

OZONOTERAPIA EN EL TRATAMIENTO DE LAS ULCERAS DE MIEMBROS
INFERIORES CAUSADAS POR INSUFICIENCIA VENOSA CRONICA

H. Quiñones, S. Henández, H. Gómez, W. Díaz, L. Eng y C. Vecino

INSTITUTO NACIONAL DE ANGIOLOGIA Y CIRUGIA VASCULAR
Y CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

RESUMEN. Se realizó un estudio en 40 pacientes con lesiones ulcerosas en miembros inferiores cuya etiología era la Insuficiencia Venosa Crónica. Se dividieron en 2 grupos: un grupo control y un grupo tratado con ozono, con 20 pacientes cada uno. A ninguno de los grupos se les administró antibióticos por vía sistémica, ni local. Las lesiones tenían todas más de 8 cm de diámetro y 2

años o más de evolución, sin cicatrizar. Se consideró exitoso el tratamiento cuando aparecía un tejido de granulación limpio, poco o no segregante y que estuviera en condiciones para un injerto de piel o cuando la lesión cicatrizara totalmente.

El promedio de estadía en el grupo control fue de 53,1 d, con una desviación estándar de 18,9, mientras que en el grupo tratado con ozono la estadía fue de 31,5 d, con una desviación estándar de 6,7.

INTRODUCCION

El uso del ozono en medicina¹ data de la primera década de este siglo. El médico austriaco Payr fue uno de los pioneros en este campo. Wolff² observó durante la 2da Guerra Mundial, que las heridas sépticas de guerra y abscesos presentaban una mejor cicatrización bajo la acción del ozono, obteniendo una rápida desinfección.

No es hasta el descubrimiento de materiales plásticos resistentes a la acción desintegrante del ozono, que este tratamiento cobra auge.

La mezcla ozono/oxígeno se obtiene a partir de una fuente de oxígeno puro, que al pasar a través de una descarga eléctrica de alto voltaje se convierte en ozono.³

El ozono posee 2 propiedades importantes que lo hace muy útil en la terapéutica médica:

- Estimulante de los procesos de metabolización del oxígeno y la circulación sanguínea.
- Poder bactericida, fungicida y virucida.

Además posee otras propiedades como son, disminución de la agregación eritrocitaria, poder antiálgico y estimulante del sistema retículo-endotelial.

Desde el punto de vista angiológico, la ozonoterapia pudiera ser beneficiosa principalmente cuando existe un componente séptico, por su acción esterilizante y antiinflamatoria.

La ulceración en los miembros inferiores ha sido una preocupación desde la época de Falopio⁴ y a través de toda la historia de la medicina ha sido causa de estudio de muchos investigadores.^{5 8} Actualmente se plantea a nivel mundial que es la insuficiencia venosa crónica la causa principal de la formación de úlcera en los miembros inferiores,^{9 13} lo que crea un problema médico-social importante y lleva al paciente finalmente a una incapacidad total de por vida. Por eso muchos han sido los tratamientos¹⁴⁻¹⁸ que se han utilizado con vistas a la cicatrización rápida de estas lesiones ulcerosas para poder realizar posteriormente el tratamiento quirúrgico^{19 21} correspondiente para mejorar la insuficiencia venosa crónica, tratamiento que no en todos los momentos han sido alentadores. Se considera que la ozonoterapia pudiera utilizarse como un elemento más en el arsenal terapéutico de esta afección, con vistas a lograr una cicatrización más rápida.

Sobre la base de todo lo expuesto, los autores se propusieron alcanzar los objetivos siguientes:

- Determinar el efecto de la ozonoterapia en la aseptización de las úlceras de miembros inferiores.
- Determinar el efecto de la ozonoterapia como estimulante de la granulación y epitelización en las úlceras de miembros inferiores.

MATERIALES Y METODOS

Se estudiaron los pacientes ingresados en el Servicio de Flebología del Instituto de Angiología y Cirugía Vascular que eran portadores de úlceras de miembros inferiores causadas por insuficiencia venosa crónica.

Se estudiaron 40 pacientes, asignados aleatoriamente, los cuales se dividieron en 2 grupos.

Un grupo control que contó con 20 pacientes de ambos sexos y cuyo tratamiento consistió en: reposo venoso, dieta hiposódica, analgésico, curas diarias con solución salina fisiológica y fomentos con soluciones antisépticas, varias veces al día (tratamiento convencional).

Otro grupo tratado con ozono que contó también con 20 pacientes de ambos sexos y cuyo tratamiento consistió en: reposo venoso, dieta hiposódica, analgésico y ozonoterapia diaria.

El tratamiento con ozono consta de:

- Cura con agua ozonizada, tratamiento local (mediante bolsas plásticas) con ozono y tópicos de aceite ozonizado. Además, se realiza el tratamiento por autohemoterapia en días alternos hasta completar 10 sesiones, usando 50 mL del gas con una concentración de 50 mg/L.

Las curas se realizaban con agua ozonizada, posteriormente se les colocaban las bolsas, introduciendo el pie afectado en ellas sellándolas con esparadrapo, para evitar el escape de gas. Primeramente se hacía vacío para eliminar todo el aire, después se llenaba con la mezcla de ozono/oxígeno a una concentración de 80 mg/L quedando la lesión en contacto directo con el gas durante 2 h como máximo, al término del mismo, la bolsa era retirada y se aplicaba en la lesión aceite de girasol ozonizado, el cual se mantenía hasta el día siguiente que se realizaba la otra cura.

En ninguno de los 2 grupos se utilizaron antibióticos por vía sistemática ni local.

A todos los pacientes a su ingreso se les fotografió la lesión ulcerosa colocándosele un letrero indicativo de la fecha, se les realizaba además cultivo y antibiograma de la lesión.

Clínicamente las lesiones vasculares eran evaluadas por 4 angiólogos, miembros del servicio, los cuales daban su opinión en cuanto a la limpieza y granulación de las lesiones y si estaban aptas o no para ser injertadas. Estas

evaluaciones se realizaban escribiendo sus criterios en un papel cada uno individual y después se confrontaban.

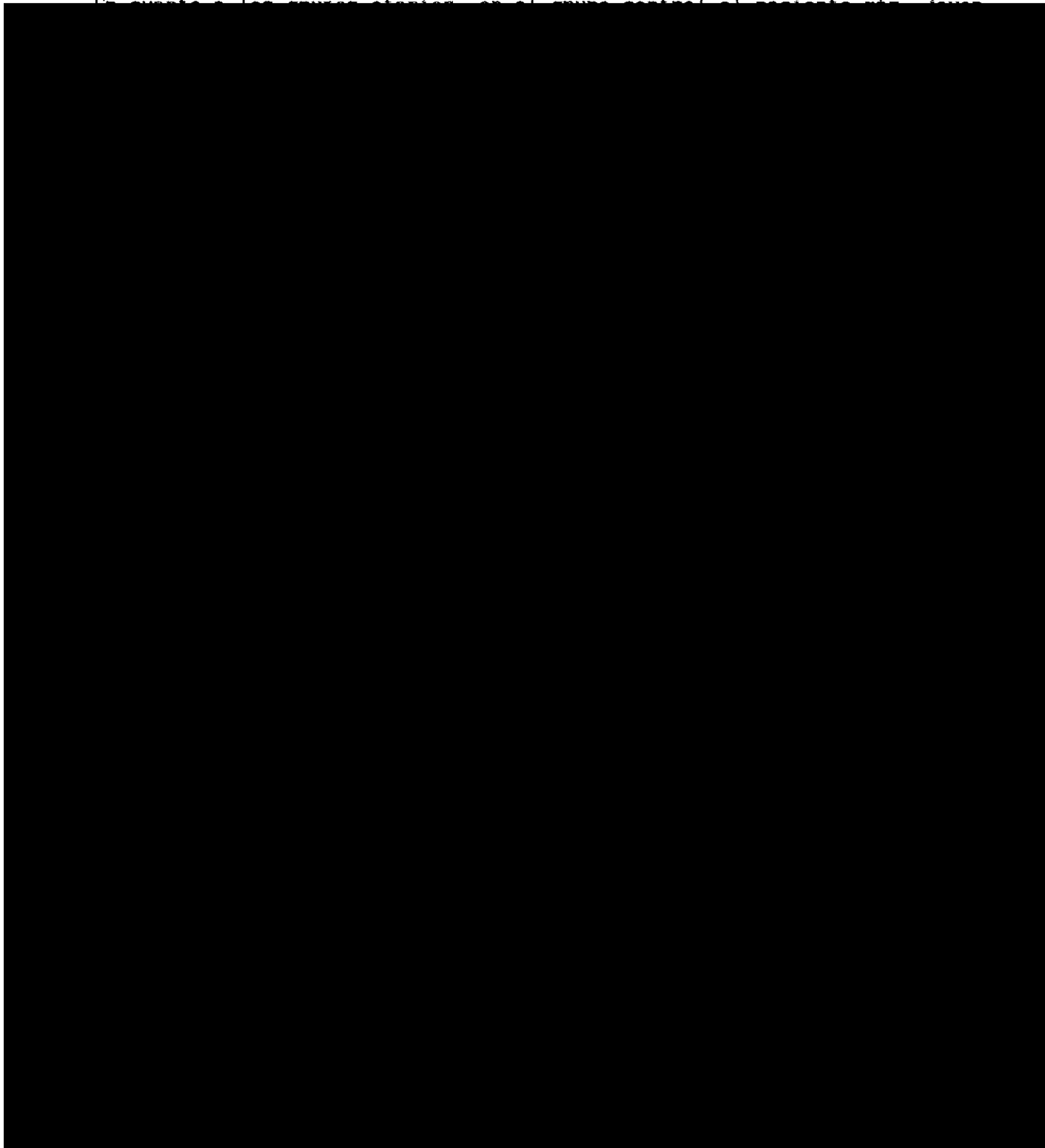
Se tomó en cuenta la edad y sexo de los pacientes, el tiempo de evolución de la lesión ulcerosa, así como la estadía hospitalaria.

Se consideró exitoso el tratamiento cuando las lesiones cicatrizaban o cuando estaban limpias y con tejido de granulación útil para ser injertadas.

RESULTADOS

Del total de pacientes estudiados, 35 eran del sexo femenino y 5 del sexo masculino para un 87,5 y 12,5 % respectivamente.

En cuanto a las causas etiológicas en el grupo control el paciente más joven



estadia fue de 53,1 d y el costo hospitalario de \$2,666.50, si se compara con el grupo con ozono se observó una gran disminución en la estadia, ya que fue de 31,5 d lo que representó un ahorro de \$1,091.50.

Como se puede observar el ozono utilizado en la curación de las úlceras de miembros inferiores abre un camino más para el tratamiento de estas lesiones, proporcionando beneficios tales como cortos estadios de hospitalización, la posibilidad de realizar el tratamiento ambulatoriamente con una mejoría más rápida de las lesiones en cortos periodos, lo cual proporcionaría una rápida rehabilitación, así como la incorporación de ellos a la vida efectiva.

CONCLUSIONES

Con el tratamiento con ozono se reduce ostensiblemente la estadia de los pacientes con úlceras en miembros inferiores.

Se observa una mejoría clínica de las lesiones ulcerosas en cortos periodos.

Se considera que la ozonoterapia en el tratamiento de úlceras de miembros inferiores es un elemento más en el arsenal terapéutico de esta afección.

BIBLIOGRAFIA

1. *Rilling S.* OzoNachrichten, 2, Heft 2, 27, 1983.
2. *Wolff A.* Gas treatment of decubitus ulcers. Berliner Klin Wochenschr 785, 1929.
3. *Viebahn R.* OzoNachrichten, 2, 50, 1983.
4. *Fallopio G.* La chirurgia di Gambriell Fallopio. Trans. Giopetro Maffel, Venice, 1620.
5. *Anning S.T.* Leg ulcers, their cause and treatment. London, J & A LID Churchill, 1954.
6. *Gay G.* On varicose disease of lower extremities. Lettsomian lectures of 1867. London Churchill, 1868.
7. *Cocket F.B.* Pathology and treatment of venous ulcers of the leg. Thesis. London University, 1953.
8. *Homans J.* Surg Obstet., 24, 300. 1971.
9. *Boyd A.H.* and *Jepson R.P.* Angiology, 207, 1984.
10. *Silva A.* and *Widner L.K.* Vasa, 3, 118, 1974.
11. *Doud F.B and Cocket.* The pathology and surgery of the veins of the lower limb. Edinburgh and London, Livingstone, 346, 1952.
12. *Vieville R.* Gazette Medicale de France, 87, 28, 111, 1980.
13. *He. Cook J.* Rev. Cub. C. 5, 70, 1986.
14. *Anlyan W.G.* The surgical treatment of chronic venous insufficiency with ulceration. Duke University School of Medicine. Durham North. Carolina, USA.
15. *Harms H.* Rundschau Med. (praxis), 70, 1 279, 1981.
16. *Taheri S.* Vascular Surgery, 16, 6, 1982.

17. *Johnson W.* Anch -surg., 120, 1985.
 18. *Toscano* Angiologie, 1, XXVII, 1975.
 19. *Azzena C. et Guberti F.A.* Minerva Cirurgica, 37. 17, 1987.
 20. *Ji ménez I. A.* Angiología, 2, 97, 1985.
 21. *Ji ménez J. A.* Angiología, XXXVIII, 2, 1980.
 22. *Fernández de la Vara y Sánchez L.* Costo hospitalario del tratamiento de de las úlceras de etilogia venosa. V Jornada Científica Estudiantil, Hospital "Salvador Allende", Ciudad de La Habanam Cuba, mayo, 1977.
-