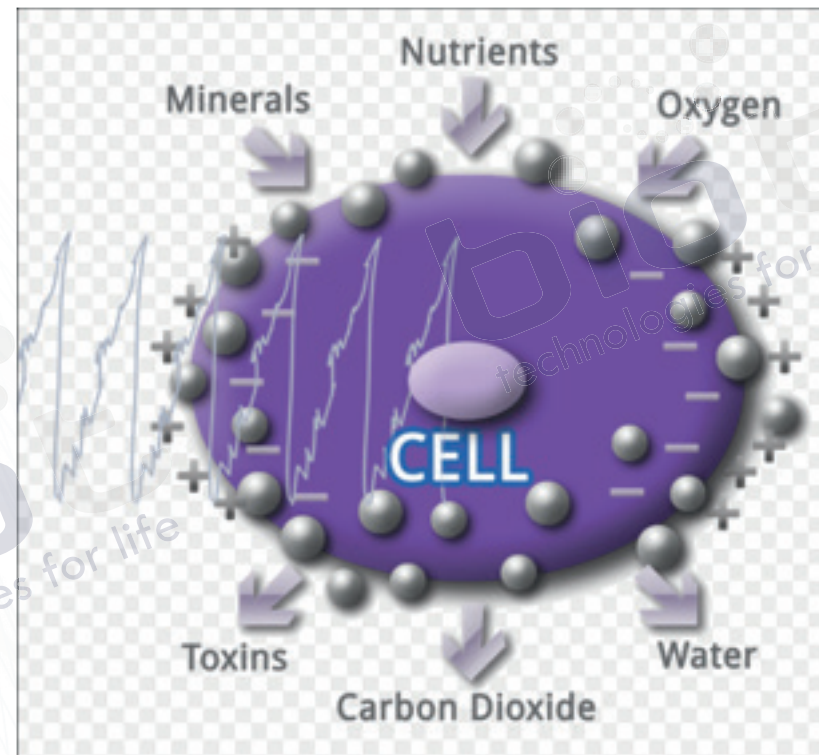
Prima del trattamento



Dopo 5 minuti di trattamento con Enerpulse

- Apertura dei canali della membrana cellulare
- Catalisi dei processi di disintossicazione ed ossigenazione
- Riequilibrio del metabolismo cellulare

Un'importante terapia anti-aging deve essere in grado di donare energia alla cellula, al fine di permettere l'ingresso di ossigeno, nutrienti e ormoni e l'espulsione delle tossine.



Pubblicazioni scientifiche

La **terapia Enerpulse®**, e in generale i **P.E.M.F.**, godono di tutto il supporto della comunità scientifica e sono argomento di **numerose pubblicazioni internazionali a carattere medico**, come le seguenti:

CIRCOLAZIONE SANGUIGNA

1. Microcirculatory effects of Pulsed Electro-Magnetic Fields. Smith TL, Wong-Gibbons D, Maultsby J. Department of Orthopaedic Surgery, Wake Forest University School of Medicine, Medical Center Blvd., Winston-Salem, NC 27157-1070, USA.

EDEMI

1. Low frequency and low intensity Pulsed Electro-Magnetic Field exerts its antiinflammatory effect through restoration of plasma membrane calcium ATPase activity. Selvam R, Ganesan K, Narayana Raju KV, Gangadharan AC, Manohar BM, Puvanakrishnan R. Department of Pharmacology and Toxicology, Madras Veterinary College, Vepery, Chennai, India. 2. Protection against focal cerebral ischemia following exposure to a Pulsed Electro-Magnetic Field. Grant G, Cadossi R, Steinberg G. Department of Neurosurgery, Stanford University, California.

FIBROMIALGIA

1. Exposure to a specific pulsed low-frequency magnetic field: a double-blind placebocontrolledstudy of effects on pain ratings in rheumatoid arthritis and fibromyalgia patients. Lawson Health Research Institute, St. Joseph's Health Care, London, Ontario N6A 4V2.

PATOLOGIE OSSEE

1. Pseudarthrosis after lumbar spine fusion: nonoperative salvage with Pulsed Electro-Magnetic Fields. Simmons JW Jr, Mooney V, Thacker I. UTMB, Galveston, Texas, USA.

2. Effects of static magnetic and Pulsed Electro-Magnetic Fields on bone healing. Darendeliler MA, Darendeliler A, Sinclair PM. Discipline of Orthodontics, Faculty of Dentistry, University of Sydney, Australia.

3. Pulsed Electro-Magnetic Fields for the treatment of bone fractures. Satter Syed A, Islam MS, Rabbani KS, Talukder MS. Industrial Physics Division, BCSIR Laboratories, Dhaka.

4. Effects of pulsed magnetic energy on a microsurgically transferred vessel. Roland D, Ferder M, Kothuru R, Faierman T, Strauch B. Department of Plastic and Reconstructive Surgery at the Albert Einstein College of Medicine, Bronx, NY, USA.

5. Exposure to pulsed magnetic fields enhances motor recovery in cats after spinal cord injury. Crowe MJ, Sun ZP, Battocletti JH, Macias MY, Pintar FA, Maiman DJ. Neuroscience Research Laboratories, The Clement J. Zablocki VA Medical Center, Milwaukee.

6. Treatment of non-union of bone fractures by pulsing electro-magnetic fields. Hutchings J.
7. Acceleration of fracture repair by electromagnetic fields: A surgically non-invasive method. Bassett CA, Pawluk RJ, Pilla AA. Ann N Y Acad Sci. 1974;238:242-62.
8. Augmentation of bone repair by inductively coupled electromagnetic fields. Bassett CA, Pawluk RJ, Pilla AA. Science. 1974 May 3;184(136):575-7.
9. A Non-Operative salvage of surgically-resistant pseudoarthroses and non-unions by pulsing electromagnetic fields. Bassett CA, Pilla AA, Pawluk RJ. Clin Orthop Relat Res. 1977 May;(124):128-43.
10. Slow healing fractures: can they be prevented? (Results of electrical stimulation in fibular steotomies in rats and in diaphyseal fractures of the tibia in humans). Fontanesi G, Traina GC, Giancetti F, Tartaglia I, Rotini R, Virgili B, Cadossi R, Ceccherelli G. Ital J Orthop Traumatol. 1986 Sep;12(3):371-85.
11. Pulsed electromagnetic fields promote bone formation around dental implants inserted into the femur of rabbits. Matsumoto H, Ochi M, Abiko Y, Hirose Y, Kaku T, Sakaguchi K. Clinical Oral Implants Research, Volume 11, Issue 4, pages 354–360, August 2000.
12. Stimulation of Fracture Healing with Electromagnetic Fields of Extremely Low Frequency (EMF of ELF).

Wahlstrom O. Clinical Orthopaedics & Related Research. Section III: Basic Science and Pathology.

13. Bone density changes in osteoporosis-prone women exposed to pulsed electromagnetic fields (PEMFs). Tabrah F, Hoffmeier M, Gilbert F Jr, Batkin S, Bassett CA. J Bone Miner Res. 1990 May;5(5):437-42.

14. Long-term pulsed electromagnetic field (PEMF) results in congenital pseudarthrosis. Bassett CA, Schink-Ascani M. Calcif Tissue Int. 1991 Sep;49(3):216-20.

15. Use of electromagnetic fields in a spinal fusion. A rabbit model. Glazer PA, Heilmann MR, Lotz JC, Bradford DS. Spine (Phila Pa 1976). 1997 Oct 15;22(20):2351-6.

PIAGHE ED EMATOMI

1. The influence of pulsed electrical stimulation on the wound healing of burned rat skin. Castillo E, Sumano H, Fortoul TI, Zepeda A. Department of Physiology and Pharmacology, School of Veterinary Medicine, National Autonomous University of Mexico.

2. Effect of low frequency Pulsing Electro-Magnetic Fields on skin ulcers of venous origin in humans: a double-

blind study. Ieran M, Zaffuto S, Bagnacani M, Annovi M, Moratti A, Cadossi R. Department of Medical Angiology, Ospedale S. Maria Nuova, Reggio Emilia, Italy.

3. Pulsed Electro-Magnetic Fields in experimental cutaneous wound healing in rats. Patino O, Grana D, Bolgiani A, Prezzavento G, Mino J, Merlo A, Benaim F. Department of Postgraduate Reconstructive and Plastic.

4. Effects of pulsed extremely-low-frequency magnetic fields on skin wounds in the rat. Ottani V, De Pasquale V, Govoni P, Franchi M, Zaniol P, Ruggeri A. Istituto di Anatomia Umana Normale, Bologna, Italy.

5. Effects of magnetic fields on skin wound healing. Experimental study. [Article in Spanish] Patino O, Grana D, Bolgiani A, Prezzavento G, Mino J, Merlo A, Benaim F. Department of Postgraduate Reconstructive and Plastic Surgery, Universidad del Salvador and Fundacion del Quemado.

6. Effects of Pulsed Electro-Magnetic Fields on rat skin metabolism. De Loecker W, Delport PH, Cheng N. Afdeling Biochemie, Katholieke Universiteit te Leuven, Belgium.

7. Electrochemical therapy of pelvic pain: effects of Pulsed Electro-Magnetic Fields (PEMF) on tissue trauma. Jorgensen WA, Frome BM, Wallach C. International Pain Research Institute, Los Angeles, California.

OSTEOPOROSI

1. The effect of long-term pulsing electro-magnetic field stimulation on experimental osteoporosis of rats. Mishima S. Department of Orthopedic Surgery, School of Medicine, University of Occupational and

Environmental Health, Kitakyushu, Japan.

2. Pulsed Electro-Magnetic Fields prevent osteoporosis in an ovariectomized female rat model: a prostaglandin E2-associated process. Chang K, Chang WH. Department of Biomedical Engineering, Chung-Yuan Christian University, Chung-Li, Taiwan, Republic of China.

3. Bone density changes in osteoporosis-prone women exposed to Pulsed Electro-Magnetic Fields (PEMFs). Tabrah F, Hoffmeier M, Gilbert F Jr, Batkin S, Bassett CA. University of Hawaii School of Medicine, Straub Clinic and Hospital, Honolulu.

DOLORE

1. Evaluation of electro-magnetic fields in the treatment of pain in patients with lumbarradiculopathy or the whiplash syndrome. Thuile Ch, Walzl M., International Society of Energy Medicine, Vienna, Austria.

2. Pain management and electro-magnetic medicine. Ouellette EA., University of Miami School of Medicine, Department of Orthopaedics and Rehabilitation, Florida, USA.

3. Electrochemical therapy of pelvic pain: effects of Pulsed Electro-Magnetic Fields (PEMF) on tissue trauma. Jorgensen WA, Frome BM, Wallach C. International Pain Research Institute, Los Angeles, California.

4. Spine fusion for discogenic low back pain: outcomes in patients treated with or without Pulsed Electro-Magnetic Field stimulation. Marks RA. Richardson Orthopaedic Surgery, Texas 75080, USA.

5. Pulsed magnetic field therapy in refractory neuropathic pain secondary to peripheral neuropathy: electrodiagnostic parameters-pilot study. Weintraub MI, Cole SP. New York Medical College, Briarcliff Manor, New York 10510, USA.
6. Effects of Pulsed Magnetic Field Therapy (PEMF) in the Treatment of Chronic Pain - A Pilot Study. Lap YY, Tung LY. The Journal of The Hong Kong Physiotherapy Association, Vol.

TENDINITI

1. Pulsed magnetic and electro-magnetic fields in experimental achilles tendonitis in the rat: a prospective randomized study. Department of Orthopaedics and Traumatology, Chinese University of Hong Kong, Prince of Wales Hospital, Shatin, New Territories, Hong Kong

2. Pulsed Electro-Magnetic Field



therapy of persistent rotator cuff tendinitis. A double-blind controlled assessment. Binder A, Parr G, Hazleman B, Fitton- Jackson S.

3. The effect of Pulsed Electro-Magnetic Fields on flexor tendon healing in chickens. Robotti E, Zimble AG, Kenna D, Grossman JA. Miami Children's Hospital, USA.

4. Pulsed magnetic and electro-magnetic fields in experimental achilles tendonitis in the rat: a prospective randomized study. Lee EW, Maffulli N, Li CK, Chan KM. Department of Orthopaedics and Traumatology, Chinese University of Hong Kong, Prince of Wales Hospital, Shatin, New Territories, Hong Kong

ULCERE

1. A portable Pulsed Electro-Magnetic Field (PEMF) device to enhance healing of recalcitrant venous ulcers: a double-blind, placebo-controlled clinical trial. Ronald O. Perelman Department of Dermatology, New York University Medical Center, New York.

2. Treatment of chronic varicose ulcers with Pulsed Electro-Magnetic Fields: a controlled pilot study. Department of Dermatology, Belfast City Hospital.

www.enerpulse.it

Distributore esclusivo per l'Italia - San Marino - Vaticano



Bio-t S.r.l. - Technologies for life

Via A. Baldovinetti, 81 - 00142 Roma

Tel. +39 06 83086609 Mob. +39 3271088700

Fax +39 06 83391913

ingegneria@biot.it - www.biot.it



TUVNORD Certificato **CE** Medical

Registrato al Repertorio dei Dispositivi
Medici del Ministero della Salute

© I contenuti presenti in questo documento sono da considerarsi di proprietà esclusiva della Bio-t S.r.l. e coperti da copyright. Ne è vietata ogni riproduzione anche parziale.