



FUNDACION H.A.BARCELO
FACULTAD DE MEDICINA

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

TRABAJO FINAL DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO: Efecto de la Tecnología Endermologie como tratamiento de la lipodistrofia ginecoide (celulitis) en mujeres jóvenes: Revisión bibliográfica sistemática.

AUTOR/ES: Pérez, Yamila

ASESOR/ES DE CONTENIDO: Lic. Mariano Bacigalupe

ASESOR/ES METODOLÓGICO: Lic. Oscar Ronzio. Lic. Juan Pablo Gill.

FECHA DE LA ENTREGA: 18-11-13

CONTACTO DEL AUTOR: yami83_sc@outlook.com

RESUMEN

Introducción: conocida popularmente como celulitis o piel de naranja, esta condición se caracteriza por alterar el relieve de la piel, dando una apariencia poceada. Su etiología es múltiple y se manifiesta generalmente en glúteos y muslos. Uno de los métodos para evaluar su gravedad es la *Cellulite Severity Scale*. Motivo principal a la hora de consultar tratamientos en Medicina Estética, LPG Endermologie es una alternativa. Este método fue diseñado por el ingeniero francés Luis Paul Guitay en 1970 y aprobada por la *Food and Drug Administration* para ser utilizada a nivel mundial, como tratamiento no invasivo para tratar la celulitis. **Método:** se realizó una revisión sistemática en base de datos Lilacs, Pubmed, The Cochrane Library, Scielo, Hindawi Publishing Corporation combinando palabras claves. Ésta búsqueda arrojó 20 artículos de interés para este estudio. **Resultados:** se encontró una diferencia significativa en el grado de celulitis antes y después del tratamiento con Endermologie. Además de una pérdida de circunferencia de la zona tratada proporcional a la pérdida de peso. El tratamiento fue exento de complicaciones. Una dieta adecuada, ejercicios y la ingesta de agua ayudaron en los resultados. **Discusión y Conclusión:** el 85% de las mujeres se preocupa por la celulitis, e irían por tratamientos sin importar gastos para encontrar una solución. Son varios los métodos para reducirla. En los estudios analizados, la principal limitación fue el tamaño pequeño de muestra. LPG Endermologie es un método no invasivo, seguro, tolerado por el paciente y eficaz, a la hora de reducir el grado de celulitis, peso y circunferencia corporal.

Palabras claves: Técnicas Cosméticas, Tejido adiposo, Equipos. Mechanical Massage, Endermologie, Cellulite, Treatment, Cellulite, Severity, Scale, Morphological aspects, Localized fat, Classification.

ABSTRACT

Introduction: popularly known as cellulite or orange peel skin, this condition is characterized by the alteration of the relief of the skin, giving a dimpled appearance. Its etiology is multiple and is usually manifested on buttocks and thighs. One method to assess severe Cellulite is the Severity Scale. Main reason to consult when in Aesthetic Medicine treatments, Endermologie LPG are an alternative. This method was designed by French engineer Louis Paul Guitay in 1970 and approved by the Food and Drug Administration for use worldwide, as a non-invasive treatment to treat cellulite. **Method:** A systematic review database Lilacs, Pubmed, The Cochrane Library, Scielo, Hindawi Publishing Corporation combining keywords. This search yielded 21 articles of interest to this study. **Results:** We found a significant difference in the degree of cellulite before and after treatment with Endermologie besides a loss of circumference of the treated area proportional to the weight loss. The treatment showed no complications. Proper diet, exercise and water intake helped on the results. **Discussion and Conclusion:** 85% of women are concerned about cellulite and would pay for expensive treatments to find a solution. There are several methods to reduce cellulite. In the main study a limitation was the small sample size. In conclusion, LPG Endermologie is a noninvasive, safe, tolerable and effective in reducing the degree of cellulite, weight and body circumference.

Keywords: Cosmetic Techniques, adipose tissue, Equipment. Mechanical Massage, Endermologie, Cellulite Treatment, Cellulite, Severity, Scale, Morphological aspects, Localized fat, Classification.

INTRODUCCIÓN

Conocida popularmente como celulitis o piel de naranja, la lipodistrofia ginecoide afecta a gran porcentaje de la población femenina desde su adolescencia. Es un trastorno caracterizado por alterar el relieve de la piel, formando hoyuelos y dando una apariencia poceada.(1-9)

Su etiología es múltiple.(3) Los factores que pueden influir en su aparición son el estrés, sedentarismo, consumo de alcohol y café, mala nutrición, tabaquismo, embarazo, obesidad y pastillas anticonceptivas.(4)

Desde una perspectiva anatómo-patológica, existen teorías que justifican su aparición: La presencia de grandes cantidades de receptores alfa dos y beta adrenérgicos en caderas y muslos.(4) La reducción de flujo sanguíneo local en aquellas áreas específicas (caderas y muslos). La orientación perpendicular de los septos de adipocitos y la consecuente herniación de las células adiposas adyacentes, llevando a estos septos a quedar anclados a la fascia profunda haciendo que la piel se arrugue.(1, 4, 10) Y las alteraciones metabólicas y hemodinámicas como así también los cambios relacionados con la hipertrofia de las células grasas.(2, 9, 11)

Se manifiesta generalmente en glúteos y muslos, aunque pueden resultar afectados también el abdomen, los brazos y la espalda.(1, 2, 4, 6, 10) La flaccidez y la laxitud de la piel agravan estos factores.(3)

Uno de los métodos para evaluar la gravedad de la celulitis es la *Cellulite Severity Scale* (CSS) que incluye aspectos clínicos y morfológicos, tales como número y profundidad de las depresiones, aparición morfológica de alteraciones superficiales de la piel, grado de laxitud o piel flácida, clasificación por Nurnberger y Muller (0: No hay alteraciones en la piel; 1: Apariencia de piel de naranja mediante la prueba de pellizco o la contracción muscular; 2: Piel de naranja en reposo; 3: Piel de naranja en reposo y/o nódulos). Es una escala fotonumérica que agrega objetivamente características morfológicas adicionales de la celulitis. La CSS permite una evaluación constante de los resultados obtenidos con el tratamiento, en lugar de una opinión subjetiva sobre la reducción de la celulitis.(3, 5-7, 12)

Si bien la celulitis no representa riesgo medico alguno, es una de las principales cuestiones a la hora de consultar tratamientos en Medicina Estética, por su gran incomodidad y preocupación cosmética. (2-4, 10)

En los últimos años han surgido diversos métodos y técnicas para lograr reducir su apariencia, que van desde la aplicación de cremas, masajes y dietas, hasta equipos médicos-estéticos y tratamientos quirúrgicos.(3, 13, 14)

LPG Endermologie, es una alternativa para el tratamiento de la celulitis, fue diseñado por el ingeniero francés Luis Paul Guitay en 1970. Lleva sus iniciales y el termino es derivado de las palabras *Ende* bajo y *Dermis* piel. Es un dispositivo que consta de una consola central y un cabezal ultraliviano que contiene todos los controles que el fisioterapeuta experto con amplia experiencia necesita para adaptarse a las características del paciente, y de una pantalla que muestra en todo momento en que modo se está operando. Posee cabezales intercambiables, aplicables a la estética, a la terapéutica muscular y a tratamientos de relajación respectivamente. Cada uno de ellos

tiene dos rodillos y una cámara de vacío. Estos rodillos son cilindros rotativos, autónomos, que permiten obtener varios pliegues cutáneos tanto en su forma como en su profundidad y espesor. Pueden levantar, estirar, mecanizar, juntar o disociar para disminuir las transformaciones que ha sufrido el tejido. Esta forma de masaje proporciona presión positiva a la piel y al tejido, así como presión negativa a través de la succión.(3, 15) Esta última mejora la circulación, y trata capas dérmicas superficiales y profundas. El tratamiento se realiza dos veces por semana, por un total de 15 sesiones, con una duración de 35-45 minutos cada sesión. El paciente lleva puesto un traje especial que cubre todo su cuerpo, excepto las regiones del cuello, cara, pies y manos, durante el tratamiento.(5, 7, 8, 11, 16-20)

La tecnología Endermologie fue aprobada por la *Food and Drug Administration* para ser utilizada a nivel mundial, como tratamiento no invasivo para tratar la celulitis.(5) Debe ser acompañado de dieta, ingesta de agua y ejercicios físicos para mejores resultados.(2, 3, 7, 8, 10, 17)

El objetivo de esta revisión bibliográfica sistemática fue conocer el efecto de la tecnología Endermologie como tratamiento de la celulitis en mujeres jóvenes.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión bibliográfica sistemática. La literatura se obtuvo de bases de datos The Cochrane Library, Lilacs, Pubmed, Scielo, Hindawi Publishing Corporation.

El periodo de búsqueda se realizó desde Abril hasta Noviembre de 2013. Se escogieron aquellos artículos que en su título o *abstract* proporcionaran información sobre celulitis y su tratamiento, priorizando el tratamiento con tecnología Endermologie. Se consideraron aquellos artículos publicados entre 2003-2013. Se obtuvo el PDF y fueron revisados.

Criterios de inclusión: Paciente de sexo femenino, mayor de 18 años. Paciente con celulitis tratado con Endermologie. Paciente tratado con equipos no invasivos. Textos completos gratis.

Criterios de exclusión: Paciente de sexo masculino.

Las palabras claves utilizadas fueron, en español: Técnicas Cosméticas, Celulitis, Tratamiento, Tejido adiposo, Equipos. En inglés: *Mechanical Massage, Endermologie, Cellulite, Treatment, Cellulite, Severity, Scale, Morphological aspects, Localized fat, Classification.*

Dando como resultado un total de 20 artículos.

La búsqueda en base de datos Lilacs se realizó utilizando la palabra clave “Técnicas Cosméticas” arrojando 70 resultados. Se aplica un filtro a la búsqueda, artículos de texto completo gratis y búsqueda avanzada utilizando combinación de palabras claves: “Técnicas cosméticas” and “Endermologie”, obteniéndose un resultado. Se realizó una segunda búsqueda avanzada: “Técnicas cosméticas” and “Celulitis” and “Tratamiento”, se obtuvieron 4 resultados. Solo uno fue de interés para ésta revisión. Una tercera búsqueda avanzada: “Técnicas cosméticas” and “Tejido adiposo” and “Equipos” and “Tratamiento”, resultando 14 artículos. Se emplearon para ésta revisión sólo uno.

Se realizó una nueva búsqueda utilizando palabra clave “*Mechanical Massage*” dando como resultado 17 artículos. Se aplicó filtro a la búsqueda ingresando combinación de palabras claves en búsqueda avanzada: “*Mechanical massage*” and “*Cellulite*” and “*Treatment*”, se obtuvieron 13 resultados, de los cuales se emplearon para ésta revisión solo 8.

Siguiente búsqueda se utilizó palabra clave “*Endermologie*”. Se obtuvieron 15 resultados. Fueron utilizados aquellos artículos que se encontraban completos y gratis. Se emplearon 4 artículos.

Ultima búsqueda en base de datos Lilacs, se utilizó palabra clave “*Cellulite*”, la búsqueda arrojó 219 resultados. Se realiza un filtro en búsqueda, utilizando combinación de palabras claves: “*Cellulite*” and “*Severity*” and “*Scale*” and “*Morphological aspects*” and “*Localized fat*” and “*Classification*”, dando como resultado un sólo artículo.

Para la búsqueda en base de datos The Cochrane Library, se utilizó palabra clave “*Endermologie*”, arrojando 2 resultados de interés para ésta revisión.

La búsqueda en base de datos Pubmed, se utilizó palabra clave: “*Endermologie*”, se obtuvieron 17 resultados, de los cuales solo 2 fueron utilizados.

La búsqueda en base de datos Scielo, se utilizó palabra clave “*Cellulite*”. Resultaron 11 artículos.

Búsqueda en base de datos Hindawi Publishing Corporation, un artículo fue utilizado.

Varios de los artículos se encontraban más de una vez en las bases de datos analizadas.

Para evaluar los niveles de evidencia de los artículos encontrados se utilizó la clasificación de los niveles de evidencia según Sackett.

RESULTADOS

De la búsqueda realizada en base de datos The Cochrane Library, Lilacs, Pubmed Scielo, Hindawi Publishing Corporation se obtuvieron 20 artículos de los cuales solo 10 fueron incluidos en este estudio. (1, 2, 4-8, 16, 17, 19)

Se encontró una diferencia significativa en el grado de celulitis antes y después del tratamiento con Endermologie. Los pacientes tratados con esta técnica tuvieron una reducción en el grado de la celulitis al finalizar del tratamiento. La reducción fue de Grado 3 a Grado 2 y en menor medida de Grado 2 a Grado 1. Además mostraron una pérdida de circunferencia de la zona tratada proporcional a la pérdida de peso, notándose más en las caderas y en menor medida en las pantorrillas.(4-7, 16, 19)

Existe significativa relación de aquellos pacientes que redujeron la apariencia de la celulitis y perdieron peso. Es menor el número de pacientes que aumentaron de peso finalizadas las 15-20 sesiones de LPG Endermologie.(5, 7)

Los pacientes que combinaron el tratamiento de Endermologie con presoterapia, no notaron diferencias significativas.(5)

Dos efectos adversos aparecieron durante el tratamiento. Dolor muscular que duró aproximadamente 1 o 2 días y zonas equimóticas leves principalmente en muslos. El tratamiento fue exento de complicaciones.(1, 5, 7, 16, 17)

Los pacientes estaban satisfechos con el resultado al finalizar el tratamiento.(5, 7, 16)

Estudios de mujeres sometidas a Endermologie luego de una liposucción mostraron una reducción de la celulitis y pérdida de peso, mejora de la silueta y satisfacción del paciente. Además de una aceleración en la recuperación después de la cirugía, pues moviliza el edema postoperatorio y equimosis en tan solo 2 o 3 días.(17)

La mayoría de las mujeres sintieron que la piel se volvía suave, con una mejor textura, dando la impresión de reducción en la apariencia de la celulitis.(1, 2)

Éste método de succión (presión negativa) y tracción con rodillos (presión positiva), movilizan al tejido conectivo y estimulan al flujo linfático, dando como resultado una vascularización, oxigenación de la piel, restauración de los cambios metabólicos, drenaje de los fluidos y descongestión, estimulando la circulación.(4)

Una dieta adecuada, ejercicios y la ingesta de agua durante el periodo de tratamiento colaboran en la reducción de la celulitis y el contorno corporal.(17, 19)

Tabla 1. Conclusiones sobre el efecto de la Tecnología Endermologie en el tratamiento de la celulitis en mujeres jóvenes					
	AUTOR	AÑO	ARTICULO	CONCLUSION	NIVEL DE EVIDENCIA *
1	Tülin Güleç, A	2009	Treatment of cellulite with LPG endermologie	LPG endermologie es un tratamiento bien tolerado y eficaz para la reducción de la circunferencia del cuerpo. Su eficacia es leve en la reducción del grado de la celulitis y la mejora de su apariencia.	4
2	Kutlubay Zekayi, Abdullah Songur, Burhan Enin, Rashid Khatib, Ozden Calay, Server Serdaroglu	2013	An alternative treatment modality for cellulite: LPG endermologie	LPG endermologie es bien tolerado y una modalidad alternativa eficaz para adelgazar y contornear el cuerpo.	4
3	LaTrenta, Gregory S	1999	Endermologie Vs Liposuction with external ultrasound assist	EUAL (liposucción asistida por ultrasonido externo) no tiene un papel importante en la reducción de la celulitis. Endermologie es la elección superior cuando la reducción de la celulitis es el objetivo.	4
4	Mick, Stephanie L. Latrenta Gregory S	2001	Endermologie after external Ultrasound-assisted lipoplasty (EUAL) Vs EUAL alone.	Endermologie después de EUAL mejora los resultados postoperatorios en relación con la reducción en la aparición de la celulitis y reduce la tasa de revisión posterior, pero demuestra una mejora significativa sobre EUAL solo.	4
5	Romero, Carmen. Caballero, Natalia. Herrero, Montse. Ruiz, Raquel. Sadick, Neils. Trelles, Mario	2008	Effects of cellulite treatment with RF, IR light, mechanical massage and suction treating one buttock with the contralateral as a control	Mejoras en la apariencia de la celulitis en general y el estado de la piel. Sugiere que otras sesiones de mantenimiento mantendrían los resultados obtenidos.	4
6	Sadick, Neil. Magro, Cynthia.	2007	A study evaluating the safety and efficacy of the Velasmoth™ system in the treatment of cellulite	El estudio demostro resultados positivos. Si adiciona tratamientos aumenan los resultados.	4
7	Hexsel, DM. Dal'Forno, T. Hexsel, CL	2009	A validated photonumeric cellulite severity scale	Es una herramienta coherente completa, fiable y reproducible para la evaluación estandarizada y objetiva de la gravedad de la celulitis.	3b
8	Bayrakci Tunay, V. Akbayrak, T. Bakar, Y. Kayihan, H. Ergun, N	2010	Effects of mechanical massage, manual lymphatic drainage and connective tissue manipulation techniques on fat mass in women with cellulite	Son eficaces en la disminución de los valores de grasa regionales de los pacientes con celulitis.	4
9	Chang, Peter. Wiseman, Jeremy. Jacoby, Tamara. Salisbury, AV. Ersek, Robert A	1998	Noninvasive mechanical body contouring:(Endermologie) a one-year clinical outcome study update	Una disminución en el índice de la circunferencia del cuerpo fue visto independientemente de pérdida o ganancia de peso de los pacientes en la mayoría de los casos.	3b
10	Wassef, Cindy. Rao, Babar K	2012	The science of cellulite treatment and its long-term effectiveness	Endermologie permitio la reestructuración del tejido adiposo, pero no completamente. Son pocos los estudios que evaluan su eficacia solo y combinado con otros tratamientos.	3b
Nivel de evidencia, 1 (Mayor Nivel): RS libre de variación y metanálisis de EC. 5 (Menor Nivel) : Opinión de experto sin evaluación crítica.					

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

El 85% de las mujeres se preocupan por la celulitis e irían por tratamientos sin importar gastos con el fin de encontrar una solución para mejorar su apariencia.(2, 7)

Son varios los tratamientos y técnicas para reducirla, pero ninguno ha demostrado ser eficaz durante varios años y es difícil en varios casos evaluar sus efectos reales. (1, 8, 9)

La mejoría de la apariencia de la celulitis después del tratamiento con Endermologie probablemente resultó de la suma de ejercicio, modificación de la dieta y el aumento de la ingesta de agua.(4, 17, 19)

Estos estudios no han encontrado que Endermologie en sí misma sea beneficiosa.(8)

El efecto del tratamiento no se mantiene durante mucho tiempo. Se deben hacer sesiones extras para mantener los logros conseguidos. (1, 5, 8, 17)

En los estudios la principal limitación fue el tamaño pequeño de muestra. Además se observa falta de métodos válidos para la medición de la clasificación de la celulitis.(4, 5, 7)

La etiopatogenia de la celulitis sigue siendo oscura y no hay una explicación definida para su presentación.(4, 5)

Endermologie reduce la circunferencia de la zona del cuerpo tratada y mejora la clasificación de la celulitis.(4, 5, 7, 8, 11, 16, 17, 19)

En conclusión, LPG Endermologie es un método no invasivo, seguro, tolerado por los pacientes y eficaz a la hora de reducir el grado de celulitis, peso y circunferencia corporal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Romero C, Caballero N, Herrero M, Ruíz R, Sadick NS, Trelles MA. Effects of cellulite treatment with RF, IR light, mechanical massage and suction treating one buttock with the contralateral as a control. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*. 2008;10(4):193-201.
2. Sadick N, Magro C. A study evaluating the safety and efficacy of the VelasMOOTH™ system in the treatment of cellulite. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*. 2007;9(1):15-20.
3. Hexsel DM, Siega C, Schilling-Souza J, Porto MD, Rodrigues TC. A bipolar radiofrequency, infrared, vacuum and mechanical massage device for treatment of cellulite: a pilot study. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*. 2011;13(6):297-302.
4. Bayrakci Tunay V, Akbayrak T, Bakar Y, Kayihan H, Ergun N. Effects of mechanical massage, manual lymphatic drainage and connective tissue manipulation techniques on fat mass in women with cellulite. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. 2010;24(2):138-42.
5. Tülin Güleç A. Treatment of cellulite with LPG endermologie. *International journal of dermatology*. 2009;48(3):265-70.
6. Hexsel D, Dal'Forno T, Hexsel C. A validated photonumeric cellulite severity scale. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. 2009;23(5):523-8.
7. Kutlubay Z, Songur A, Engin B, Khatib R, Calay Ö, Serdaroglu S. An alternative treatment modality for cellulite: LPG endermologie. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*. 2013(0):1-5.
8. Wassef C, Rao BK. The science of cellulite treatment and its long-term effectiveness. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*. 2012;14(2):50-8.
9. Valentim da Silva RM, Barichello PA, Medeiros ML, Mendonça WCMd, Dantas JSC, Ronzio OA, et al. Effect of Capacitive Radiofrequency on the Fibrosis of Patients with Cellulite. *Dermatology Research and Practice*. 2013;2013.
10. Alster TS, Tanzi EL. Cellulite treatment using a novel combination radiofrequency, infrared light, and mechanical tissue manipulation device. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*. 2005;7(2):81-5.
11. Monteux C, Lafontan M. Use of the microdialysis technique to assess lipolytic responsiveness of femoral adipose tissue after 12 sessions of mechanical massage technique. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. 2008;22(12):1465-70.
12. Seidenari S, Bassoli S, Flori M, Rigano L, Sparavigna A, Vesnaver R, et al. Methods for the assessment of the efficacy of products and slimming treatments for cellulite according to the Italian Interdisciplinary Group for the standardization of efficacy tests on cosmetic products. *Giornale italiano di dermatologia e venereologia: organo ufficiale, Societa italiana di dermatologia e sifilografia*. 2013;148(2):217-23.
13. Levenberg A. Clinical experience with a TriPollar™ radiofrequency system for facial and body aesthetic treatments. *European Journal of Dermatology*. 2010;20(5):615.
14. Valerie Freeman P. Reductions in Thigh and Infraumbilical Circumference following Treatment With a Novel Device Combining Ultrasound, Suction, and Massage. *Journal of Drugs in Dermatology*. 2008;7(2).
15. Moseley AL, Esplin M, Piller NB, Douglass J. Endermologie®(with and without compression bandaging)-a new treatment option for secondary arm lymphedema. *Lymphology*. 2007;40(3):129-37.

16. LaTrenta GS. Endermologie versus liposuction with external ultrasound assist. *Aesthetic Surgery Journal*. 1999;19(6):452-8.
17. LaTrenta GS, Mick SL. Endermologie after external ultrasound-assisted lipoplasty (EUAL) versus EUAL alone. *Aesthetic Surgery Journal*. 2001;21(2):128-36.
18. Kulick MI. Evaluation of a Noninvasive, Dual-Wavelength Laser–Suction and Massage Device for the Regional Treatment of Cellulite. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2010;125(6):1788-96.
19. Chang P, Wiseman J, Jacoby T, Salisbury A, Ersek RA. Noninvasive mechanical body contouring:(Endermologie) a one-year clinical outcome study update. *Aesthetic plastic surgery*. 1998;22(2):145-53.
20. Marques M-A, Combes M, Roussel B, Vidal-Dupont L, Thalamas C, Lafontan M, et al. Impact of a mechanical massage on gene expression profile and lipid mobilization in female gluteofemoral adipose tissue. *Obesity Facts*. 2011;4(2):121-9.