

## Resultados de la aplicación del sistema ELOS (radiofrecuencia + luz) en celulitis

Results of the application of ELOS system (Radio frequency + Light) in cellulitis

DIEGO SCHAVELZON,\* GUILLERMO BLUGERMAN,\* FERNANDA TABOADA,\*\*

SILVANA D'ANGELO,\*\* AUGUSTO PONTÓN,\* ANASTASIA CHOMYSZYN,\* GABRIEL BONESANA,\*

LORENA MARTÍNEZ,\* NICOLÁS IZURRATEGUI\*

\*Cirujanos Plásticos de la Clínica B&S Excelencia en Cirugía Plástica \*\*Dermatólogas de la Clínica B&S Excelencia en Cirugía Plástica

### RESUMEN

**L**A CELULITIS ES UN ESTADO PATOLÓGICO DE LOS TEJIDOS CUTÁNEOS Y SUBCUTÁNEOS QUE OCURRE EN ETAPAS POSTPUBERALES DE LAS MUJERES.

ENTRE 85% Y 97% DE MUJERES POSTPUBERALES PRESENTAN DIFERENTES GRADOS DE CELULITIS. ES MÁS FRECUENTE EN PACIENTES CON PIEL TIPO CAUCÁSICA QUE ASIÁTICAS.

DURANTE LA DÉCADA PASADA, LOS AVANCES EN LÁSER Y EN LAS TECNOLOGÍAS DE LUZ HAN IMPULSADO LA INSTAURACIÓN DE TRATAMIENTOS INVASIVOS EN GRADO MÍNIMO PARA UNA CRECIENTE VARIEDAD DE TERAPIAS QUE ELIMINAN ANORMALIDADES ESTÉTICAS.

LA RADIOFRECUENCIA MÁS LUZ ES UN SISTEMA LLAMADO ELOS (ELECTRO OPTICAL SYNERGY). LA TECNOLOGÍA ELOS COMBINA DOS FUENTES DE ENERGÍA, RADIOFRECUENCIA MÁS LUZ INFRARROJA EN PERFECTA SINERGIJA CON LA VACUMTERAPIA, QUE PERMITE REALIZAR UN TRATAMIENTO MÁS PROFUNDO PERO A LA VEZ NO INVASIVO Y ACTÚA SIMULTÁNEAMENTE EN LA REDUCCIÓN Y LA REAFIRMACIÓN.

**PALABRAS CLAVE:** CELULITIS, ELOS, RADIOFRECUENCIA, LUZ INFRARROJA, VACUMTERAPIA

### ABSTRACT

**C**ELLULITIS IS A PATHOLOGICAL CONDITION OF THE CUTANEOUS AND SUBCUTANEOUS TISSUES OF THE SKIN. DIFFERENT DEGREES OF CELLULITIS ARE PRESENT IN POSTPUBERAL WOMEN (85 TO 97%). IT IS MORE FREQUENT IN CAUCASIANS THAN IN ASIATIC SKIN TYPE. IN THE LAST DECADE, ADVANCES IN LASER AND LIGHT TECHNOLOGIES HAVE EVOLVED TO THE INSTAURATION OF MINIMAL INVASIVE TREATMENTS FOR AN INCREASING VARIETY OF THERAPIES THAT ELIMINATE AESTHETIC ABNORMALITIES. ELECTRO OPTICAL SYNERGY (ELOS) IS A SYSTEM OF RADIOFREQUENCY PLUS LIGHT. ELOS TECHNOLOGY COMBINES IN PERFECT SYNERGY WITH THE VACUUM-THERAPY TWO POWER SOURCES: RADIOFREQUENCY AND INFRARED LIGHT. IT IS A DEEP NON-INVASIVE TREATMENT, ACTING SIMULTANEOUSLY IN REDUCTION AND REAFFIRMATION.

**KEY WORDS:** CELLULITIS, ELOS, RADIOFREQUENCY, INFRARED LIGHT, VACUUM-THERAPY

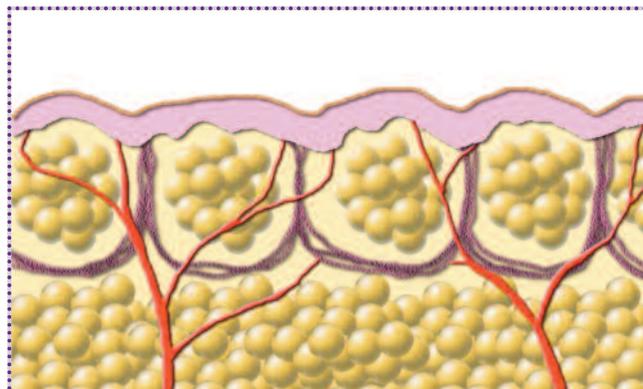
### CORRESPONDENCIA

Diego Schavelzon  
Laprida 1579, Buenos Aires, Argentina  
www.clinicabys.com

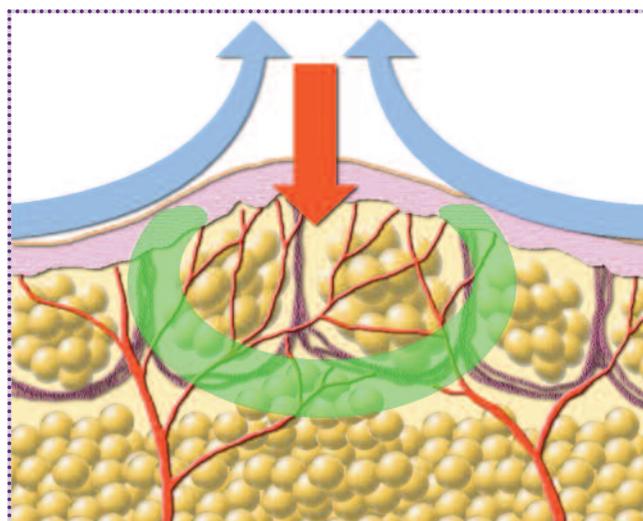
### Introducción

La celulitis es un estado patológico de los tejidos cutáneos y subcutáneos que ocurre en etapas postpuberales de las mujeres. Puede ser causada por exceso de tejido adiposo que se encuentra retenido entre los tractos fibrosos. Clínicamente se manifiesta por irregularidades en el contorno de la piel, más comúnmente en las caderas y en la región de los muslos.

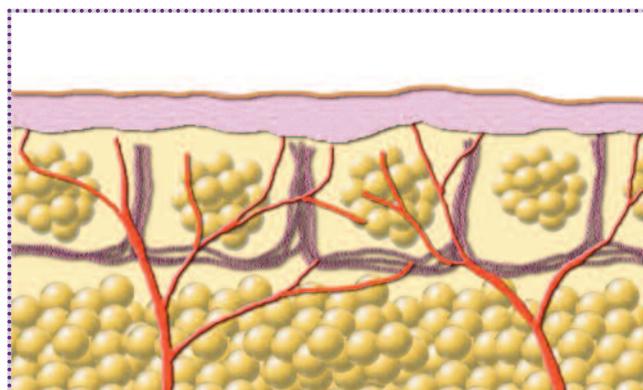
La etiología es desconocida, pero está determinada por varios factores, entre ellos, alteración de la grasa corporal y



Los glóbulos de grasa crecen en cámaras de tejido conectivo [septums (septae)] y crean el fenómeno de la celulitis.



El tratamiento Vela destruye la grasa por aceleración del proceso metabólico.



Mejora la apariencia de la piel después de cinco a 10 sesiones.

de los tabiques fibrosos.<sup>1</sup> Las mujeres de peso normal tienen 27% más de grasa en promedio, comparado con los hombres.

El estrógeno incrementa en las mujeres la aparición de celulitis más que en los hombres.<sup>2</sup> Entre 85% y 97% de mujeres postpuberales presentan diferentes grados de celulitis. Es más frecuente en pacientes con piel tipo caucásica que asiáticas.

Es raro observarla en hombres, salvo que padezcan alguna deficiencia androgenética, como el Síndrome de Klinefelter, hipogonadismo, estados de post castración o en pacientes que recibieron terapia estrogénica por cáncer de próstata.

Las áreas donde se ubica comúnmente son caderas, glúteos y muslos, aunque es común encontrarla en el abdomen y en la cara interna de los brazos. La celulitis se encuentra a menudo en áreas de mayor concentración del tejido adiposo.<sup>3</sup>

Durante la década pasada, los avances en láser y en las tecnologías de luz han impulsado la instauración de tratamientos invasivos en grado mínimo para una creciente variedad de terapias que eliminan anormalidades estéticas. Así como la tecnología se torna más segura, más efectiva y, por consiguiente, más generalizada, el incremento en su utilización ha venido acompañado por un aumento similar en el nivel de resultados anticipados.<sup>4</sup>

La radiofrecuencia más luz es un sistema llamado ELOS (Electro Optical Synergy). Esta tecnología combina dos fuentes de energía, radiofrecuencia más luz infrarroja en perfecta sinergia con la terapia de succión (*vaccum-therapy*) que permite realizar un tratamiento más profundo pero a la vez no invasivo y actúa simultáneamente en la reducción y la reafirmación.

## Desarrollo

Se han propuesto numerosas terapias para el tratamiento de celulitis. Las distintas modalidades de tratamiento pueden ser divididas en diferentes categorías: atenuación de factores agravantes, métodos físicos y mecánicos, agentes farmacológicos y láser.

### Atenuación de factores agravantes:

Incluye obesidad, estrés, sedentarismo, consumo de anti-conceptivos, factores alimentarios, alcohol, tabaco, entre otros. La dieta y el ejercicio físico son pasos esenciales para el inicio de la terapia anticelulítica.

### Métodos físicos y mecánicos:

*Endermologie*: Se basa en una técnica que combina succión y masaje, fue desarrollado en Francia en 1970 como una forma útil para movilizar el tejido graso en las áreas más afectadas.

*Fisioterapia*: Complemento terapéutico basado en la terapia física para mejorar el tipo de celulitis.

*Ultrasonido*: Transformación de energía eléctrica en mecánica para generar micromasaje tisular.

*Electroestimulación*: Reducción de la contracción muscular involuntaria mediante estimulación eléctrica con ondas de interferencia (tonificantes) dinámicas cuyos efectos mejoran la circulación, modelan o reafirman.

### Agentes farmacológicos:

*Intradermoterapia*: Vía de administración del fármaco a través de la piel. Los medicamentos más utilizados son vasculotrópicos (benzopirona, *Mellilotus officinalis*) eutróficos (centella asiática, asiaticosido, *Equisteum arvenese*) lipolíticos (cafeína). La acción terapéutica de estos compuestos es anti-edematosa, linfocinética, antiinflamatoria y antioxidante.

**ELOS**: Numerosas investigaciones han propuesto la posibilidad de tratamiento no invasivo para la corrección de la celulitis. Uno de estos sistemas es el Vela Smooth (Syneron, Israel), el cual combina luz infrarroja a 700nm con radiofrecuencia y succión mecánica. Se recomienda una frecuencia de dos veces a la semana, de ocho a 10 sesiones (3). Se basa en la liberación de energía de radiofrecuencia bipolar, energía de calor infrarrojo y succión pulsada a través de un aplicador manual que se administra directamente sobre la piel.

La radiofrecuencia es un sistema que permite tratar selectivamente la dermis profunda y las capas subdérmicas desde la superficie de la piel con la ventaja de no producir ninguna lesión. La radiofrecuencia bipolar no se dispersa a otras zonas, con lo que se evita un efecto no deseado, como cuperosis, telangiectasias o várices.<sup>5</sup>

El calentamiento de la dermis profunda es totalmente tolerable. La impedancia, es decir, la resistencia de los tejidos al paso de la radiofrecuencia, ocasiona elevación interna de la temperatura tisular. Como consecuencia de la respuesta al calor, se produce vasodilatación, apertura de los capilares, reabsorción de líquidos intercelulares excesivos y el incremento de la circulación. Este aumento de la circulación en la zona tratada favorece que la sangre transporte

más oxígeno y que el arrastre contribuya a eliminar un mayor número de toxinas que afectan los tejidos. Otro efecto del calor es la contracción del colágeno, lo que inicia su reparación y produce así reafirmación de la piel.

El paso de la radiofrecuencia mejora la homeostasis, es decir, la piel retorna a su estado de equilibrio y, por consiguiente, rejuvenece la zona tratada.

Luz infrarroja: son radiaciones electromagnéticas de longitud de onda de unos 700nm. Los rayos infrarrojos son absorbidos por la piel a mayor profundidad que los UV. Los infrarrojos penetran hasta las capas del tejido celular subcutáneo, son absorbidos a su vez por la epidermis y la dermis superficial, lo cual genera calor en esas estructuras, por lo que estimulan el metabolismo de los adipositos y la circulación produciendo termo-lipólisis. Los efectos son:

- Activación de la circulación sanguínea de la piel y la hipodermis
- Reabsorción de edemas
- Estimulación del metabolismo local
- Mejoramiento de la absorción cutánea

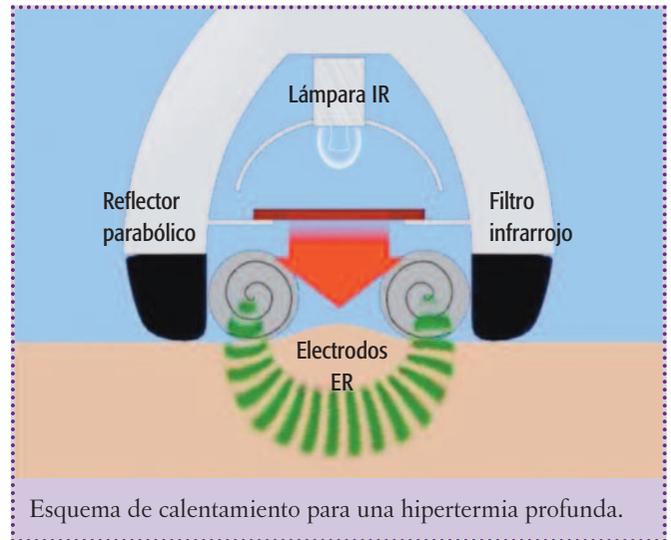
La hiperemia producida por los infrarrojos estimula la circulación sanguínea, con lo cual hay mayor aporte de oxígeno y aumento de la tasa metabólica local. La temperatura que se alcanza con los infrarrojos es de unos 40°C calentando la dermis hasta unos 3mm de profundidad, con lo cual se llega al torrente sanguíneo y a la sustancia fundamental del tejido conjuntivo de la dermis.<sup>6</sup>

Vacío: la terapia de succión o terapia subdérmica es un procedimiento no invasivo que reduce la celulitis. Consiste en un masaje inducido por una cámara de aspiración con un rodillo para facilitar los movimientos. Los efectos son:

- Aumento de la circulación sanguínea
- Mejoramiento del drenaje linfático
- Hiperemia
- Eritema
- Aumento de la superficie de intercambio entre la sangre y los tejidos
- Mejoramiento de la eliminación de los residuos
- Despegamiento de los planos cutáneos y musculares

Vela Smooth realiza una succión pulsada y discontinua, a la vez que lleva a cabo una succión hacia delante y hacia atrás para no causar hematomas ni fragilidad capilar.

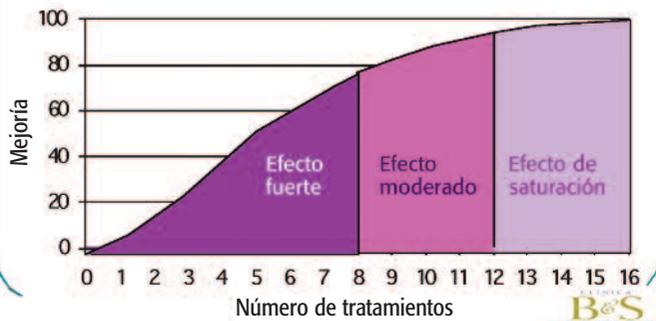
La movilización subdérmica que produce y las maniobras de vaciado hacia las zonas ganglionares incrementan el flujo sanguíneo.<sup>2</sup>



**Protocolo de trabajo:**

1. Análisis de la zona a tratar (diagnóstico y tipo de celulitis)
2. Ficha morfológica (peso, medidas, contextura)
3. Hábitos (alimentación, ejercicio)
4. Antecedentes personales y patológicos
5. Historial fotográfico
6. Registro de documentación
7. Realización de la sesión

### Curva típica de mejoría (basada en datos del Dr. Lee)



### Resultados típicos

Steve Mulholland, MD. Toronto, Canadá

- El promedio de reducción de la circunferencia del abdomen es de 5.53cm después de 12 sesiones.
- 62% mejoría de celulitis
- 81% satisfacción del paciente

Tina Alster, MD. Washington DC

"Se ha podido comprobar en la mayoría de los pacientes tratados una significativa mejoría en la apariencia de la celulitis y textura de la piel. La satisfacción de los pacientes y el resultado histológico de los tejidos fue paralelo a las mejorías clínicas observadas."

CLINICA  
**B&S**  
EXCELENCIA EN  
CIRUGÍA PLÁSTICA

### Conclusiones

Debido al calor que genera la combinación de radiofrecuencia e infrarrojos, se produce la estimulación de fibroblastos, aumento de colágeno, elastina y ácido hialurónico, con lo que se obtiene aumento del tono muscular sin producir flacidez y un efecto lipolítico, gracias al calentamiento de la dermis, es decir, llegar a una determinada profundidad sin causar efectos adversos con un procedimiento no invasivo.

Conocidas generalmente como terapias combinadas, estas modalidades requieren un conjunto de equipos de plataformas de monoaplicación o de multiaplicación para lograr efectos sinérgicos y obtener mejores resultados.

Uno de los trabajos de referencia es el presentado por el Dr. Diego Schavelzon en el I Simposio Internacional de Láser, en Porto Alegre, Brasil, en abril de 2006.

Dado que los mejores resultados cosméticos requieren más de una tecnología, hay muchos beneficios por obtener al administrar la combinación correcta de tecnologías, aplicaciones y tratamientos.

Últimamente hemos agregado a la sesión de tratamiento el uso de la cámara hiperbárica durante una hora cada tres días, y en tratamientos intensos, todos los días inmediatamente antes de la utilización del Vela Smooth.

La terapia hiperbática, también conocida como terapia de oxígeno hiperbárico, es un tratamiento especializado que utiliza el incremento de la presión atmosférica para permitir que el cuerpo incorpore más oxígeno dentro de las células sanguíneas, el plasma, el fluido espinal y otros fluidos del cuerpo.

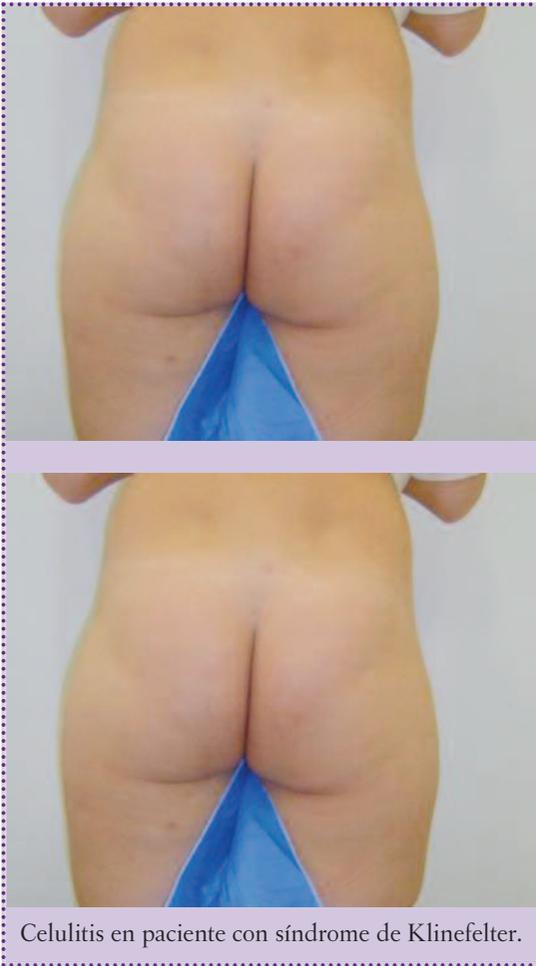
La presión atmosférica es de 1-Atmósfera al nivel del mar, lo que permite que el pulmón absorba una cantidad normal de oxígeno desde el aire. A mayores alturas, la presión desciende y los pulmones no son capaces de absorber tanto o más oxígeno del aire. Por este motivo, las máscaras de oxígeno caen en el avión a altas altitudes ante una despresurización —para incrementar el contenido de O<sub>2</sub>. Sucede exactamente lo opuesto en bajas altitudes bajo del nivel del mar. Allí la presión es mayor de 1-Atmósfera y entonces los pulmones pueden absorber el oxígeno más fácilmente y en mayor volumen.

Al respirar oxígeno puro a 2-Atmósferas, se obtiene 10 veces la cantidad normal de oxígeno (2 x 100% vs. 21%). En una hora, los humanos pueden inhalar 2.4 libras de oxígeno. (Lo normal es de seis libras/día). Los glóbulos rojos se llenan instantáneamente con oxígeno y el oxígeno adicional se disuelve directamente en los fluidos corporales. En pocos minutos, este oxígeno accesorio pasa a los tejidos elevando los niveles del mismo considerablemente más de lo normal.

El principio de la cámara hiperbática es simple. Al incrementar la presión atmosférica, se aumenta la disponibilidad de oxígeno en los tejidos.

Los resultados preliminares son muy interesantes y esperamos poder confirmarlo en futuros trabajos científicos.





Celulitis en paciente con síndrome de Klinefelter.



Cámara hiperbárica.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Alster T, Tanzi E. Cellulite treatment using a novel combination radiofrequency, infrared light, and mechanical tissue manipulation device. *J Cosm Laser Ther* 2005; 7: 81-85
2. Mc Allister R. New treatment improves appearance of cellulite in women. Release: March 4, 2006
3. Avran M. Cellulite: a review of its physiology and treatment. *J Cosmet Laser Ther* 2004; 6: 181-185
4. Urdiales F, Fajardo C. Terapias combinadas para tratamientos médicos estéticos usando un sistema híbrido de láser y luz pulsada. Instituto Médico Miramar; Málaga, España
5. Sadick NS, Mulholland S. A prospective clinical study to evaluate the efficacy and safety of cellulite treatment using the combination of optical and RF energies for subcutaneous tissue heating. *J Cosmet Laser Ther* 2004; 6: 187-190
6. Mulholland S. Bipolar radiofrequency, infrared heat and pulsatile suction in the non-surgical treatment of focal lipodystrophy and cellulite. Australian Academy of Cosmetic Surgery, August 27, 2004, Camberra, Australia