

## MIEL EN EL TRATAMIENTO DE HERIDAS: ¿CREENCIA O REALIDAD?

### WOUNDS TREATMENT BY HONEY: MYTH OR REALITY?

**María Paz Cook\***

Egresada de Enfermería, Universidad Católica de Chile

---

Artículo recibido el 30 de octubre, 2007. Aceptado en versión corregida el 6 de junio, 2008

#### **RESUMEN**

*Actualmente, existen múltiples apósitos con propiedades cicatrizantes en el mercado, sin embargo, el alto costo dificulta su acceso. Por otra parte, se conoce la aplicación de algunos componentes naturales para el tratamiento de las heridas, como la miel. Este artículo presenta la búsqueda bibliográfica realizada con el propósito de determinar si existe evidencia suficiente que avale el uso de la miel en el tratamiento de heridas crónicas, y de este modo utilizarla en aquellas personas que requieren un tratamiento efectivo y de fácil acceso. Se revisaron artículos a texto completo, extraídos de bases de datos científicas, de antigüedad menor a cinco años. La literatura destaca la mejoría en todo tipo de heridas, dadas las propiedades obtenidas por su variada composición. Se mencionan: acción antimicrobiana, debridamiento autolítico, acción desodorizante y actividad antiinflamatoria. Se recomienda uso de apósitos estériles con miel líquida, impregnar cavidades con una jeringa o utilizar apósitos comerciales de miel. Según la evidencia, la miel es eficaz y tiene múltiples beneficios a menor costo. **Palabras clave:** Miel, manejo de heridas, cicatrización.*

#### **ABSTRACT**

*Currently, many dressings with healing properties are in the market. However, their high cost makes them difficult to attain. On the other hand there is information regarding the application of natural products such as honey for wound treatments. This article presents a literature review conducted with the aim of determining whether there is sufficient evidence to support the use of honey in the treatment of chronic wounds, and therefore its use with people who require effective treatment that is easier to access. The revised articles were full text, extracted from scientific databases and less than five years old. The results highlight the improvement in all kinds of wounds, given the diverse properties in honey. Among these, the following are mentioned: antimicrobial action, autolytic debridement, deodorant action, and anti-inflammatory activity. It is recommended that liquid honey be used with sterile dressings, that cavities be impregnated with a syringe, or the use of commercial honey dressings. According to the evidence, honey is effective and has multiple benefits at a lower cost. **Key words:** Honey, wound management, healing*

---

\* Correspondencia e-mail: pazcook@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

La necesidad de curación de las heridas es un tema tan antiguo como la historia del hombre. Ya en el antiguo Egipto se usaban el barro, resinas, miel y mirra como apósitos para tratar las heridas, además de constituirse como ritual de magia. Esto se ve reflejado en el planteamiento de Ambroise Pare, quien en 1585 afirma: "Yo curo la herida pero solo Dios la cicatriza" (Andrades et al., 2004). Gracias a los avances de la tecnología del siglo XX, se creó conciencia de la importancia de publicar los hallazgos. Hoy se sabe que el adecuado conocimiento de la fisiología, el manejo multidisciplinario y las variadas opciones terapéuticas permiten el adecuado manejo de la herida. En la reunión realizada en 1943 se definieron conceptos y guías específicas para abordar el tema con lenguaje común. Así, Herida se definió como toda disrupción de estructuras anatómicas y funcionales normales (Andrades et al., 2004).

Actualmente, múltiples apósitos interactivos y bioactivos, con efectivas propiedades cicatrizantes, se encuentran a la venta en el mercado. Sin embargo, el alto costo de la mayoría de ellos produce que solo una pequeña parte de la población acceda a estos productos. Por otro lado, existe la aplicación de algunos componentes naturales y de fácil acceso para el tratamiento de las heridas, como la miel. Este artículo presenta la búsqueda de evidencia realizada con el propósito de determinar si existe certeza suficiente que avale el uso de la miel en el tratamiento de heridas crónicas, y de este modo avalar el utilizarla en aquellas personas que requieren un tratamiento efectivo de bajo costo y de fácil acceso.

El objetivo general de la revisión bibliográfica realizada es conocer la evidencia existente sobre la utilización de miel en heridas crónicas.

Los objetivos específicos son: describir el proceso de cicatrización de heridas; especificar la composición y características de la miel; determinar las propiedades curativas de la miel en las heridas; definir la aplicación de la miel en las heridas.

## METODOLOGÍA

Para el logro de los objetivos se realizó una búsqueda bibliográfica sistemática en las bases de datos PubMed, ProQuest y Nursing & Allied Health Source durante el mes de mayo de 2007. Finalmente se seleccionaron treinta y cuatro artículos revisados a texto completo revisados en las revistas de origen, cuyos años de publicación fluctúan entre 2002 y 2006.

## RESULTADOS

### Proceso de cicatrización

Harding et al., en el año 2002, explican que al producirse un daño tisular, las plaquetas actúan provocando la coagulación en el lugar. Posterior a esto, los linfocitos y macrófagos causan la inflamación del tejido, y a su vez inician la resistencia a la infección y serán los encargados del debridamiento de la herida. Este primer paso llevará a la lisis de colágeno. Por otra parte, los fibroblastos llevarán a una contracción del tejido y a la síntesis de proteoglicanos, lo que, en conjunto al nuevo crecimiento vascular generado, activarán la síntesis de colágeno. Este equilibrio entre síntesis y degradación lograrán finalmente la remodelación del tejido y la posterior cicatrización. Frente a esto, Lotfy, Badra, Burham y Alenzi, en el año 2006, mencionan que esta cicatrización puede verse afectada por una serie de factores, tales como la disminución de la albúmina sérica, hipoxia tisular, infección, hiperglicemia y el aumento de la actividad de citoquinas y proteasas.

Ronchich y Robinson (s.f. citados en Andrades, 2004) establecieron 3 categorías para la cicatrización: cicatrización normal, cicatrización patológica, que se puede clasificar en cicatrización insuficiente o excesiva, y cicatrización inestética, que no es considerada anormal, pero dependerá del tipo de herida y de la técnica de reparación. Otra forma de clasificación que se utiliza es la descrita por Andrades et al. (2004) y Lotfy et al. (2006) en sus respectivos estudios, que describen el proceso de cicatrización según la calidad del proceso. Esta clasificación es-



tablece cinco categorías, siendo la primera la cicatrización ideal, sostenida únicamente en proceso fetal, hasta llegar a la cicatrización ausente donde se encuentran las heridas crónicas. Este tipo de cicatrización se puede explicar por distintas teorías, de las cuales las más aceptadas hacen referencia al déficit de factores de crecimiento y el desbalance entre depósito y degradación tisular por incremento de la actividad de las proteasas. Andrades et al., en el año 2004, describen como posibles causas de escasa cicatrización a las infecciones, las insuficiencias vascular y metabólica, las causas inflamatorias y las hematológicas entre otras.

### Manejo de las heridas

Entre las variadas opciones terapéuticas señaladas por Lotfy et al., 2006, se puede mencionar que existe desde la cirugía hasta el tratamiento mediante curaciones, ámbito ampliamente desarrollado por la profesión de enfermería, la cual debiera realizarse favoreciendo un ambiente húmedo que prevenga la disecación celular, favorezca la migración celular, promueva la angiogénesis, estimule la síntesis de colágeno y favorezca la comunicación intercelular, lo que en el usuario se traducirá en menos dolor, aislamiento térmico, debridamiento autolítico, mayor velocidad de cicatrización y mejor calidad de la cicatriz (Andrades et al., 2004; Lotfy et al., 2006).

### Características de la miel

La miel como elemento terapéutico fue descubierta por los antepasados de forma empírica y desde hace mucho tiempo se conocen sus propiedades antisépticas, dietéticas, edulcorantes, tonificantes, calmantes, laxantes y diuréticas. Está hecha de la materia prima que recoge la abeja principalmente de las flores. Se compone de carbohidratos predigeridos, lo que facilita su absorción (Jones, 2006). Sus principales azúcares son la fructosa y la glucosa, entre otras, presentados como monosacáridos y disacáridos, y posee hasta un 20% de humedad. Contiene proteínas, vitaminas y enzimas, siendo la principal la glucooxidasa; posee treinta y

cinco minerales, lípidos y flavonoides, además de otra serie de elementos, entre los que destacan la germicida y la inhibina que son antibióticos naturales.

En la actualidad, diferentes estudios han verificado la superioridad de la miel al tratamiento médico en quemaduras, úlceras por presión y heridas. Molan (2002), científico neozelandés, realizó una investigación focal, poniendo atención en un tipo de miel con un excepcional nivel de efectividad de acción antibacteriana contra bacterias antibióticos-resistentes. Esta investigación fue dada a conocer en el The First World Wound Healing Conference realizada en el año 2002 en Melbourne, Australia. En esta ocasión se expuso que todos los tipos de miel poseen actividad antimicrobiana, pero la intensidad de esta característica depende de la especie floral que se trate y de la estación del año en que se recoja la miel. Según Molan (2002) la miel (*leptuspermun* spp) proveniente de las regiones montañosas de Europa central sería la más efectiva.

Alcaraz y Kelly (2002), Bang, Bunting y Molan (2003), Okeniyi, Olubanjo, Ogunlesi y Oyelami (2005) y White (2005) describen una serie de propiedades de la miel sobre la curación de las heridas: acción antimicrobiana, que estaría dada por la alta osmolaridad de la miel y, principalmente, debido al efecto del peróxido de hidrógeno producido en forma lenta y sostenida por la enzima glucooxidasa, manteniendo un efecto antimicrobiano con una concentración 1.000 veces más alta que un antiséptico usado comúnmente, sin los efectos adversos sobre la cicatrización (Andrades et al., 2004; Alcaraz & Kelly, 2002; Bang et al., 2003; Lotfy et al., 2006). Además, su uso promovería el debridamiento autolítico mediante la conversión del plasminógeno inactivo en la matriz de la herida a su forma activa, la cual es la mayor enzima proteolítica encontrada en la sangre; sería un efectivo desodorizante debido a la metabolización de la glucosa por parte de la bacteria, en preferencia al tejido necrótico, resultando en la producción de ácido láctico y no en los compuestos malolientes generados de la degradación de proteínas;



estimularía la actividad antiinflamatoria en las células del cuerpo, mediante la proliferación de linfocitos B y T y la activación de los fagocitos con concentraciones de miel tan reducidas como un 1% (Subrahmanyam, 1998). También estimularía a los monocitos y la liberación de citoquinas, el factor de necrosis tumoral [TNF] alfa, interleuquina [IL] -1, e IL-6 (Tonks, Cooper, Jones, Blair, & Parton, 2003; Visavadia, Honeysett & Danford, 2008). Estos efectos rápidamente reducirían el dolor, el edema y el exudado y minimizarían la cicatrización hipertrófica. Del mismo modo, estimularía el desarrollo de nuevos capilares en el tejido herido y la multiplicación celular, lo que llevaría a la estimulación del crecimiento de fibroblastos y células epiteliales, y con ello, a la reparación del daño (Gutiérrez, Castañón, Güitrón & Vega, 2005). Los componentes de la miel aportan un suplemento de elementos nutritivos, que mejora el sustrato en el ambiente local y contribuye a la angiogénesis, aumenta la tasa de crecimiento del tejido de granulación, es decir, la epitelización, e inicia el proceso de cicatrización en heridas crónicas (Andrades et al., 2004; Alcaraz & Kelly, 2002; Bang et al., 2003; Bangroo, Khatri & Chauhan, 2005; Lotfy et al., 2006; Robson, 2004).

### Aplicación

Se ha demostrado que la miel puede ser efectiva en heridas y úlceras de diversos orígenes, con gran extensión y grandes cavidades (Alcaraz & Kelly, 2002; Bang et al., 2003;). Okeniyi et al. (2005) recomiendan en sus estudios que el uso médico de la miel se realice de forma estéril mediante radiación gamma, método que entrega esterilidad y mantiene la acción antimicrobiana, dado que la miel estaría contaminada con esporas de *Clostridium* y bacillos spp no patogénico. Recomiendan que sea derivada de especies libres de patógenos y de zonas tratadas con pesticidas. Sin embargo, solo en estos dos estudios se recomienda la necesidad de esterilización.

Entre las formas de aplicación, Alcaraz y Kelly (2002) describen que la miel puede ser utilizada empapando apósitos pasivos esté-

riles con miel líquida y fijando a la piel con telas adhesivas si la herida es superficial; impregnando cavidades profundas en toda su superficie con una jeringa, cuando son más profundas; o con apósitos comerciales a base de miel (Jones, 2006). La curación debe permanecer el tiempo correspondiente a un apósito bioactivo, es decir, entre 2 y 3 días, lo que le permite interactuar con la herida, y al ser retirado removerá tejido no deseado dejándola limpia y sin producir daño en el tejido granulatorio.

En Chile, algunos de los tipos de miel existentes son la Miel de Rap, Miel de Hierba Azul, Miel de Ulmo, Miel de Quillay y Miel de Peumo, siendo estas últimas dos las de más fácil aplicación al ser de consistencia líquida.

Para su aplicación es importante considerar la fecha de vencimiento del producto y las características del envase para determinar el tiempo de efectividad.

Como principal desventaja se menciona que podría ser difícil su aplicación en el caso de miel sólida, y que podría requerir mayor información y educación a los usuarios así como la necesidad de supervisión permanente del proceso de curación, ya que se requiere mantener condiciones de asepsia y antisepsia en el hogar.

Actualmente, en algunos países como Estados Unidos y otros de Europa, ya se están utilizando apósitos comerciales a base de miel para el manejo de las heridas.

### DISCUSIÓN

Si bien la mayoría de los autores coinciden en los beneficios de la miel sobre la cicatrización de las heridas, y en sus estudios se presenta evidencia estadística sobre su superioridad en cuanto al tiempo de cicatrización con respecto a otros productos (Jones, 2006), sin embargo, existe literatura sobre el tema en la que no se ha podido establecer la real efectividad de la miel, los ensayos aleatorios controlados y estudios comparativos son escasos; habitualmente se encuentra en la literatura la descripción de casos clínicos (Fox, 2002). Debido a esto, la evidencia obtenida debe ser utilizada con



cautela ya que los resultados encontrados podrían deberse a la plausibilidad biológica en el proceso de cicatrización (Moore et al., 2001). Kingsley, en 2001, a partir de su estudio, explica que no todos los efectos esperados se obtienen en la práctica, por lo que no se podrían generalizar sus beneficios.

Aun cuando disciplinas como la biología y la medicina han realizado estudios que avalan el uso de la miel como antibacteriano, y como poderoso antiinflamatorio, al estimular múltiples factores ya mencionados que intervienen en este proceso (Gutiérrez et al., 2005). Si bien no está del todo claro el mecanismo que estimula la granulación en la herida, se estima que serían estas células las responsables de un importante rol sobre la cicatrización (Visavadia et al., 2008).

## CONCLUSIÓN

La cicatrización de heridas es un proceso complejo, compuesto de cuatro etapas, que puede verse afectado por una serie de factores tanto ambientales como orgánicos. De acuerdo a la mayoría de los artículos analizados, la miel es un producto natural que da buenos resultados en el tratamiento de heridas y úlceras de diversa etiología, gracias a la multiplicidad de sus componentes. De acuerdo a los autores incluidos en esta revisión, se ha comprobado que los apósitos empapados en miel son la mejor modalidad de aplicación sobre una herida, por ser un elemento inocuo, que puede traer múltiples beneficios a un menor costo. Sin embargo, es importante señalar que existe literatura donde se manifiesta la baja calidad de los estudios realizados, por lo que se recomienda utilizar la evidencia a favor del uso terapéutico de la miel con cautela.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcaraz, A., & Kelly, J. (2002). Treatment of an infected venous leg ulcer with honey dressings [Tratamiento de una úlcera venosa de pierna infectada con preparaciones de miel]. *British Journal of Nursing*, 11(13), 859.

- Andrades, P., Sepúlveda, S., & González, J. (2004). Curación avanzada de heridas [Versión electrónica]. *Revista Chilena de Cirugía*, 56(4), 393-403.
- Bang, L., Bunting, C., & Molan, P. (2003). The Effect of Dilution on the Rate of Hydrogen Peroxide Production in Honey and Its Implications for Wound Healing [El efecto de la dilución en miel sobre la tasa de producción de peróxido de hidrógeno y sus implicaciones para cicatrización]. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 9(2), 267-273.
- Bangroo, A., Khatri, R., & Chauhan, S. (2005). Honey dressing in pediatric burns [Uso de miel en quemaduras pediátricas]. *Journal of Indian Association of Pediatric Surgeons*, 10, 172-175. Recuperado el 11 de mayo, 2008, de <http://www.jiaps.com/article.asp?issn=09719261;year=2005;volume=10;issue=3;page=175>; aulast=Bangroo
- Fox, C. (2002). Honey as a dressing for chronic wounds in adults [Miel como tratamiento de heridas crónicas en adultos] [Versión electrónica]. *British Journal of Community Nursing*, 7(10), 530-534.
- Harding, K., Morris, H., & Patel, G. (2002). Science, medicine, and the future healing chronic wounds [Ciencia, medicina, y la curación de heridas crónicas en el futuro] [Versión electrónica]. *British Medical Journal*, 324(19), 160-163.
- Jones, S. (2006). Honey use in wound management [Miel en el tratamiento de heridas]. *Nursing Standard*, 8, 20-26.
- Kingsley, A. (2001). The use of honey in the treatment of infected wounds: case studies [Estudio de caso: El uso de miel en el tratamiento de una herida infectada]. *British Journal of Nursing*, 22(10), 13-20.
- Lotfy, M., Badra, G., Burham, W., & Alenzi, F. (2006). Combined use of honey, bee propolis and myrrh in healing a deep, infected wound [El empleo combinado de miel de abeja, propoleo y mirra en la curación de heridas profundas infectadas]. *British Journal of Biomedical Science*, 63(4), 71. Recuperado el 10 de mayo, 2007, de la base de datos ProQuest Medical Library.
- Gutiérrez, C., Castañón, C., Güitrón, A. & Vega, J. (2005). Model for the quantitative evaluation of cicatrization. Pilot study with bee honey [Modelo para la evaluación cuanti-

- tativa de cicatrización. Estudio piloto con miel de abeja]. *Cirujano General*, 27(2), 114-119.
- Okeniyi, J., Olubanjo, O., Ogunlesi, T. & Oyelami, O. (2005). Comparison of Healing of Incised Abscess Wounds with Honey and EUSOL Dressing [Comparación de curación de heridas con absceso cortadas con miel y preparación de EUSOL] [Versión electrónica]. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 11(3), 511-513.
- Molan, P.C. (2002). Not all honeys are the same for wound healing [No todas las mieles son lo mismo en cicatrización]. *European Tissue Repair Society Bulletin*, 9(1), 5-6.
- Moore, O., Smith, L., Campbell, F., Seers K., McQuay, H., & Moore, A. (2001). Systematic review of the use of honey as a wound dressing [Revisión sistemática del empleo de miel en preparación de heridas]. *British Medical Complementary and Alternative Medicine*, 1(2). Recuperado el 11 de mayo, 2008, de <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1472-6882-1-2.pdf>
- Robson, V. (2004). Use of *Leptospermum* honey in chronic wound management [Empleo de miel *Leptospermum* en el tratamiento de heridas crónicas]. *Journal of Community Nursing*, 18(9), 24. Recuperado el 20 de mayo, 2007, de la base de datos ProQuest Nursing & Allied Health Source.
- Subrahmanyam, M. (1998). A prospective randomised clinical and histological study of superficial burn wound healing with honey and silver sulfadiazine [Un estudio clínico prospectivo, randomizado e histológico de las superficiales quemadas que cicatrizan con miel y sulfato de plata]. *Burns*, 24(2), 157-161.
- Tonks, A., Cooper, R., Jones, K., Blair, S., & Parton, J. (2003). Honey stimulates inflammatory cytokine production from monocytes [La miel estimula la producción de citocina inflamatoria de monocitos] [Versión electrónica]. *Cytokine*, 21(5), 242-247.
- Visavadia, B., Honeysett, J., & Danford, M. (2008). Manuka honey dressing: An effective treatment for chronic wound infections. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 46, 55-56 [Versión electrónica].
- White, R. (2005). The benefits of honey in wound management [Las ventajas de miel en la curación de herida]. *Nursing Standard*, 20(10), 57. Recuperado el 6 de mayo, 2007, de la base de datos ProQuest Nursing & Allied Health Source.