

## **EL METODO**





### **ROBERTO PARMIGIANI**

**Creador y fundador** a inicios de los años 90 de la Carboxiterapia y de la homónima sociedad, Carbossiterapia Italiana S.r.I.

### LO HEMOS INVENTADO NOSOTROS

La **Carboxiterapia** es un tratamiento que consiste en la **suministración subcutanea de dióxido de carbono médicinal** (CO<sub>2</sub>) a través de microinyecciones localizadas, utilizando un equipo médico patentado.

## ¿Quién inventó el método?

A inicios de los años 90, el Dr. Roberto Parmigiani, impulsado por una motivación personal (enfermedad de Raynaud) y por las fuertes evidencias acerca del uso del dióxido de carbono en el campo termal, comenzó a pensar que el CO2 podría ser eficaz también si se suministraba por vía intradérmica.

Luego de las primeras observaciones clínicas obtenidas con un pequeño grupo de médicos que emprendieron con él ésta experiencia, **inició a promover los primeros estudios clínicos con la colaboración de la Universidad de Siena.** 

La sociedad **Carbossiterapia Italiana** Srl, fundada en 1993 por el Dr. Parmigiani, se ha convertido en un punto de referencia para **tutelar la exactitud científica** del método, continuar con la investigación y capacitar a los médicos que quieran utilizarlo.

## CARBOMED | CDT EVOLUTION

# LA PRIMERA EVOLUCIÓN DE LA CARBOMED

Realizada con base en las innovaciones de la **nueva** patente-control de la humidificación, temperatura y esterilización del gas-permite suministrar el  $\mathrm{CO}_2$  medicinal de manera controlada a través de programas estandarizados.

Gracias a los lineamientos de los estudios clínicos realizados por el Grupo Internacional de Estudios de Carboxiterapia (GISC por sus siglas en Italiano), cada programa está dedicado a un uso específico.

Pensada para un **uso clínico y hospitalario**, permite **almacenar y ocultar el botella** de CO<sub>2</sub> en el compartimiento interno del equipo.



### CARBOMED | CDT EVOLUTION - LIGHT

CDT Evolution Light es la versión **portátil** de CDT Evolution, con las mismas funciones, pero con **regulación manual** de los centimetros cúbicos a suministrar y de la temperatura.

Diseñada para **uso ambulatorio**, satisface las exigencias de espacio dentro del estudio médico y **agiliza su transporte.** 



## **APLICACIONES**

MEDICINA ESTÉTICA

MEDICINA DEPORTIVA

FLEBOLOGÍA

DERMATOLOGÍA

GINECOLOGÍA

**ANDROLOGÍA** 

TRICOLOGÍA

TERAPIA DEL DOLOR

### **CARBOMED | NUESTRA HISTORIA**

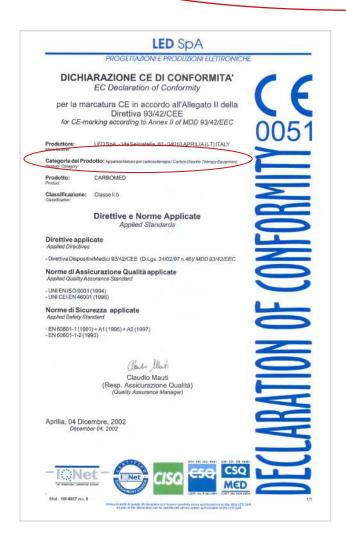
Carbomed es el dispositivo utilizado en las **primeras investigaciones científicas**, aunque este no calefactaba el CO<sub>2</sub>, ya encorpoaba un software **patentadoo y único en el mundo capaz de detectar la resistencia** que el gas encuentra cuando entra en el tejido cutáneo.



## **CERTIFICACIÓN**



Categoria del Prodotto: Apparecchiatura per carbossiterapia / Carbon Dioxide Therapy Equipment Product Category:



## Registración en el Ministerio de Salud

La seguridad de la terapia es garantizada por el equipo CDT Evolution – Evolution Light, el único dispositivo médico que ha sido utilizado en estudios clínicos universitarios con el objetivo de evaluar los efectos terapéuticos de la Carboxiterapia.

Es además, el único equipo médico aprobado por el Ministerio de Salud y certificado por la Comunidad Europea desde el 2000 para la práctica de esta terapia.

No se trata de un mero dispensador de gas, sino de un equipo médico reconocido como dispositivo para la Carboxiterapia.

AUTORIZACIÓN MINISTERIAL N°125985 EQUIPO MÉDICO PARA CARBOXITERAPIA CE-0051 Clase IIb

## LAS PATENTES

### 1996 ♦ CONTROLELECTRÓNICO DEL GAS

1996 Para llevar a cabo los primeros estudios clínicos, fue patentado un software que al día de hoy está presente en nuestros equipos médicos.

### CONTROL DE LA RESISTENCIA

El flujo del gas es controlado electrónicamente basándose en la resistencia que encuentra al ser inyectado en el tejido, gracias a un grupo de electroválvulas que aumentan o disminuyen la cantidad de gas suministrado en tiempo real.

### 2006 ♦ CONTROLDELATEMPERATURA

Aumentando la temperatura del gas hasta 45°C, se asegura una mayor comodidad del paciente.

CONTROL DE LA HUMIDIFICACIÓN

**CONTROL DE LA ESTERILIZACIÓN** 





### DIAGRAMA DE LOS COMPONENTES INTERNOS

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization International Bureau



## (10) International Publication Number

GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI,

NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

#### (43) International Publication Date 28 June 2007 (28.06.2007)

- (21) International Application Number: PCT/TT2005/000752

(22) International Filing Date:

21 December 2005 (21.12.2005)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(71) Applicant (for all designated States except US): CAR-BOSSITERAPIA ITALINAA S.R.L. [IT/IT]: Piazza Adigrat 3, I-20133 Milano (IT).

#### (72) Inventor; and

O.∧

- (75) Inventor/Applicant (for US only): PARMIGIANI, Roberto, Maria [IT/IT]; Via Solferino 2, 1-20013 Magenta (IT).
- (74) Agents: PETRUZZIELLO, Aldo et al.; Racheli & C. SPA, Viale San Michele del Carso, 4, 1-20144 Milano (IT).

- WO 2007/072514 A1

  (81) Designated States (unless alberwise indicated, for every kind of national protection available): AF, AG, AI, AM, AT, AI, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DB, DK, DM, DZ, EC, ER, EG, ES, FL
- SK, SL, SM, SY, TI, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

  (84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TZ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HH, LE, IS, TI, LU, LV, MC, NI, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BI, CE, CG, CI, CM, GA,

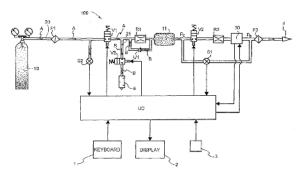
#### Published

with international search report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: APPARATUS AND METHOD FOR SUBCUTANEOUS GAS DELIVERY FOR THERAPEUTIC PURPOSE



(57) Abstract: An apparatus (100) and a method for subcutaneous delivery of gas for therapeutic parposes, in particular carbon dioxide (CO2), are described. The apparatus (100) comprises a tank (10) for gas delivery connected, by means of a delivery line (20), to a needle (4) designed to the inserted into the patients subcutaneous tissue. The apparatus further comprises a heating/sterilizing system (30) disposed in said delivery line (20), apstream of said injection needle (4), to sterilize said gas and beat it to an optimal temperature to enable it to be injected beneath the patient's skill.

Patente internacional
Patent Cooperation Treaty



# **ESTUDIOS CIENTÍFICOS**



Il ruolo della Carbossiterapia nella strategia terapeutica della lipomatosi multipla simmetrica. D'aniello, C., Brandi, C., Lattarulo, P., Bosi, B., & Grimaldi, L. Rivista Italiana di Chirurgia Plastica, 31, 265-269



Carbon dioxide therapy in the treatment of localized adiposities: clinical study and histopathological correlations.

Brandi, C., d'Aniello, C., Grimaldi, L., Bosi, B., Dei, I., Lattarulo, P., & Alessandrini, C. Aesthetic Plastic Surgery, 25(3), 170-174.



Carbon dioxide therapy: effects on skin irregularity and its use as a complement to liposuction. Brandi, C., d'Aniello, C., Grimaldi, L., Caiazzo, E., & Stanghellini, E. Aesthetic Plastic Surgery, 28(4), 222-225.



Carboxytherapy: effects on microcirculation and its use in the treatment of severe lymphedema.



Varlaro, V., Manzo, G., Mugnaini, F., Bisacci, C., Fiorucci, P., De Rango, P., & Bisacci, R. Acta Phlebologica 8(2), 79-91.



Carbon dioxide therapy in the treatment of cellulite: an audit of clinical practice.

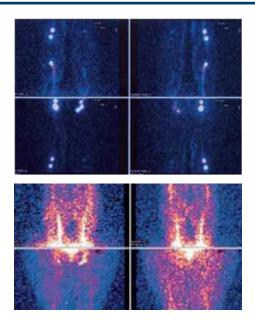
LEE, Georgia SK. Aesthetic Plastic Surgery, 34(2), 239-243.



Carbon dioxide: maybe not the only one but an efficient and secure gas for treating local adiposities.

Brandi, C., Campana, M., Russo, F., Brafa, A., Nisi, G., Grimaldi, L., & D'Aniello, C. Aesthetic Plastic Surgery, 36(1), 218-219.

### REPORTE DE LINFOCENTELLOGRAFÍA



## AUMENTO DEL DRENAJE LINFÁTICO

La linfocentellografía muestra un notable incremento del drenaje linfático después del Dióxido de Carbono en pacientes con severos linfedemas.

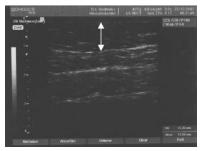
Ref: Carboxytherapy: effects on microcirculation and its use in the treatment of severelymphedema.

Acta Phlebologica – August 1st 2007

Università di Perugia

## INFORME ECOGRÁFICO





## REDUCCIÓN DEL TEJIDO ADIPOSO

En el informe ecográfico se observa una reducción del espesor del tejido graso subcutáneo del abdomen luego de la Carboxiterapia.

Ref: Carbon Dioxide Therapy in the Treatment of Cellulite: An Audit of Clinical Practice.

Aesthetic Plastic Surgery - 2010

### VIDEOCAPILAROSCOPIA Y MICROSCOPIA EN INMUNOFLUORESCENCIA

MICROCIRCUI ACIÓN Y NEOANGIOGÉNESIS

La videocapilaroscopia con sonda óptica (V.C.S.O.) fue aplicada en diferentes áreas (puntos de observación) de las extremidades inferiores. La administración de CO<sub>2</sub> en dichas áreas ha mostrado cambios significativos en el sistema microcirculatorio.

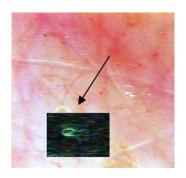
Izquierda: primera observación.

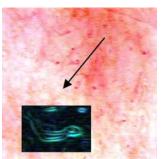
Derecha: observación luego de una semana del final del tratamiento. Terapia de 12 sesiones, tres veces a la semana (suministrando 300 cc di CO<sub>2</sub> – velocidad 50 cc/min) Profesor Curri.

Mejoramiento de la velocidad del flujo sanguíneo local, con el consecuente incremento del porcentaje de oxígeno en los tejidos. La curva de disociación de la oxihemoglobina se mueve hacia la derecha con un aumento parcial del PO2: EFECTO BOHR.

El Láser Doppler Flow muestra el aumento de la perfusión local en el área tratada - aumentao de la pulsación arterial (aumento de la amplitud de la onda de pulso)

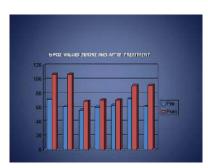
Incremento activo de la actividad vascular (Vasomotion). Duración de 3 horas después de la suministración de Dióxido de Carbono.



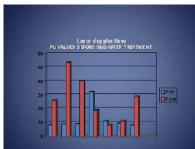


### LÁSER DOPPLER FLOW

OXIHEMOGLOBINA Y VASOMOTION



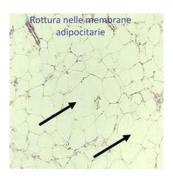
tcPO<sub>2</sub> VALUES BEFORE AND AFTER TREATMENT



Laserdopplerflow
PU VALUES BEFORE
ANDAFTER
TREATMENT

## HISTOLÓGICO

### TEJIDO ADIPOSO Y CONECTIVO



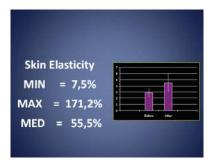


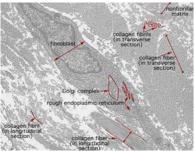
Los exámenes histológicos muestran el efecto lipoclásico en la membrana de los adipositos, seguido de un efecto lipolítico, mientras que el tejido conectivo profundo y los vasos permanecen intactos.

Ref: Carbon Dioxide Therapy in the Treatment of Localized Adiposities: Aesthetic Plastic Surgery - May 01, 2001 Siena University

### ELASTOMETRÍA Y MICROSCOPÍA ELECTRÓNICA

### LAXITUD CUTÁNFA Y FIBROBI ASTOS





El informe de la elastometría muestra un incremento de la elasticidad cutánea por un efecto mecánico en la piel con diferentes valores debido a las diferentes edades de los pacientes tratados.

El informe microscópico muestra un incremento de la actividad fibroblástica con una redisposición de las fibras de colágeno (CNR San Martino Genova).

Ref: Carbon Dioxide Therapy: Effects on Skin Irregularity and its use as a complement to liposuction.

Aesthetic Plastic Surgery - 07/10/04.

## **ESTRÍAS Y CICATRICES**





Las estrías de color rojo recientes y aquellas post-parto se resuelven de manera definitiva despúes de varias sesiones de carboxiterapia.

Las estrías y cicatrices más antiguas, aunque no desaparecen, mejoran de manera significativa.

### CELULITIS Y CONTORNO CORPORAL





Los inestetismos de la llamada celulitis (piel de naranja, piel de colchón, etc.) se deben a las alteraciones de la microcirculación venosa y linfática y de las células adiposas por factores hormonales.

Con la carboxiterapia se obtiene un aumento local de oxígeno y una reactivación del metabolismo celular.

El efecto sobre los fibroblastos estimula la producción de colágeno y elastina que cambian la textura de la piel. Los resultados esteticos son ya apreciables desde el primer ciclo de tratamiento.

## CONTORNO DE OJOS Y OJERAS









En la región periocular el efecto tensor del gas atenúa la flacidez del párpado superior.

El tejido graso en el parpado inferior se reduce tras un promedio de cuatro sesiones. La piel recupera elasticidad y se obtiene una mejora de las finas arrugas periobitales.

El aumento del drenaje mejora el color de la ojera por que se reabsorben mejor los depósitos de pigmentos dérmicos.

# **TRICOLOGÍA**





En la **alopecia areata** y **androgética**, cuando el proceso de caída del cabello no es muy importante, se obtienen resultados eficaces como alternativa al transplante.

La terapia actúa en los factores de crecimiento. Se puede potenciar su efecto en asosiación con otros tratamientos complementarios.

### DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO EN ESPAÑA



Avda. Dionisio Cifuentes, 34 · 33203 Gijón 985 301 234 info@belium.es www.beliummedical.es CARBOSSITERAPIA ITALIANA SRL VIA ZANELLA 48/3 20133 MILANO TEL.0039 02 730138

info@carbossiterapia.it www.carbossiterapia.it