



CARTA AL EDITOR

ACTUALIZACIÓN SOBRE TERAPIA LARVAL EN HERIDAS

UPDATE ON LARVAL WOUND THERAPY

Sandra Martínez-Pizarro¹

¹ Departamento de Enfermería, Hospital Comarcal de Huércal, Overa, Almería, España

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3070-8299>

Correo electrónico: mpsandrita@hotmail.com

Martínez-Pizarro S. ACTUALIZACIÓN SOBRE TERAPIA LARVAL EN HERIDAS. *Enferm Inv.* 2020;5(3):5-7

2477-9172 / 2550-6692 Derechos Reservados © 2020 Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Enfermería. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons, que permite uso ilimitado, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original es debidamente citada.

Historia:

Recibido: 16 de abril 2020

Aceptado: 16 de junio 2020

Sr. Editor.

La terapia larval también se conoce con el nombre de terapia de gusanos o de larvas, terapia de desbridamiento por larvas o biocirugía. Se trata de una técnica en la cual se usan larvas estériles criadas en laboratorios. La función de estas larvas consiste en limpiar tejidos necrosados de heridas (sin alterar los tejidos sanos) provocando una miasis terapéutica para favorecer la cicatrización. Las larvas se pueden colocar sobre la herida de forma directa, aunque es más frecuente que se apliquen en un apósito de espuma polivinílica (1,2).

En el estudio de Han XY et al., realizado en 2019 en China, se expone que la terapia con larvas se ha utilizado para el desbridamiento y el tratamiento de heridas desde hace cientos de años. Con el descubrimiento y la aplicación de antibióticos, la terapia con larvas fue desapareciendo del campo de la medicina. Sin embargo, con el abuso de antibióticos y el aumento de la resistencia a los medicamentos de las bacterias en los últimos años, las investigaciones están volviendo a proponer el uso de la terapia con larvas (3).

En el artículo de Davies CE et al., realizado en 2015 en Reino Unido se evaluó el efecto de la terapia larval sobre las úlceras venosas crónicas, 601 participantes fueron asignados aleatoriamente a vendaje de compresión de 4 capas solo o vendaje de

compresión de 4 capas más larvas, se evaluaron las áreas superficiales de úlcera y mucosa en el día 4; luego se continuó el vendaje de compresión de 4 capas y se midió el tamaño de la úlcera cada 2 semanas durante hasta 12 semanas. En el día 4, la reducción media en el área de la úlcera fue de 3,7 cm, en el grupo de vendaje de compresión de 4 capas y 4,2 cm en el grupo de vendaje de compresión de 4 capas más larvas. La reducción porcentual media del área de la úlcera fue del 50% en el grupo de vendaje de compresión de 4 capas y del 84% en el grupo de vendaje de compresión más larvas. Por tanto, la terapia de desbridamiento larval mejora el desbridamiento de heridas en las úlceras venosas crónicas de las piernas tratadas con vendajes de compresión multicapa (4).

En el estudio de Malekian A et al., realizado en 2019 en Irán, se evaluaron los efectos antimicrobianos de los gusanos medicinales de *Lucilia sericata* sobre *Staphylococcus aureus* y *Pseudomonas aeruginosa*, en las úlceras del pie diabético en 50 pacientes. Los sujetos fueron seleccionados al azar para el grupo tratado con larvas (tratamiento) o tratamiento convencional (control). Los tratamientos convencionales como la terapia con antibióticos, el desbridamiento y la descarga se realizaron para ambos grupos, pero la terapia con larvas se agregó al grupo de tratamiento. El número de casos infectados con *S. aureus* en el grupo de tratamiento

se redujo significativamente después de 48 horas en comparación con el grupo de control. El número de casos infectados con *P. aeruginosa*, se redujo significativamente después de 96 horas. Los hallazgos indican que la terapia larval es un tratamiento seguro y eficaz de las úlceras del pie diabético (5).

En el estudio de Contreras-Ruiz J et al., realizado en 2016 en España se evaluó la eficacia de la terapia larval en úlceras venosas. Se diseñó un ensayo controlado aleatorio para comparar la terapia larval con el desbridamiento quirúrgico y la aplicación tópica de sulfadiazina de plata en 19 pacientes durante 4 semanas. La terapia larval fue efectiva como desbridamiento quirúrgico asociado con la plata tópica en el desbridamiento de la herida y en la reducción de su tamaño. Se observó una diferencia significativa en la reducción de la carga bacteriana a favor del grupo terapia larval. Este estudio sugiere que la terapia larval es tan efectiva como el desbridamiento quirúrgico para el desbridamiento del tejido necrótico y promueve la curación de heridas en las úlceras venosas y es mejor para reducir la carga bacteriana (6).

En la revisión de Nigam Y et al., realizado en 2016 en Reino Unido se expone que las larvas de *Lucilia sericata*, o gusanos de la mosca de la botella verde, son las más utilizadas a nivel mundial para ayudar a desbridar heridas crónicas, necróticas e infectadas. Además del desbridamiento, la evidencia actual sugiere que los gusanos y sus secreciones externalizadas, también pueden promover la curación de heridas en úlceras crónicas obstinadas y recalcitrantes. Hay un número creciente de informes clínicos que respaldan la observación que las heridas expuestas, a un curso de terapia de desbridamiento de gusanos también muestran puntos finales más tempranos de curación y cierre. Además, los estudios de laboratorio preclínicos recientes también indican que las secreciones de gusanos pueden promover procesos celulares importantes, que explican esta mayor actividad curativa. Dichos procesos incluyen la activación de la migración de fibroblastos, la angiogénesis dentro del lecho de la herida y una mayor producción de factores de crecimiento dentro del entorno de la herida (7).

En el estudio de Masiero FS et al., realizado en 2019 en Brasil, se evaluó la viabilidad y las implicaciones del uso de larvas, cuando se combina con agentes tópicos como una estrategia para identificar

combinaciones aditivas o sinérgicas. Los resultados obtenidos mostraron que el uso combinado de larvas e hidrogel o gel de papaína al 10%, puede ser prometedor para maximizar la reparación del tejido. Cabe destacar también, que la miel y la colagenasa podrían usarse para preparar el lecho de las heridas secas, para recibir posteriormente la terapia larval resultando de esta forma más beneficiosa para el paciente (8).

La investigación realizada por Wilson MR et al., en 2019 en Estados Unidos tuvo como objetivo evaluar el efecto del tiempo de incubación sobre las tasas de alimentación de larvas y la masa corporal. Los resultados mostraron que la masa de tejido digerido aumentó significativamente en períodos incrementales de 24 horas hasta 72 horas, sin un consumo significativo posterior. La masa larval aumentó solo hasta 48 horas. Una prueba adicional que comparó la eficacia de una sola aplicación de larvas de 96 horas contra dos aplicaciones consecutivas de 48 horas, encontró que la masa de tejido digerido en este último era 14.3% mayor que la primera, una diferencia que fue estadísticamente significativa. En base a estos resultados, un tiempo de incubación de 72 horas (3 días) para las larvas en bolsas sería el más efectivo. Sin embargo, se reconoce que la temperatura de la herida puede variar, por lo que las tasas de alimentación probablemente diferirían. En vista de esto, los autores sugieren que un período de 3 a 4 días es el óptimo para la aplicación de larvas (9).

En el estudio de Dallavecchia DL et al., realizado en 2019 en Portugal, se expone que la terapia de desbridamiento de gusanos es segura cuando las larvas se originan en reservas de huevos de laboratorio que han sido esterilizados. En este estudio, se compararon tres tratamientos de exposición a los rayos ultravioleta (UV-C). La esterilidad del huevo se evaluó mediante cultivo en caldo de tioglicolato, incubado a $32^{\circ}\text{C} \pm 2.5^{\circ}\text{C}$ en condiciones aeróbicas durante 14 días. El proceso de esterilización por radiación UV-C obtuvo resultados satisfactorios después de 12 minutos de exposición. La viabilidad larval fue del 57%, la viabilidad de la pupa fue del 54% y emergió el 54% de los adultos. La proporción de sexos fue del 50%, dentro de los valores esperados. No hubo anomalías morfológicas asociadas al tratamiento con UV-C en las larvas. En conclusión, la esterilización por rayos UV-C durante 12 minutos es la más indicada para

obtener larvas estériles destinadas a terapia larval (10).

A raíz de los resultados de los estudios de los últimos años, realizados en diversos países (China, Reino Unido, Irán, España, Brasil, Estados Unidos, Portugal) se puede dilucidar el efecto de la terapia larval sobre las heridas. Esta terapia es eficaz como desbridante, acelera la curación y tiene efecto antibacteriano. Tiene un efecto sinérgico al combinarse con hidrogel o gel de papaína al 10%, el periodo óptimo de aplicación de las larvas es de 3-4 días y el método más apropiado para la obtención de larvas estériles son los rayos UV-C durante 12 minutos.

De acuerdo a estos resultados positivos, es importante transmitir dichos conocimientos a los profesionales sanitarios, especialmente a aquellos que trabajan a diario con pacientes con heridas o úlceras. No obstante, se debe remarcar la escasa cantidad de ensayos aleatorizados realizados en humanos con un gran número de muestra, lo cual no permite realizar recomendaciones generalizadas. Por ello es importante el aumento de estudios en este campo. De esta manera los sanitarios podrán proporcionar cuidados de calidad, eficaces, basados en evidencia y actualizados.

Conflicto de intereses

Ninguno declarado por los autores.

Financiación

Autofinanciado.

Agradecimientos

Ninguno declarado por los autores

Referencias

1. Stadler F. The maggot therapy supply chain: a review of the literature and practice. *Med Vet Entomol.* 2020; 34(1):1-9.
2. von Beckerath O, Kanya S, Gäbel G, Kröger K, Juntermanns B. Use of maggot debridement therapy in hospitalised patients in Germany. *Int Wound J.* 2020;17(1):10-15.
3. Han XY, Lyu GZ. Advances in the research of application of maggot therapy in chronic wounds. *Zhonghua Shao Shang Za Zhi.* 2019; 35(6): 477-480.
4. Davies CE, Woolfrey G, Hogg N, Dyer J, Cooper A, Waldron J, et al. Maggots as a wound debridement agent for chronic venous leg ulcers under graduated compression bandages: A randomised controlled trial. *Phlebology.* 2015; 30(10): 693-699.
5. Malekian A, Esmaeeli Djavid G, Akbarzadeh K, Soltandallal M, Rassi Y, Rafinejad J, et al. Efficacy of Maggot Therapy on Staphylococcus aureus and Pseudomonas aeruginosa in Diabetic Foot Ulcers: A Randomized Controlled Trial. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2019;46(1):25-29.
6. Contreras-Ruiz J, Fuentes-Suárez A, Arroyo-Escalante S, Moncada-Barron D, Sosa-de-Martínez MC, Maravilla-Franco E, et al. Comparative study of the efficacy of larva therapy for debridement and control of bacterial burden compared to surgical debridement and topical application of an antimicrobial. *Gac Med Mex.* 2016; 152(Suppl 2):78-87.
7. Nigam Y, Morgan C. Does maggot therapy promote wound healing? The clinical and cellular evidence. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2016; 30(5): 776-82.
8. Masiero FS, Silva DG, Luchese M, Estércio T, Pérsio NV, Thyssen PJ. In vitro evaluation of the association of medicinal larvae (Insecta, Diptera, Calliphoridae) and topical agents conventionally used for the treatment of wounds. *Acta Trop.* 2019 Feb;190:68-72.
9. Wilson MR, Nigam Y, Knight J, Pritchard DI. What is the optimal treatment time for larval therapy? A study on incubation time and tissue debridement by bagged maggots of the greenbottle fly, *Lucilia sericata*. *Int Wound J.* 2019 Feb; 16(1):219-225.
10. Dallavecchia DL, Ricardo E, Aguiar VM, da Silva AS, Rodrigues AG. Efficacy of UV-C Ray Sterilization of *Calliphora vicina* (Diptera: Calliphoridae) Eggs for Use in Maggot Debridement Therapy. *J Med Entomol.* 2019 Jan 8; 56(1):40-44.