



**Tienda eFisioterapia.net**  
<http://www.efisioterapia.net/tienda>  
**Compra en la web n°1 de Fisioterapia**

Tens y electroestimuladores: electroestimulación al mejor precio, camillas de masaje, mecanoterapia, electroterapia, ultrasonidos... y mucho más. Visítanos en <http://www.efisioterapia.net/tienda>

## EXPERIENCIA CON "BIOBEAM660@" EN EL TRATAMIENTO DE HERIDAS DIVERSAS EN EL HOSPITAL DE ANCUD

**AUTORES:** Dra. Claudia A. Robin González  
 Dr. Eduardo Rojas Cortez  
 Kinesiólogo. Manuel A. Ferreira Parker  
 Hospital de Ancud , Chile.

### Resumen

La fototerapia con luz roja de banda angosta ha demostrado ser efectiva en el tratamiento coadyudante de las úlceras cutáneas de diversos orígenes, en estos casos clínicos mostramos algunos ejemplos de su uso en el servicio de kinesiología del Hospital de Ancud en pacientes con diferentes edades y condiciones patológicas, siendo el tratamiento con fototerapia de luz roja de banda angosta un excelente complemento a los tratamientos habituales de estas lesiones.

**Palabras claves:** *úlceras cutáneas, fototerapia con luz roja de banda angosta, tratamiento coadyudante.*

### Summary

The phototherapy with narrow band red light has demostrad to be effective in the coadyuvant treatmen of the skyn ulcers of several etiologies. In these clinical cases we show some examples an its use in the kinesiologes service of Ancud's Hospital in patients with different ages and pathological conditions, benig the treatmen with narrow band red light phototerapy an excelent complement to the ordinary treatment of theses wounds.

**Keys words:** *skin ulcers, narrow band red light phototherapy, coadyuvant tratment.*

### Introducción

La Fototerapia es un campo médico donde los pacientes son tratados con rayos de luz de origen natural o no. La luz roja de banda angosta de nivel bajo, 660nm hasta 940nm penetra en los tejidos del cuerpo y provoca la producción de nuevas células, eleva el sistema inmunológico y también esta regulando la presión arterial para obtener una optima circulación. La fuente de luz de los BioBeam660®, es un ejemplo de una fuente de luz, con propiedades curativas, que no se encuentra en la naturaleza. El BioBeam 660® usa la banda angosta de la luz roja de frecuencia fija de 660 nm, para acelerar el proceso curativo en el tratamiento, siendo utilizado, generalmente, como coadyudante al tratamiento habitualmente indicado por los especialistas de:

- Úlceras en pacientes diabéticos
- Úlceras por presión
- Úlceras venosas
- Herpes simple
- Heridas abiertas postoperatorias
- Muñón de amputación

Esta fuente de luz posee cualidades especiales que aceleran el proceso curativo natural y disminuye el tiempo de tratamientos médicos y farmacológicos y con esto el costo total del manejo de estas patologías tan frecuentes en nuestros pacientes.

## Objetivo

En este trabajo se pretende exponer la experiencia en el Hospital de Ancud con este tipo de Fototerapia, mostrando que se trata de un buen complemento al tratamiento habitual de la úlceras de diferente etiología.

## Método

Se usó un equipo emisor de ondas rojas de 660nm portátil (biobeam660®), cuyas especificaciones técnicas del equipo son: longitud de onda 660nm, área de irradiación 2cm<sup>2</sup>, para onda continua el poder del foco es 18mw, la densidad máxima de poder es de 15mw/cm<sup>2</sup>, en el caso de la onda pulsátil, el peak de poder del foco es de 75mw, la frecuencia es de 100Hz, el radio de trabajo es 10% y el poder promedio es de 7,5mw, los requerimientos de poder del equipo son: 120V-220V o 240V AC y una frecuencia de línea de 50-60Hz. En los pacientes los tiempos de emisión variaron entre lo 5 a 10 minutos, dependiendo de la profundidad, 1° en la forma continua y repetido el tiempo en la forma pulsante. La herida se dividió en zonas de 4 a 5 cm de diámetro, la cantidad de zonas de tratamiento por herida dependieron de su extensión, los tratamientos se realizaron por una vez al día, (sólo días hábiles), la duración del tratamiento varió de 1 mes y medio a 3 meses.

## Desarrollo

### Caso 1

Paciente femenina de 78 años de edad, sin antecedentes mórbidos de importancia, el 29 de septiembre del 2003 se opera por una ictericia obstructiva secundaria a un cáncer de vesícula con invasión de vía biliar, realizándose una colecistectomía en la cirugía, la paciente evoluciona con dehiscencia parcial de la herida operatoria, una laparatomía media supraumbilical, en le tercio inferior, el 21 de octubre de 2003 se da de alta del servicio de cirugía del Hospital de Ancud con los diagnósticos de: 1) Cáncer de vesícula, etapa terminal; 2) colecistectomizada; 3) dehiscencia de herida operatoria. Desde el momento del alta se comenzaron a realizar curaciones en el policlínico adosado al Hospital de Ancud, con escasa progresión de la dehiscencia, el tratamiento con Biobeam 660® comienza en noviembre del 2003, se termina en diciembre del mismo año y la última imagen se toma el 05 de enero del 2004.



### Caso 2

Paciente masculino, 51 años, hipertensión arterial diagnosticada en 1984 secundaria a piodistrofia tuberculosa, por lo que se le realizó nefrectomía derecha ese mismo año, en 1989 se le diagnosticó LCFA mixta secuela de TBC, en 1992 comienza hemodiálisis por una insuficiencia renal crónica, en 1994 se le diagnosticó trombosis de retina antigua del ojo derecho y escleritis vascular en el ojo izquierdo, en el año 2001 evoluciona con úlceras en extremidades inferiores que incluso necesitaron tratamiento quirúrgico, secundarias a una poliartritis nodosa, en el año 2003 desarrolla una cardiopatía hipertensiva, hiperparatiroidismo secundario, con fracturas patológicas costales y vertebral por osteodistrofia renal, aún con úlceras recurrentes de muy tórpida evolución que su esposa curaba en su domicilio. Considerando los antecedentes ominosos de este paciente con pocas expectativas se inició el tratamiento con biobeam

660® en noviembre del 2003, el que se realizaba día por medio en coincidencia con su diálisis en el Hospital de Ancud, ya que por asuntos económicos no podía acudir diariamente al hospital, la última imagen se tomó el 23 de diciembre del 2003, luego de lo cual el paciente tuvo una descompensación de su patología de base y estuvo hospitalizado en la UCI del Hospital de Puerto Montt por un largo período.

**Antes****Después****Caso 3**

El mismo paciente anterior que en el mes de Marzo se le practicó amputación del dedo mayor del pie izquierdo, inicia tratamiento el 30 de marzo de 2004 y terminando su tratamiento el 19 de Mayo, se toma la última imagen el 12 de julio de 2004.

**Antes****Después****Caso 4**

Paciente femenino, de 52 años, con antecedentes de diabetes mellitus tipo 2 diagnosticada en septiembre del año 1999, en cuya oportunidad se debe realizar una amputación de la pierna izquierda, en el año 2002 se le diagnostica retinopatía diabética bilateral, en octubre del año 2003 se debe realizar inicialmente amputación de la falange distal del orjejo mayor del pie derecho, pero no tuvo buena evolución por lo que fue necesario posteriormente amputación transmetatarsiana abierta del pie derecho. Inicia su tratamiento con Biobeam 660® el 14 de enero del 2004, el que se realiza junto con curaciones en el Servicio de Cirugía del Hospital de Ancud, la última imagen se toma el 30 de marzo del 2004, posteriormente continuó con curaciones solamente ya que el bolsillo que se aprecia en la fotografía tenía secreciones y en la actualidad está absolutamente cerrado.

**Antes****Ahora**



Después



#### Caso 5

Paciente femenino de 13 años, que en Enero de 2003 sufrió un accidente casero con una herida en la cara anterior del codo izquierdo, que evolucionó con queloide, retracción y limitación importante de la movilidad del codo, la cual se corrigió en forma quirúrgica a fines del mes de febrero del mismo año, quedando con herida abierta en espera de injerto, sin embargo, se comenzó a tratar con biobeam660® el 06 de marzo del 2003 tomándose la última imagen el 21 de mayo del 2003.

Antes



Después



#### Caso 6

Paciente masculino de 67, con antecedentes de diabetes mellitus de larga data y amputación anterior del 3er orjejo en el pie derecho, neuropatía y enfermedad vascular periférica, que el 31 de enero de 2003, ingresa a pabellón con una osteítis 2º orjejo, del mismo pie, se practica amputación transmetatarsiana. El 11 de febrero, reingresa a pabellón para regularizar bordes en zona amputada, el 14 de febrero se da de alta. El 04 de marzo se constata que en la zona de amputación esta infectada y el cultivo arrojó un estafilococo multiresistente, y evoluciona con dehiscencia de herida operatoria. Junto con realizar tratamiento antibiótico ad-hoc se comienza tratamiento con biobeam 660® el 14 de marzo del 2003 y se toma la última imagen el 06 de junio del 2003.

Antes



Después



### Conclusiones

1. La fototerapia con Biobeam 660® es un tratamiento complementario a las curaciones tradicionales de las úlceras de diferente etiologías, y normalmente de mala evolución, como son las úlceras en pacientes diabéticos.
2. La fototerapia con Biobeam 660® mejora el pronóstico del tratamiento conservador en pacientes que padecen úlceras cuyo lecho vascular es deficiente, por ejemplo, angiopatía diabética o poliarteritis nodosa.
3. La fototerapia con Biobeam 660® se puede utilizar en pacientes con úlceras, independientes de los antecedentes mórbidos de éstos, las patologías concomitantes, el status performance o edad.
4. La fototerapia con Biobeam 660® reduce el tiempo de tratamiento de las úlceras de diferente etiología, con lo que reduce los costos del tratamiento.
5. La fototerapia con biobeam 660®, en los pacientes que padecen de microangiopatía diabética, en nuestra experiencia, mejora el pronóstico del muñón postamputación, ya que permite una rápida cicatrización, disminuyendo la incidencia de infecciones y necrosis, ya que estimula la circulación.

### Bibliografía

- Manual de Instrucciones y de Operación Biobeam 660®. AMCOR Ltda..
- Manual de Uso Biobeam 660®. Syro Technologies Ltda.

### Referencias Bibliográficas

1. Biolight® effect show using molecular biology technology. Photodermatol Photoimmunol Photomed. 2001 Feb. 17(1) 32.
2. Effect of phototherapy on pressure ulcer healing in elderly patiente after a falling trauma. A prospective, randomized, controlled study. Shubert V. Karolinka Institutet. Department of Clinical Neuroscience. Occupational Therapy and Elderly Care Research. Huddinge University Hospital, Stockholm, Sweden. J Clin Laser Med Surg. 2001 Dec. 19(6): 291-5
3. Monochromatic infrared irradiation (890nm): effect of a multisource array upon conduction in the human median nerve. Noble JG, Lowe AS, Baxter GD. Rehabilitation Science Research Group. University of Ulster at Jordanstown, New Townabbey, Northern Ireland. Orthopedics. 1992 Sep; 15(9): 1023-6
4. Evaluation of the degree of effectiveness of biobeam low level narrow band light on the treatment of skin ulcers and delayed postoperative wound healing. Iusing M, Kinchy J, Pillar T, Mendes DG. Center for Implant. Surgery, Flieman Geriatric Rehabilitation Hospital. Rappaport Family Institute for Medical Sciences, Technion, Haifa, Israelel. Aging Clin Exp Res. 2003 Jun.; 15(3):259-63
5. Monochromatic Phototherapy in Elderly patientes: a New way of Treating Chronic Pressure Ulcers?. Dehlin O, Elmstahl S, Gottrup F. Department of Comunity Medicine, Lund University, Malmo University Hospital, Malmo, Sweden. Dermatol Surg. 2001 Apr: 27(4): 397-400.
6. Intense Pulsed Light for Melanocytic Lesions. Moreno Arias GA, Ferrando J. Department of Dermatology, Hospital Clinic - University of Barcelona. Adv. Wound Care. 1999 Jan-Feb; 12(1): 35-40
7. Augmentation of Wound Healing Using Monochromatic infrared energy. Exploration of a New Thecnology for Wound Management. Horwitz LR, Burke TJ, Carnegie D. Department of Surgery, Denver Veterans Affairs Medical Center, CO, USA. Clin Dermatol. 2003 Sep-Oct; 21(5): 398-406.

8. The Modern Paradigm of Phototherapy. Zanolli M. Department of Dermatology. Vanderbilt University Medical Center, Nashville, Tennessee, USA. J Cosmet Lase Ther. 2003 Jun;5(2): 111-7.
9. The Effective Treatment of Acne Vulgaris by a High-intensity, Narrow Band 405-420 nm Light Source. Elman M, Slatkine M, Harth Y. Beit Harofim Holom, Israel. J Dermatol Sci. 2002 Nov; 30 (2): 129-35
10. Acne Phototherapy with a High- Intensity, Enhanced, Narrow-Band, Blue Light Source: an Open Study and in Vitro Investigation. Kawada A, Aragane Y, Kameyama H, Sangen Y, Tezuka T. Department of Dermatology, Kinki University School of Medicine, Ohno-Higashi 377-2, Osaka-Sayama City. Osaka, Japan. Ann Allergy Asthma Immunol. 1997 Apr; 78 (4): 399-406.
11. Narrow- Band Red Light Phototherapy in Perennial allergic Rhinitis and Nasal Polyposis. Neuman Y, Finkelstein Y. Department of Allergy and Asthma Hasharon Hospital, Petah Tiqwa, Israel. L Am Geriatr Soc. 1992 Jan; 40(1): 23-6.
12. Improvement of Pain and Disability in Elderly Patients with Degenerative Osteoarthritis of the Knee Treated with Narrow-Band Light Therapy. Stelian J, Gil I, Habet B, Rosenthal M, Abramovici I, Kutoc M, Khahil A. Geriatric Medical Center, Shmuel Harofe Hospital, Beer Yaakov. Israel. J Clin Laser Surg. 2003 Feb; 21(1): 35-9
13. Contribution of phototherapy to the treatment of episiotomies. Kyplova J, Navratil L, Knizek J. Section of radiobiology and Toxicology, Department of Radiology, University of South Bohemia, Ceske Budejovice, Czech Republic. Clin J Pain. 2001 Mar; 17(1): 47-51.
14. Temporomandibular joint pain analgesia by linearly polarized near-infrared irradiation. Yokoyama K, Sugiyama K. Department of Anesthesia, Kagoshima University Dental School Hospital, Sakuragaoka, Japan. J Drugs Dermatol. 2003 Jun; 2(3): 254-9
15. Treatment of Rosacea with Intense Pulsed Light. Taub AF. Advanced Dermatology. Lincolnshire. USA. Dermatol Surg. 2002 Jun; 28(6):504-8

**Contacto: Manuel Ferreira Parker: manferr@entelchile.net**



### **Tienda eFisioterapia.net**

**<http://www.efisioterapia.net/tienda>**

**Compra en la web n°1 de Fisioterapia**

Tens y electroestimuladores: electroestimulación al mejor precio, camillas de masaje, mecanoterapia, electroterapia, ultrasonidos... y mucho más. Visítanos en <http://www.efisioterapia.net/tienda>

© <http://www.efisioterapia.net> - portal de fisioterapia y rehabilitación