

## ¿Calor o frío?

# Tratamiento

Lucy Wessinger, BSN, RN;  
Rebecca Marotta, MSN, RN,  
y Teresa J. Kelechi, PhD, RN

EL CUIDADO DE LA PIEL afectada por la celulitis se centra en enfoques sistémicos, tales como la administración de antibióticos y medicamentos para el dolor, y el cuidado adyuvante como la elevación de la extremidad afectada, el descanso y, en algunos casos, la aplicación de calor o de frío en la zona afectada. En este artículo se revisan los conocimientos sobre la celulitis y se examinan las terapias adyuvantes de frío y calor sobre el cuidado de pacientes con celulitis.

### Definir la celulitis

La celulitis es una infección de la piel y de los tejidos subcutáneos causada por una invasión patógena que pone en peligro las capas externas de la piel, como puede ser la laceración, la sequedad o la piel agrietada, una herida punzante o la foliculitis.

La celulitis puede tratarse, pero también puede causar dolor físico importante. El índice de que se vuelva a padecer la celulitis es alto, especialmente en pacientes en situación de comorbilidad como la diabetes<sup>1</sup>. Los factores de riesgo más comunes de la celulitis son la insuficiencia venosa, las incisiones quirúrgicas, las laceraciones, las picaduras de insectos o las mordeduras de animales (especialmente de los gatos) y los traumatismos. Debe reaccionarse con rapidez e instaurar tratamiento lo más pronto posible, pues la infección puede resultar en sepsis, necrosis o gangrena<sup>2</sup>.

En la zona infectada notará dolor, eritema, edema y calor (véase el cuadro anexo *Un vistazo a la celulitis*). La celulitis puede aparecer en cualquier parte del cuerpo, aunque es más

común en las extremidades inferiores<sup>3</sup>. Si se identifica la infección y se trata rápidamente, la recuperación será excelente.

La celulitis se diagnostica mediante el criterio del clínico, así como gracias a la identificación de los signos y de los síntomas. Puede que ante la sospecha de celulitis se precisen muestras de sangre, a pesar de que sólo darán positivo en el 5% de los casos. Las aspiraciones con aguja de la piel inflamada dan resultados positivos en el 5 al 40%, y las biopsias sólo en el 20 al 30% de los pacientes<sup>4,5</sup>.

### Opciones de tratamiento

Los antibióticos son el pilar del tratamiento de la celulitis, junto con terapias adyuvantes como la aplicación de compresas calientes o frías<sup>3,4</sup>.

Los protocolos de tratamiento de la celulitis, así como las pautas prácticas para el diagnóstico y el control de las infecciones de la piel y de los tejidos blandos, recomiendan la terapia con antibióticos para eliminar los organismos causantes<sup>3</sup>. La terapia con antibióticos es efectiva, pero se está valorando la efectividad de las terapias adyuvantes



# de la celulitis



para aumentar la comodidad y disminuir el tiempo de curación.

La terapia adyuvante más común es la del frío y el calor, utilizada para mejorar el proceso inflamatorio, para acelerar la curación y para aliviar el dolor en las áreas con lesión del tejido blando<sup>6</sup>. Estas dos terapias no resultan caras, son de fácil acceso y relativamente seguras. No obstante, la utilización de calor o frío con compresas, envolturas o paquetes que afectan directamente la piel, aunque es una práctica popular, tiene una base

cuestionable respecto del tratamiento de la celulitis.

## **El calor**

La terapia de calor ha sido utilizada durante siglos para mejorar la curación y reducir el dolor asociado con las inflamaciones<sup>7</sup>. El calor localizado ayuda a la vasodilatación, aumentando el flujo sanguíneo hacia los tejidos. Provoca un efecto terapéutico consistente en la eliminación de los desechos metabólicos de una zona lesionada, así como un aumento de oxígeno<sup>6</sup>.

La mayoría de estudios de curación con calor se centran en las úlceras de presión, las úlceras crónicas y las heridas quirúrgicas, y sus resultados tienen aplicaciones potenciales para la celulitis. Niveles moderados de calor radiante ayudan a acelerar la curación de las heridas. En un estudio de 44 pacientes que se sometieron a intervenciones quirúrgicas de hernia se compararon dos protocolos diferentes de calentamiento de heridas (aplicar calentamiento en la incisión durante 2 h en el periodo de recuperación postoperatorio, o bien aplicar calentamiento en la incisión durante 2 h en el periodo de recuperación postoperatorio y luego diariamente durante 2 h unos 7 días) con el cuidado estándar (sólo el apósito) sin calentamiento. Se aplicó un sistema de calentamiento radiante sin contacto directo en la escisión utilizando un apósito especial para la herida en los grupos experimentales. Estos pacientes tuvieron resultados menores de asepsia (respecto de heridas quirúrgicas con presencia de infección) que aquellos a quienes no se les aplicó el calentamiento. Estadísticamente había diferencias significativas entre los grupos con y sin calentamiento, aunque nunca se informó de ello<sup>8</sup>.

Un estudio con 18 pacientes con heridas crónicas (que no curan en 8 semanas) demostró que el calor local, combinado con la estimulación eléctrica, aumentaba los índices de curación de las heridas. Durante el periodo de estudio de 4 semanas los pacientes recibieron 12 tratamientos consistentes en estimulación eléctrica bifásica durante 30 min, tres veces por semana, con aplicación de calor local mediante lámpara de infrarrojos

para aumentar la temperatura corporal a 37 °C. Los investigadores hallaron que se producía una reducción estadísticamente importante en la zona de la herida (un 43%), de 11,2 a 7,2 cm<sup>2</sup> de línea de base en el decimosegundo tratamiento<sup>9</sup>. La utilidad de estos estudios, no obstante, se ve limitada por el pequeño tamaño de la muestra.

Aunque en la celulitis existe un proceso infeccioso, en las ulceraciones la extensión de la degeneración del tejido es mucho mayor. Esto evita la aplicación de los resultados de la investigación actual a la atención de los pacientes con celulitis. La evidencia preliminar muestra que el calentamiento aumenta la formación del tejido de granulación y acelera el índice de recuperación de la herida, así como el índice de fibroblastos y de actividad metabólica<sup>7</sup>. Esto proporciona una obviedad racional para la utilización del calor para tratar heridas abiertas, pero los resultados de la investigación proporcionan una mínima evidencia para su utilización en las infecciones cerradas del proceso de la celulitis.

El potencial para disminuir el recuento de bacterias en el tejido es una promesa para la utilización de la terapia de calor en la piel afectada por la celulitis. Lamentablemente, los ensayos controlados aleatorizados son limitados y la mayoría de los datos provienen de modelos de animales.

### Manténgase frío

La utilización de la crioterapia, o terapia de frío, es más común en el tratamiento de lesiones agudas en músculos o partes del esqueleto, como esguinces, distensiones y desgarros<sup>10</sup>. Es aconsejable aplicar frío en el tejido con bolsas de hielo o compresas frías para disminuir la inflamación, reduciendo el flujo sanguíneo, la actividad metabólica, la temperatura muscular, el edema y la velocidad de conducción nerviosa<sup>11</sup>. Estos efectos prometedores en la inflamación favorecen la futura aplicación de la crioterapia para tratar la celulitis.

Es habitual la utilización de bolsas de hielo y compresas frías en las zonas donde el tejido está inflamado, pero el mecanismo fundamental de la acción no se comprende del todo<sup>10</sup>.

Un pequeño estudio valoró de qué manera afectaba el frío a la microcirculación. Trataron a 21 voluntarios sanos con un dispositivo frío de compresión aplicado a los

## Un vistazo a la celulitis



tobillos durante 30 min<sup>12</sup>. Se medían continuamente durante los 30 min del enfriamiento la saturación de oxígeno en el tejido superficial y en el profundo, las presiones de relleno poscapilares venosas, y el flujo de la microcirculación sanguínea. Se determinó que ambas presiones de relleno poscapilar venoso, tanto la superficial como la profunda, descendían dentro de los 4 min posteriores a la aplicación, de la misma manera que descendía el flujo sanguíneo microcirculatorio y la saturación de oxígeno del tejido superficial<sup>12</sup>.

Otro efecto positivo del enfriamiento del tejido inflamado fue la disminución del dolor en la zona de la lesión. La evidencia nos muestra que el dolor que no se trata puede retrasar la curación de la herida, aumentando los niveles de cortisol y disminuyendo la capacidad del sistema inmunitario para afrontar agentes patógenos<sup>12</sup>.

El frío disminuye la velocidad de conducción nerviosa y se le conoce un efecto anestésico en las fibras de dolor en los tejidos lesionados<sup>13,14</sup>. Todo ello avala la utilización de la crioterapia para disminuir el dolor asociado con la celulitis.

### ¿Calor, frío o ambos?

La celulitis es dolorosa, costosa de tratar y tiene una alta tasa de reaparición. Las terapias de calor y frío pueden dar resultados terapéuticos disminuyendo el edema y mejorando el flujo sanguíneo. Hay que ser cautos al recomendar la aplicación de calor o frío en la piel. **N**

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Carter K, Killburn S, Featherstone P. Cellulitis and treatment: a qualitative study of experiences. *Br J Nurs*. 2007;16(6):S22-S28.

- Price N. Management of cellulitis after insect bites. *Emerg Nurse*. 2009;17(7):24-27.
- Hirschmann JV. Antimicrobial therapy for skin infections. *Cutis*. 2007;79(6 suppl):26-36.
- Rogers RL, Perkins J. Skin and soft tissue infections. *Primary Care*. 2006;33(3):697-710.
- Kilburn SA, Featherstone P, Higgins B, Brindle R. Interventions for cellulitis and erysipelas. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;16(6):CD004299.
- Badgwell Doherty C, Doherty SD, Rosen T. Thermotherapy in dermatologic infections. *J Am Acad Dermatol*. 2010;62(6):909-927.
- Lane E, Lathan T. Managing pain using heat and cold therapy. *Paediatr Nurs*. 2009;21(6):14-18.
- Melling AC, Leaper DJ. The impact of warming on pain and wound healing after hernia surgery: a preliminary study. *J Wound Care*. 2006;15(3):104-108.
- Petrofsky JS, Lawson D, Suh HJ, et al. The influence of local versus global heat on the healing of chronic wounds in patients with diabetes. *Diabetes Technol Ther*. 2007;9(6):535-544.
- Kennet J, Hardaker N, Hobbs S, Selve J. Cooling efficiency of 4 common cryotherapeutic agents. *J Athl Train*. 2007;42(3):343-348.
- Suh H, Petrofsky JS, Lo T, et al. The combined effect of a three-channel electrode delivery system with local heat on the healing of chronic wounds. *Diabetes Technol Ther*. 2009;11(10):681-688.
- Knobloch K, Kraemer R, Lichtenberg A, et al. Microcirculation of the ankle after cryo/cuff application in healthy volunteers. *Int J Sports Med*. 2006;27(3):250-255.
- Muldoon J. Skin cooling, pain and chronic wound healing progression. *Br J Comm Nurs*. 2006;11(3):S21, S24-S25.
- Fleetwood-Walker SM, Proudfoot CW, Garry EM, Allchome A, Vinuela-Fernandez I, Mitchell R. Cold comfort pharm. *Trends Pharmacol Sci*. 2007;28(12):621-628.

Lucy Wessinger es enfermera de oncología del Roper St. Francis Healthcare en Charleston (Carolina del Sur), y estudiante de doctorado en Enfermería Práctica en el College of Nursing, Medical University of South Carolina, en Charleston (Carolina del Sur). Rebecca Marotta es enfermera especialista en cuidados geriátricos en el Departamento de Cirugía General del Medical University of South Carolina en Charleston (Carolina del Sur). Teresa J. Kelechi es profesora en el College of Nursing, Medical University of South Carolina en Charleston (Carolina del Sur).