

Efectividad de la aplicación de microcorriente como tratamiento fisioterapéutico en paciente masculino de 73 años con úlcera varicosa

Effectiveness of the application of microcurrent as physiotherapeutic treatment in a 73-year-old male patient with varicose ulcer

AGUILAR-MARTÍNEZ, María Beatriz*† & GÓMEZ-SANTIAGO, Claudia

Universidad Politécnica de Pachuca

ID 1^{er} Autor: *María Beatriz, Aguilar-Martínez*

ID 1^{er} Coautor: *Claudia, Gómez-Santiago*

DOI: 10.35429/JP.2020.11.4.22.26

Recibido 19 de Marzo, 2020; Aceptado 29 Junio, 2020

Resumen

Las úlceras varicosas son lesiones ubicadas generalmente entre rodilla y tobillo, generan grandes repercusiones en todos los ámbitos, debido al tiempo de cicatrización que tiende a ser largo. Al ser heridas de lenta evolución se causa un deterioro general tanto del paciente como del familiar. En el presente trabajo de investigación se evaluó la efectividad del efecto de regeneración tisular de la microcorriente para la cicatrización de 11 úlceras varicosas que presentaba un paciente de 73 años en ambos miembros inferiores. Se aplicó tratamiento durante 14 sesiones, con una duración de 40 minutos cada una, dentro de las cuales se colocaron electrodos en los bordes externos de las úlceras varicosas previamente realizada la valoración, medida y asepsia de cada una de ellas. El manejo actual y convencional de las úlceras varicosas ha reflejado un aumento en el tiempo de cicatrización, llegando a generar complicaciones en el paciente. Como resultado se obtuvo la cicatrización de 6 úlceras varicosas y una notable disminución de la superficie ulcerosa de las 5 heridas restantes. Concluyendo que se ha podido comprobar que la microcorriente es una alternativa para la cicatrización de úlceras varicosas.

Cicatrización, Microcorriente, Úlcera varicosa

Abstract

Varicose ulcers are lesions usually located between the knee and ankle, they have great repercussions in all areas, due to the healing time that tends to be long. Being wounds of slow evolution causes general deterioration of the patient and the family. In this work, the effectiveness of the tissue regeneration effect of the microcurrent for the healing of the 11 varicose ulcers presented by a 73-year-old patient is evaluated. The treatment was applied during 14 sessions, with a duration of 40 minutes each, within which electrodes were placed on the external edges of the varicose ulcers previously performed the assessment, measurement and asepsis of each of them. The actual and conventional treatment of varicose ulcers has reflected in increase in healing time, leading to complications for the patient. As a result, the healing of 6 varicose ulcers and a notable decrease in the ulcer surface of the 5 remaining wounds was obtained. Concluding it has been proven that the microcurrent is an alternative for the healing of varicose ulcers.

Cicatrization, Microcurrent, Varicose ulcer

Citación: AGUILAR-MARTÍNEZ, María Beatriz & GÓMEZ-SANTIAGO, Claudia. Efectividad de la aplicación de microcorriente como tratamiento fisioterapéutico en paciente masculino de 73 años con úlcera varicosa. Revista de Fisioterapia y Tecnología Médica. 2020. 4-11: 22-26

* Correspondencia del Autor (Ltf.beatrizaguilar@gmail.com)

† Investigador contribuyendo como primer Autor.

Introducción

La ulcera varicosa es una lesión provocada por pérdida variable de sustancia, extensión y profundidad, espontánea o secundaria, localizada en el tercio distal de la pierna y con tendencia a la cronicidad. La presencia de úlceras varicosas generan grandes repercusiones en diferentes ámbitos de la vida del paciente. Aunado a la afectación de la salud, se provoca el deterioro de la calidad de vida tanto del paciente como el de sus cuidadores responsables. Dentro de las diferentes técnicas de la fisioterapia se encuentra la aplicación de electroterapia para distintos objetivos, en este caso de la microcorriente.

Dentro de los objetivos de la microcorriente se encuentra la regeneración tisular, razón por la cual se elige como opción para la cicatrización de úlceras varicosas en el presente trabajo de investigación en el que se utiliza para disminuir la superficie de 11 lesiones ulcerosas presentes en ambos miembros inferiores de un paciente de 73 años de edad.

Metodología

La ulcera varicosa es una pérdida de sustancia de las partes declives de la pierna que tienen como principal característica la tendencia a la recidiva. El tratamiento se llevó a cabo en un paciente masculino de 73 años de edad con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, hipertensión e insuficiencia venosa crónica y al momento de la valoración inicial, un total de 11 úlceras varicosas de distintos tamaños y ubicación con cerca de 10 meses de evolución y sin cicatrizar en ambas extremidades inferiores.

Anterior al procedimiento se realizó la debridación a cada una de las úlceras varicosas, con el fin de retirar tejido no funcional y descartar algún tipo de infección de las heridas. Para llevar a cabo el registro de la evolución de cada ulcera se utilizó el método de medición trazado por contacto, que consiste en colocar un acetato, previamente desinfectado con solución antiséptica, sobre la ulcera a medir y trazar con un plumón permanente el contorno de la ulcera para, posteriormente, colocarlo sobre una hoja de papel milimétrico y contar los centímetros y milímetros que abarca la herida (ver figura 1) (ver tabla 1). Debido a la cantidad de úlceras que presentaba el paciente se decidió enumerarlas del 1 al 11 utilizando la letra "U" previo al número.

Una vez realizada la valoración del paciente y las úlceras que presentaba se determinó que era candidato a la aplicación de microcorriente para cicatrizar las 11 heridas presentes en ambos miembros inferiores.

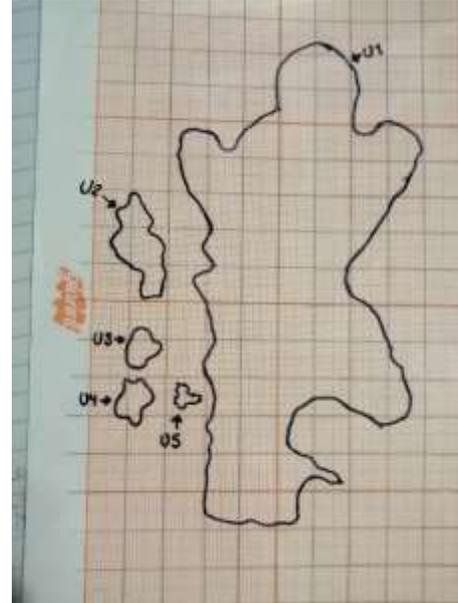


Figura 1 Trazado por contacto, acetato sobre papel milimétrico

Número de ulcera	Medida
U1	46.75cm ²
U2	4.5 cm ²
U3	0.07 cm ²
U4	0.75 cm ²
U5	0.25 cm ²
U6	17.55 cm ²
U7	2.25 cm ²
U8	1 cm ²
U9	6.35 cm ²
U10	19.35 cm ²
U11	0.8 cm ²

Tabla 1 Resultados de la medición inicial por medio del método de trazado por contacto

Para la aplicación de la microcorriente se realizó, previamente, durante las 14 sesiones asepsia de las úlceras varicosas para evitar cualquier tipo de infección, posteriormente con el paciente aun en decúbito supino se procedió a colocar los electrodos rectangulares de 5x7cm en los bordes externos de las úlceras a tratar, (Fig. 2) utilizando una programación del electroestimulador en modalidad microcorriente, 1Hz y 0.01mA con una duración de 20 minutos.



Figura 2 Colocación de los electrodos en U1

A la décima sesión se realizó una segunda valoración por medio del método de trazado por contacto, en la cual se observó una notable disminución de la superficie ulcerosa de U1, U2, U6, U9 y U10, y una total cicatrización de U3, U4, U5, U7, U8 y U11. (ver tabla 2)

Número de ulcera	Medida
U1	13.40 cm ²
U2	0.7 cm ²
U3	0 cm ²
U4	0 cm ²
U5	0 cm ²
U6	3.4 cm ²
U7	0 cm ²
U8	0 cm ²
U9	2 cm ²
U10	10.75 cm ²
U11	0 cm ²

Tabla 2 Resultados de la medición intermedia por medio del método de trazado por contacto

Se continuó con el proceso de aplicación durante 4 sesiones más, posterior a las cuales se realizó una última valoración con el método antes mencionado (ver tabla 3).

Número de ulcera	Medida
U1	5.7 cm ²
U2	0.5 cm ²
U3	0 cm ²
U4	0 cm ²
U5	0 cm ²
U6	0.9 cm ²
U7	0 cm ²
U8	0 cm ²
U9	1.25 cm ²
U10	7.73 cm ²
U11	0 cm ²

Tabla 3 Resultados de la medición final por medio del método de trazado por contacto

Resultados

Al finalizar las 15 sesiones se obtuvo como resultado la cicatrización total de 6 de las 11 úlceras que presentaba el paciente y una notable disminución en la superficie ulcerosa de las 5 restantes.

Úlcera	Valoración inicial	Valoración intermedia	Valoración final
U1	46.75 cm ²	13.40 cm ²	5.7 cm ²
U2	4.5 cm ²	0.7 cm ²	0.5 cm ²
U3	0.7 cm ²	0 cm ²	0 cm ²
U4	0.75 cm ²	0 cm ²	0 cm ²
U5	0.25 cm ²	0 cm ²	0 cm ²
U6	17.55 cm ²	3.4 cm ²	0.9 cm ²
U7	2.25 cm ²	0 cm ²	0 cm ²
U8	1 cm ²	0 cm ²	0 cm ²
U9	6.35 cm ²	2.0 cm ²	1.25 cm ²
U10	19.35 cm ²	10.75 cm ²	7.73 cm ²
U11	0.8 cm ²	0 cm ²	0 cm ²

Tabla 4 Comparación de los resultados de valoración inicial, valoración intermedia y valoración final por medio del método de trazado por contacto

La diferencia de cada una de las úlceras entre la valoración inicial y la valoración final fue de U1: 41.05 cm² tejido cicatrizado en el área donde se encontraba la ulcera (ver fig. 3), U2: 4 cm² (ver fig. 3), U3: 0.7 cm² (ver fig. 3), U4: 0.75 cm² (ver fig. 3), U5: 0.25 cm² (ver fig. 3), U6: 16.65 cm² (ver fig. 4), U7: 2.25 cm² (ver fig. 4), U8: 1 cm² (ver fig. 4), U9: 5.1 cm² (ver fig. 5), U10: 11.62 cm² (ver fig. 6) y en U11: 0.8 cm² (ver fig. 6); siendo U3, U4, U5, U7, U8 y U11 las úlceras que se encontraban cicatrizadas en su totalidad al momento de la 10ma sesión en la que se llevó a cabo la valoración intermedia.



Figura 3 Comparativa de U1, U2, U3, U4 y U5, de izquierda a derecha, la medición por medio de trazado por contacto, la ulcera varicosa en la valoración inicial y en la valoración final



Figura 4 Comparativa de U6, U7 y U8, de izquierda a derecha, la medición por medio de trazado por contacto, la ulcera varicosa en la valoración inicial y en la valoración final



Figura 5 Comparativa de U9, de izquierda a derecha, la medición por medio de trazado por contacto, la ulcera varicosa en la valoración inicial y en la valoración final

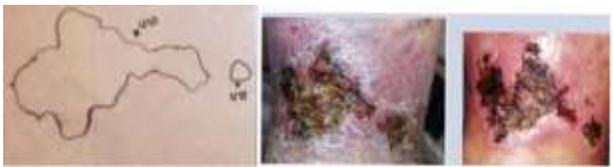


Figura 6 Comparativa de U10 y U11, de izquierda a derecha, la medición por medio de trazado por contacto, la ulcera varicosa en la valoración inicial y en la valoración final

Con los datos anteriores se observó que las úlceras varicosas de menor tamaño fueron las que cicatrizaron de manera más rápida, por otro lado, las lesiones ulcerosas de mayor tamaño presentaron reducción de la superficie, incluso a menos de la mitad de la medida obtenida en la valoración inicial.

Es importante señalar que el paciente se encontraba en reposo absoluto por voluntad propia, sin indicación médica previa, antes y durante las sesiones del tratamiento, por lo que no realizaba ningún tipo de ejercicio para favorecer su actividad muscular y de riego sanguíneo, a pesar de ello las superficies de U3, U4, U5, U7, y U11 se vieron cicatrizadas en su totalidad y U1, U2, U6, U9 y U10 presentaron una notable disminución en su superficie, cumpliendo así con el objetivo de este trabajo de investigación.

Agradecimiento

Aguilar Martínez María Beatriz agradece a las enfermeras Graciela Escobar y Alejandra Valdespino por el apoyo y enseñanzas sobre el manejo de heridas desde el punto de vista de enfermería, a la Coautora M.A.H Claudia Gómez Santiago por el apoyo brindado y a todas las personas que apoyaron de manera directa o indirecta a la realización de este proyecto.

Conclusiones

Los resultados obtenidos muestran que la aplicación de este tipo de corriente en los bordes externos de la ulcera fomentan la regeneración del tejido, debido a la coloración rojiza de la cicatriz se considera la creación de nuevos vasos sanguíneos lo que resulta en pocas posibilidades de que la herida se vuelva recidivante. Se recomienda la aplicación de microcorriente con los electrodos en los bordes externos de las úlceras varicosas por ser mínimamente invasiva vigilando la correcta colocación de los electrodos debido a que esta técnica tiene una pequeña probabilidad de infección del lecho de la ulcera.

Referencias

Berardi, H; Ciccioli, A; *Examen Doppler en insuficiencia venosa de miembros inferiores*. Revista Argentina de Radiología. 2015. Vol 79 (2). Disponible en <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-argentina-radiologia-383-articulo-examen-doppler-insuficiencia-venosa-miembros-S0048761915000058>

Bioetica. GNpIlyeFdlCdHd.Secretaría de Salud. 2010. Acceso 30 septiembre 2019. Disponible en <http://www.conbioeticamexico.salud.gob.mx/interior/temasgeneral/consentiminetoinformado.html>

Capote Cabrera, A. *Agentes Físicos*. Editorial Ciencias Médicas. La Habana. 2009

Foltynski, P. *Ways to increase precision and accuracy of wound area measurement using smart devices: Advanced app Planimator*. PLoS ONE. 2018.

Gomez, C. (2012). "Nomenclatura de las venas de miembros inferiores y términos en flebología: los consensos internacionales". *Revista Colombiana*. No. 27

Gómez Ayala, AE. (2018). "Ulceras Vasculares, factores de riesgo, clínica y prevención". *Farmacia Profesional [Internet]*. Vol. 22. pp. 6. Disponible en <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-pdf-13124067>

González Consuegra, RV; Verdú Soriano, J. *Calidad de vida y cicatrización en pacientes con úlceras de etiología venosa: validación del Charing Cross Venous Ulcer Questionnaire, versión española (CCVUQ-e) y del Pressure Ulcer Scale for Healing, versión española (PUSH-e). resultados preliminares*. Gerokomos [Internet]. 2011. (citado 18 octubre 2019); 22(3): pp:131-136. Disponible en http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X201100008&Inges.%20%http://dx.doi.org/10.4321/S1134-928X2011000300008

Guarda Korelo, RI; Valderramas, S; Ternoski, B; Sanches Medeiros, D; Fernandes Andres, L; Miereles Adolph, S. *La aplicación de microcorriente como un tratamiento de las úlceras venosas: un estudio piloto*. 2012. Brasil Helsinki Dd. Antecedente y posición de la comisión nacional de Bioética. Actualización. Ciudad de México: Secretaría de Salud.

Ley Básica reguladora de la autonomía del paciente, derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. México. MéxicoJded.

Line Bisgard Jorgensen, Jens A Sorensen, Gregor BE Jemec, Knud B Yderstraede. *Methods to assess area and volume of wounds- a systematic review*. 2015. 10.1111/iwj.13472. International Wound Journal

Lorenzo Hernández, MP; Hernández Cano, RM; Soria Suárez, MI. (2014). "Heridas Crónicas atendidas en un servicio de urgencias". *Enfermería Global [Internet]*. Vol. 13. Disponible en <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/172891>

Malamud Kessler C, Estañol Vidal B, Ayala Anaya S, Senties Madrid H, Hernandez Camacho MA. (2014) (Octubre 09 2019). <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&lang=es&site=ehost-live>. 09 octubre 2020.

Martínez, JR; Leyva, F. *La piel. Cicatrización cutánea*. (2014). (octubre 16 2019). [Www.secpre.org/documentos%20manual%202020b.html](http://www.secpre.org/documentos%20manual%202020b.html)

Morales Gordillo, V. (2008). Úlceras crónicas en los miembros inferiores. Úlceras venosas. *Piel*, 23(4), 195-197. Disponible en [https://doi.org/10.1016/s0213-9251\(08\)71012-8](https://doi.org/10.1016/s0213-9251(08)71012-8) Nettel, F. *Primer consenso latinoamericano de úlceras venosas*. Revista mexicana de Angiología, 2013. Vol. 41. (3). Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexang/an133b.pdf>

Pancorbo Hidalgo, PL. *Técnicas para medir la superficie de una herida: ¿Son fiables?*. 11 mayo 2014. (citado 17 octubre 2019). Disponible en <http://evidenciasyheridas.blogspot.com>

Restrepo Medrano, Jc; Verdú, J. *Medida de la cicatrización en úlceras por presión: ¿Con qué contamos?*. 2011. 104321/s1134-928x2011000100006. Gerokomos.

Rodríguez Martín, JM. (2013). *Electroterapia en fisioterapia*. 2da edición. Editorial Panamericana. España. 72.

Verdú Soriano, J; Lopez Casanova, P; Rodriguez Palma, M; García Fernandez, FP. HELCOS, *Sistema integrado para el manejo de heridas*. Rev ROL Enferm. 2018

Verdú, J; Marinel, J; Armans, E; Carreño, P; March, JR; Soldevilla, J. Coordinadores. *Documento de la conferencia nacional del consenso de las úlceras de la extremidad inferior*. CONUEI. Barcelona: Edit EdikaMed. 2009.