

## Revista Cubana de Cirugía

versión On-line ISSN 1561-2945

### Rev Cubana Cir v.40 n.2 Ciudad de la Habana abr.-jun. 2001

Hospital General "Ciro Redondo García," Artemisa, Habana

## Utilización de laserpuntura en úlceras de miembros inferiores

[Dr. Enrique Arce Morera,<sup>1</sup> Dr. Efrén Valenzuela Álvarez,<sup>2</sup> Lic. Margarita González Ferrer,<sup>3</sup> Lic. Jesús Hernández Méndez<sup>4</sup> y Tec. Ibis Trápaga Mora<sup>5</sup>](#)

### RESUMEN

Se exponen los resultados obtenidos con el empleo de la laserpuntura a un total de 21 casos remitidos por el Servicio de Angiología con el diagnóstico de úlceras de tipo flebotónicas y postraumáticas al Hospital General "Ciro Redondo" de Artemisa. La información sobre los pacientes se registró en un documento confeccionado al efecto. En la investigación se usó un modelo de grupo único, lineal, y se les aplicó a las tablas el cálculo de  $X^2$ , así como el valor promedio. Los resultados que se obtuvieron fueron de 95,2 % de mejoría y cura de las lesiones y el 90 % de confianza en afirmar que las úlceras de causa traumática evolucionan de manera favorable y más rápida que las de causa venosa, y reafirman la ventaja de esta modalidad de tratamiento.

*DeCS:* VARICES/complicaciones; ULCERA VARICOSA/radioterapia; TERAPIA POR ACUPUNTURA; TEJIDO DE GRANULACION/efectos de radiación; RAYOS LASERS/uso terapéutico.

La úlcera varicosa constituye la complicación más frecuente, perturbadora y rebelde de las várices, su causa: el estasis venoso desempeña el papel preponderante en su aparición, y es precedida por otros procesos como dermatitis, celulitis, a raíz de un traumatismo o de un brote infeccioso.<sup>1,10</sup>

Las úlceras de origen traumático, sin compromiso circulatorio evidente, ni enfermedad sistémica concomitante, de evolución tórpida, sugiere la existencia de un agente microbiano potente y una respuesta local pobre del organismo, así pues los compuestos enzimáticos suministrados por vía oral del tipo wobenzin, a pacientes con alto riesgo de padecer úlceras en miembros inferiores será de forma profiláctica.<sup>2</sup>

Las úlceras por estasis se tratan de forma conservadora con vendaje con gasa antiséptica, desde la base de los dedos hasta por debajo de la rodilla, con cambio semanal. En pocos casos hay que suministrar antibióticos intravenosos, mantener reposo y emprender un tratamiento local energético,<sup>3</sup> que puede llegar hasta el acto quirúrgico (resecar la úlcera) y el trasplante cutáneo.<sup>4</sup> También se ha utilizado el factor de crecimiento epidérmico (EGF), crema de aloe-vitamina E y el uso local de azúcares (tesis para optar por el título de especialista de primer grado en Angiología, 1992).

La laserpuntura se fundamenta en la aplicación de una fuente de luz láser en puntos biológicamente activos de la piel, que corresponden a zonas reflexógenas,<sup>5</sup> de los

microsistemas de la acupuntura a áreas privilegiadas de interés en la representación tópica de las estructuras anatómicas.<sup>6</sup>

El efecto de la radiación láser infrarroja (con potencias inferiores a 10 mW,<sup>7</sup> en los puntos de acupuntura tiene una parte bioquímica, donde se producen neurotransmisores del tipo de la bradicinina y el bloqueo de la prostaglandina,<sup>8</sup> que estimulan la producción de trifosfato de adenosina (ATP).

La parte eléctrica, con despolarización y repolarización de la membrana celular que actúa sobre el desequilibrio energético del organelo, y provoca un cambio iónico y una dilatación del esfínter arteriolar, con el consiguiente aumento de la circulación local,<sup>9</sup> lo que explica su acción analgésica, antiinflamatoria, inhibidora del crecimiento bacteriano y de regeneración hística (Conferencia del doctor Pérez CF. En Curso de Medicina Tradicional. Hospital Clínicoquirúrgico "10 de Octubre", 1996).<sup>11</sup>

El presente trabajo tiene como objetivo mostrar la eficacia terapéutica del rayo láser en puntos de acupuntura, y lesiones ulceradas de miembros inferiores y específicamente el comportamiento de las lesiones por causa venosa y las posteriores a un traumatismo local tras la aplicación de este agente físico.

## **MÉTODOS**

En este estudio se tomaron 21 pacientes remitidos por la consulta de angiología a la Clínica de Medicina Natural y Tradicional del Hospital General "Ciro Redondo", y en los cuales se descartaron enfermedades arteriales periféricas y diabetes mellitus confirmada. Todos los casos se controlaron en un libro abierto al efecto con los siguientes datos: nombres y apellidos, edad, sexo, raza, diagnóstico, puntos de acupuntura utilizados, potencia del láser, tiempo de aplicación (en segundos) y el número de sesiones. La evolución clínica diaria permitió clasificar los individuos según los criterios siguientes:

- Igual: Lesiones que al final del tratamiento permanecieron sin variaciones.
- Mejor: Lesiones que durante o al final del tratamiento se observa granulación hística.
- Curados: Lesiones que al final del tratamiento cicatrizaron completamente.

El equipo Lasermed 401 (fabricación cubana en el CEDEI)<sup>7</sup> emite un rayo invisible de baja potencia en el rango de 1 a 6 en orden de energía y una duración hasta de 80 s. Es manipulado por un técnico que aplica el tratamiento en los puntos indicados por el especialista (basado en el sistema de cronoacupuntura, el punto pulmón 7<sup>6</sup> y áreas locales a la lesión), así como la potencia y el tiempo de la aplicación en dependencia de la cronicidad del proceso (a lesiones recientes se les dio mayor potencia y corto tiempo, mientras que a las lesiones crónicas, menos potencia y un tiempo mayor). Se aplicó como máximo 15 sesiones de tratamiento a cada paciente por un período trimestral.

La totalidad de los pacientes había recibido tratamiento médico previo, sin obtener resultados satisfactorios.

La investigación fue descriptiva y se usó un modelo de grupo único, lineal y se llevaron los datos recogidos a tablas, a las cuales se les aplicaron técnicas estadísticas como el valor medio y el cálculo de  $X^2$ , para determinar el tanto por ciento de confianza en cuanto a la efectividad del tratamiento.

Se discutieron los resultados, y se extrajeron las conclusiones necesarias de éstos.

## **ANÁLISIS Y RESULTADOS**

De los 21 pacientes estudiados se destacan las personas del sexo femenino para el 57,1 % y el predominio del color claro de la piel con el 90,5 % (tabla 1) tanto en las lesiones de causa venosa como las producidas posterior a un traumatismo.

Tabla 1. *Distribución por sexo y raza*

Sexo	Flebotónica S	Traumáticas	Total	%
Masculino	4	5	9	42,9
Femenino	7	5	12	57,1
Raza blanca	11	8	19	90,5
Raza negra	0	2	2	9,5

La efectividad general del tratamiento aplicado se muestra en la tabla 2 donde el 95,2 % de los pacientes mejoró y curó completamente sus lesiones ulcerosas. Nótese el alto porcentaje de mejoría clínica de los casos (66,7 %) en este primer ciclo de tratamiento.

Tabla 2. *Efectividad general del tratamiento*

	No. de pacientes	%
Igual	1	4,8
Mejorados	14	66,7
Curados	6	28,5
Mejorados y curados	20	95,2
Total	21	-

A partir de una cuarta sesión de tratamiento como valor promedio (tabla 3), en nuestros casos se comenzó a notar mejoría evidente de sus lesiones y en algunos casos que presentaban dolor, éste desapareció. Además se observó que las úlceras de causa traumática respondieron más rápido al tratamiento, con un valor promedio de 3,8 sesiones.

Tabla 3. *Valor promedio de la sesión de tratamiento en la que el paciente comienza a mejorar*

Úlceras	No. de sesiones	Promedio
Flebotónicas	6,4,3,9,5,5,3,7,5,3	5,0
Traumáticas	3,4,2,4,8,4,3,3,3,4	3,8
Promedio	-	4,4

En la tabla de efectividad particular del tratamiento (tabla 4) según el origen de las lesiones y para realizar la comparación se utilizó el cálculo de  $X^2$ , donde:  $X^{2(2)}(0,9) = 4,605$  y  $X^2 = 4,7877$ , asegurándonos con el 90 % de confianza que es más eficaz el tratamiento de las úlceras de causa traumática, que en las de causa flebotónica, pues de los 6 casos que cicatrizaron completamente, 5 eran postraumáticas.

Tabla 4. *Efectividad particular del tratamiento en tanto por ciento*

Úlceras	Igual	Mejoradas	Curadas
---------	-------	-----------	---------

Flebotónicas	4,76	42,85	4,76
Traumáticas	0	23,81	23,81

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n (O_i - e_i)^2 / e_i = 4,7877$$

Fuente: Libro de Registro de pacientes con laserpuntura del Hospital General "Ciro Redondo García", Artemisa, Habana.

En conclusión podemos decir:

1. En los casos estudiados se obtuvieron excelentes resultados cuando se aplicó laserpuntura a úlceras de miembros inferiores (flebotónicas y traumáticas) con mejoría clínica evidente.
2. Se puede afirmar con el 90 % de confiabilidad que es más efectivo, pues la mejoría es más rápida cuando se usó laser-puntura en lesiones ulcerosas postraumáticas que en las flebotónicas.
3. Hay predominio franco en los casos estudiados del color claro de la piel y el sexo femenino.

## SUMMARY

The results obtained using laser-puncture in a total of 21 cases referred to the Angiology Service of "Ciro Redondo" General Hospital, in Artemisa province, are shown. Information on patients was registered in a document designed for that purpose. In research, we used a form of linear unique group and the  $\chi^2$  estimate and the average value were applied to the tables. It was obtained 95.2 % of improvement and cure of lesions and 90 % of confidence on guaranteeing that the ulcers of traumatic origin evolve in a favorable way and more quickly than those of venous origin, which reaffirms the advantages of this treatment modality.

*Subject headings:* VARICOSE VEINS/complications; VARICOSE ULCER/radiotherapy; ACUPUNCTURE THERAPY; GRANULATION TISSUE/radiation effects; LASERS/therapeutic use.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bollinger A. Angiología. La Habana: Científico-Técnica;1982:236.
2. Ransberger K, Solorzano del Río H. Enzimoterapia. México, DF: Editorial Universidad de Guadalajara; 1991:135.
3. Liebman PR, Barmes RW. Trombosis venosas profundas de las extremidades inferiores. Conn HF. Terapéutica. La Habana: Instituto Cubano del Libro; 1982:291.
4. Harrison E. Principios de Medicina Interna. México, DF: Interamericana, 1989;2348.
5. Mendoza RC. Reflexoterapia: definición técnica y principios. Bases neuroanatómicas, neurofisiológicas y neurobioquímicas. La Habana: Científico-Técnica:1993:8.
6. Bossy J. Los microsistemas de la acupuntura. Barcelona: Masson; 1987:31-3.
7. CEDEI. Manual del usuario. Equipo para laserterapia blanda y laserpuntura. (LASERMED-401). La Habana: CEDEI, 1991:1-5.
8. Lee JB. Las prostaglandinas y el control de la tensión arterial. Actual-Med (Serie Información Temática) 1977;1(6):3-38.

9. Guyton AC. Tratado de Fisiología Médica. 4. ed. México, DF: Interamericana, 1996:342.
10. Alvarez Díaz TM. Manual de acupuntura. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 1992:8.
11. Mastorell HF. Angiología: enfermedades vasculares. Barcelona: Editorial Salvat; 1987:416.

Recibido: 7 de marzo del 2000. Aprobado: 28 de abril del 2000.

Dr. *Enrique Arce Morera*. Calle 29 No.1411, entre 14 y 16, Artemisa, CP 33800, Habana, Cuba.

<sup>1</sup> [Especialista de I Grado en Medicina Física y Rehabilitación. Hospital General "Ciro Redondo García", Artemisa, La Habana.](#)

<sup>2</sup> [Especialista de I Grado en Angiología. Policlínico Comunitario Docente "Dr. Tomás Romay", Artemisa, La Habana.](#)

<sup>3</sup> [Máster en Medicina Tradicional y Acupuntura. Hospital General "Ciro Redondo García". Clínica de Medicina Natural y Tradicional, Artemisa, La Habana.](#)

<sup>4</sup> [Profesor Titular de Química.](#)

<sup>5</sup> [Técnico de Fisioterapia.](#)

© 2014 2002, **Editorial Ciencias Médicas**

**Calle 23 # 654 entre D y E, Vedado  
Ciudad de La Habana, CP 10400  
Cuba**



[ecimed@infomed.sld.cu](mailto:ecimed@infomed.sld.cu)