



CLÍNICA

ACTUALIZACIÓN SOBRE EL USO DE MIEL EN EL TRATAMIENTO DE ÚLCERAS Y HERIDAS. CASO CLÍNICO.

UPDATE ON THE USE OF HONEY IN THE TREATMENT OF HURT AND ULCERS. CLINICAL CASE.

***González Gascón, R., **Del Dedo Torre, P.**

*Enfermero. Centro de Salud Estrecho de Corea. **Enfermera. Centro de Salud Monóvar. Área 4 de Atención Primaria. Madrid.

Palabras Clave: Miel, heridas, úlceras por presión, quemaduras.

Key words: Honey, wounds, ulcers by pressure, burns.

RESUMEN

En este artículo se realiza una revisión sistemática de la literatura científica sobre el uso de miel en el tratamiento de úlceras y heridas. La miel tiene características antibacterianas y estimulantes del proceso de cicatrización. La osmolaridad alta es en parte responsable de sus efectos beneficiosos. Cuando la miel es aplicada sobre una herida la glucosa oxidasa produce localmente una liberación lenta de peróxido de hidrógeno. Se han realizado varios estudios comparativos entre miel de manuka y otros tipos de miel, y parece que la miel de manuka tiene una actividad antibacteriana mayor. La miel ha sido utilizada con éxito en el tratamiento de heridas y quemaduras. La miel pura sin procesar ni esterilizar ha sido utilizada sin ninguna reacción adversa ni caso alguno de botulismo. El uso de miel puede ser una alternativa a las terapias tradicionales, aunque se necesita realizar grandes estudios comparativos entre miel y otros tratamientos. Al tratarse de un producto natural, económico y presente en casi todas las culturas, su utilización en los países del llamado tercer mundo podría ser muy beneficiosa. Se expone el caso clínico de una paciente en la que se utilizó miel pura en el tratamiento de varias úlceras por presión (UPP) con buenos resultados.

ABSTRACT

In this articulate is made one revision sistematica of cientifica literature on the honey use in the treatment of hurt and ulceras. The honey has antibacterial and stimulating characteristics of the healing process. The high osmolaridad is partly responsible for its beneficial effects. When the honey is applied on a wound the glucose oxidasa locally produces hydrogen a slow peroxide liberation. Several comparative studies between honey of manuka and other types of honey have been made, and seems that the honey of manuka has a greater activity antibacterial. The honey has been used successfully in the treatment of hurt and burns. The pure honey without processing neither to sterilize has been used without no adverse reaction nor case some of botulism. The honey use can be an alternative to the traditional therapies, although it is needed to make great comparative studies between honey and other treatments. When being a natural, economic and present product in almost all the cultures, its use in the countries of the call third world could be very beneficial. The clinical case of a patient is exposed in whom pure honey in the treatment of several ulcers by pressure was used with good results.

INTRODUCCIÓN

A la miel le han sido atribuidas propiedades curativas desde la Antigüedad. Recientemente su potencial terapéutico ha sido redescubierto por numerosos estudios clínicos y experimentos sobre animales. El propósito de este artículo es dar a conocer las posibilidades de la miel en el tratamiento de úlceras y heridas mediante una revisión sistemática de la literatura científica, con el objeto de crear una discusión acerca de su uso. Asimismo, se expone el caso clínico de una paciente en la que se utilizó miel pura en el tratamiento de varias úlceras por presión (UPP).

MATERIAL Y MÉTODOS

El objetivo de esta revisión era comprobar que el uso de miel pura en úlceras y heridas cuenta con respaldo científico suficiente como para validar su uso en la práctica clínica, ya que en España, si bien se ha utilizado en ocasiones, no quedaba suficientemente claro que dicho tratamiento estuviese avalado por parte de la comunidad científica. Se trataba de localizar aquellos artículos que hiciesen referencia al uso de miel pura, contrastando su uso con el de otros tratamientos, así como conocer las condiciones más adecuadas para su utilización. Se realizó una revisión sistemática en la literatura científica, sobre todo de habla inglesa, fundando la búsqueda en la base de datos de Medline a través del sistema de recuperación de información de PubMed. Los resultados de dicha búsqueda son los que se muestran a continuación.

RESULTADOS

1. CARACTERÍSTICAS DE LA MIEL

La miel es un producto natural elaborado por las abejas a partir del néctar de las flores. Se aconseja el uso de miel sin procesar para que mantenga todas sus características, y es habitual que se espese e incluso que se separe en dos capas cuando lleva un tiempo envasada, lo cual es signo de pureza. Para que recupere su consistencia inicial debe ser

calentada al baño María hasta que la mezcla sea homogénea, y sin sobrepasar los 37° C para que no pierda ninguna de sus propiedades. En mieles comerciales el porcentaje de glucosa puede haber sido aumentado y como consecuencia mantener siempre una consistencia líquida. El color, sabor y olor de la miel varía en función del tipo de flor que las abejas recolecten. Se recomienda su conservación en un recipiente con cierre hermético y almacenarla en un lugar fresco, seco, y alejado de la luz. La miel puede ser colonizada, sobre todo por levaduras y mohos, y éstos pueden producir fermentaciones de los azúcares, y como consecuencia alteraciones en el olor, sabor y color de la miel, aunque si se conserva adecuadamente su PH ácido y la alta concentración de azúcares dificultan su posible contaminación.

La miel se compone mayoritariamente de hidratos de carbono, sobre todo sacarosa y glucosa, así como proteínas, lípidos, fósforo, magnesio, calcio, hierro, sodio, potasio, ácido ascórbico, tiamina, riboflavina, ácido nicotínico y piridoxina. Asimismo puede haber restos de polen, enzimas y otras sustancias vegetales. La composición puede variar en función del tipo de miel analizada, manteniéndose las características generales.

La osmolaridad alta que presenta la miel como consecuencia de su elevada concentración de azúcares es en parte responsable de sus efectos beneficiosos, aunque no de todos ellos (tabla I). Las abejas añaden además al néctar de las flores una enzima llamada glucosa oxidasa. Cuando la miel es aplicada sobre una herida esta enzima produce a nivel local una liberación lenta de peróxido de hidrógeno ¹, responsable de muchas de las propiedades que se le atribuyen. La miel crea un ambiente húmedo, reduce la infección, estimula en los tejidos tratados la angiogénesis, granulación y epitelización, reduciendo el edema y exudado, así como el mal olor que presentan algunas heridas ². La presencia de peróxido de hidrógeno hace que la miel posea propiedades antioxidantes previniendo la formación de radicales libres, lo que le confiere características antiinflamatorias, también se le atribuye un cierto estímulo de la inmunidad a nivel local. La actividad de la glucosa oxidasa puede verse reducida por la enzima catalasa presente en los tejidos y en la sangre, reduciendo su efectividad¹, asimismo la glucosa oxidasa es termolábil y fotosensible por lo que su efectividad puede verse reducida si no se respetan las condiciones de conservación.

La acidez de la miel y su contenido en azúcar y otros nutrientes son muy importantes para que se estimule el proceso de cicatrización. La acidificación local de la herida previene el efecto nocivo que produce el amoniaco resultante del metabolismo bacteriano, incluso permite una mejor cesión del oxígeno que transporta la hemoglobina. Por otra parte la miel proporciona muchos nutrientes que usualmente se ven disminuidos en el tejido debido a la deficiente circulación que se produce a nivel local, proporcionando a las células vitaminas, aminoácidos y minerales. Las bacterias presentes en la herida utilizan el azúcar de la miel con mayor preferencia respecto a los aminoácidos del suero y de las células muertas. La miel tiene asimismo cierto poder desbridante del tejido necrosado ³. La osmolaridad de la miel permite extraer suero de los tejidos circundantes por ósmosis creando en la herida un medio ambiente húmedo que favorece la formación del tejido de granulación y, al contrario que otros antisépticos, no tiene efectos adversos sobre los tejidos.

La utilización de miel puede modificar la producción excesiva de colágeno y reducir la aparición de cicatrices, y tiene propiedades antifúngicas y antibacterianas a concentraciones bajas ⁴, asimismo reduce el dolor, la retracción de la piel y la presencia de cicatriz hipertrófica en quemaduras ⁵.

PROPIEDADES ATRIBUIDAS A LA MIEL EN EL TRATAMIENTO DE ÚLCERAS Y HERIDAS

Propiedades antibacterianas y antifúngicas.
Estimulo de la granulación, epitelización y angiogénesis.
Estimulo de la inmunidad a nivel local.
Proporciona nutrientes a la herida.
Mejora la cesión de oxígeno por parte de la hemoglobina.
Acidificación local de la herida.
Efecto antiinflamatorio.
Reducción del dolor.
Reducción del mal olor.
Reducción del edema y exudado.
Previene la maceración.
Ambiente húmedo.
Reducción de cicatrices hipertróficas.
Efecto desbridante.

2. CONSIDERACIONES RESPECTO A LA MIEL DE MANUKA

Este tipo de miel, que se obtiene a partir del arbusto llamado manuka (*leptospermum scoparium*) presente en Nueva Zelanda y la de otro arbusto (*leptospermum polygalifolium*) que se encuentra en Australia y tiene las mismas características, ha sido una de las más estudiadas, pues se le atribuye un potencial antibacteriano mayor que el del resto de las mieles, al presentar en su composición una sustancia de origen vegetal ¹ que actúa de forma sinérgica con la glucosa oxidasa, aumentando su actividad.

Se han realizado varios estudios comparativos entre miel de manuka y otros tipos de miel. Frente a preparaciones de *Staphylococcus Aureus* previamente aislado de heridas infectadas la concentración inhibitoria mínima (CIM) era de 2-3% para la miel de manuka y de 3-4% para otra miel cuya actividad se debía fundamentalmente al peróxido de hidrógeno ¹, en preparaciones de *Pseudomona* aislada asimismo de heridas infectadas la CIM era de 5,5-8,7% para la miel de manuka y de 5,8-9% para la miel común ⁶.

3. UTILIZACIÓN DE LA MIEL

Según se desprende de la literatura científica consultada, la miel ha sido utilizada con éxito en el tratamiento de heridas y quemaduras. En heridas postoperatorias infectadas debidas a histerectomías y cesáreas, su uso aceleró la erradicación de la infección y redujo el uso de antibioterapia, previniendo la dehiscencia de la herida y el cierre secundario de la misma, con el resultado de una cicatriz mínima ⁷, también ha sido utilizada en otras heridas postquirúrgicas que no respondieron al tratamiento antibiótico sistémico y local convencional ⁸. En quemaduras moderadas se ha demostrado su utilidad como un tratamiento simple y barato, superior a la sulfadiazina argéntica ⁹. En cirugía laparoscópica ha sido utilizada como barrera de protección ante posibles implantaciones tumorales mediante la aplicación de miel pre y postoperatoria ¹⁰. El uso de miel sin procesar en el tratamiento de la gangrena de Fournier, junto con desbridamiento quirúrgico y terapia antibiótica dio asimismo buenos resultados ¹¹. Se han publicado también estudios en los que se aplicó miel en heridas de animales, y en los que se consiguieron resultados satisfactorios.

En un ensayo clínico Subrahmanyam asignó dos grupos de 25 pacientes que sufrían quemaduras moderadas, uno de los cuales fue tratado con miel sin procesar y el otro con sulfadiazina argéntica. En el grupo tratado con miel el 84% de los pacientes se curó a los 7 días, mientras a los 21 días lo fue el 100%. En el grupo tratado con sulfadiazina argéntica el 72% de las quemaduras se resolvió a los 7 días y el 84% a los 21 días. Se demostró evidencia histológica de actividad reparadora y reducción de cambios inflamatorios agudos en el grupo tratado con miel ⁹. El mismo autor ha realizado otros estudios comparativos en quemaduras entre miel y cáscara de patata hervida y miel frente a "OpSite", un apósito formado por película de poliuretano, en los dos casos la miel se mostró superior, aunque en quemaduras moderadas la escisión tangencial temprana y los injertos cutáneos dieron mejores resultados que la aplicación de miel tópica.

En un ensayo realizado en pacientes con heridas postoperatorias infectadas a consecuencia de histerectomías o cesáreas, 26 pacientes fueron tratados con aplicaciones de miel cruda cada 12 horas y en otros 24 pacientes se utilizó un antiséptico local compuesto por etanol al 70% y povidona yodada, ambos grupos recibieron antibioterapia sistémica según antibiograma. El 84,4% de los pacientes tratados con miel se curó completamente mientras en el otro grupo la curación sólo se produjo en el 50% y hubo en este último un mayor número de dehiscencias y necesidad de cierre de la herida por segunda intención ⁷.

En un ensayo realizado en 9 niños se utilizó miel en heridas postoperatorias infectadas sin respuesta al tratamiento convencional. Se definió falta de respuesta al tratamiento cuando el uso de antibioterapia sistémica y limpieza de la herida con clorhexidina al 0,05% y otros antisépticos durante 14 días o más no daba resultado. La aplicación tópica de miel sin procesar dio como resultado una marcada mejoría clínica a los 5 días y el 100% de resolución de las heridas a los 21 días, sin ninguna reacción adversa local ⁸.

Parte de los beneficios atribuidos a la miel se deben a la gran cantidad de azúcares presente en su composición. En un estudio en el que se utilizaron preparaciones con miel y jarabe de azúcar a diferente concentración, éstas fueron colonizadas por varios tipos de hongos y bacterias, siendo la miel sin procesar capaz de inhibir a la mayoría de ellos, excepto *Pseudomona* y *Clostridium*, con una inhibición moderada de *Streptococcus Pyogenes*. El jarabe de azúcar no inhibió ninguno de los microorganismos, demostrándose así que la miel es superior a cualquier solución azucarada hipertónica ¹².

En el año 2001 se realizó una revisión sistemática de los ensayos controlados aleatorizados que se han publicado en la literatura científica, con el fin de investigar los efectos clínicos de la miel en el tratamiento de las quemaduras. Sólo fueron incluidos en el estudio aquellos ensayos que contasen con al menos 10 pacientes. Se analizó el resultado de siete estudios diferentes, evaluándose el número de heridas no infectadas que se curaron a los 7 y 21 días (figura 1) y cuántas heridas inicialmente infectadas dieron cultivo negativo a los 7 y 21 días, aunque el resultado a los 21 días para heridas inicialmente contaminadas se obtuvo de un solo estudio, en el que se comparaba miel con sulfadiazina argéntica (figura 2). En general la calidad de los estudios era limitada. Seis de los siete fueron dirigidos por el mismo investigador, Subrahmanyam, y en todos se demostró que la miel era superior a otros tratamientos excepto uno en el que se comparaba con la escisión tangencial temprana e injerto en quemaduras. El grado de acuerdo y la magnitud del efecto son considerables. Existe plausibilidad biológica desconociendo con exactitud hasta qué punto la inhibición del crecimiento bacteriano es debida a la hiperosmolaridad de la miel o a otras propiedades inherentes a su composición. Para los autores de esta revisión es preciso establecer grandes estudios aleatorizados que comparen la miel con otros tratamientos, si bien esta investigación no será fácil puesto que las características de la miel pueden variar en función de la especie de abeja, situación geográfica y origen botánico, así como el procesamiento y condiciones de conservación ¹³.

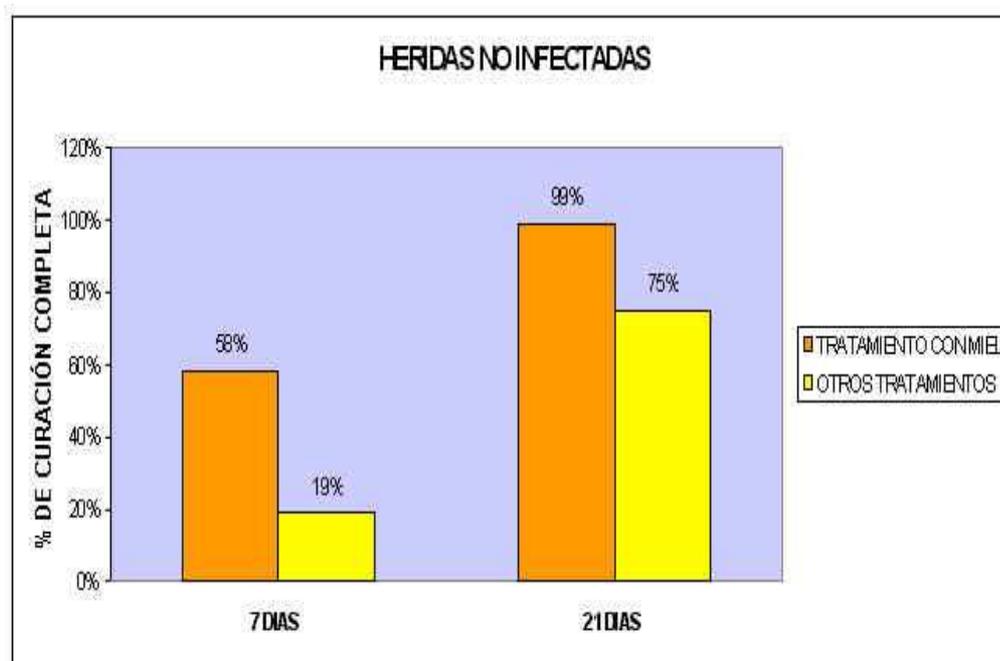


Figura 1. Adaptado de Systematic review of the use of honey as a wound dressing. Moore OA, Smith LA, Campbell F, Seers K, McQuay HJ, Moore RA. 2001.

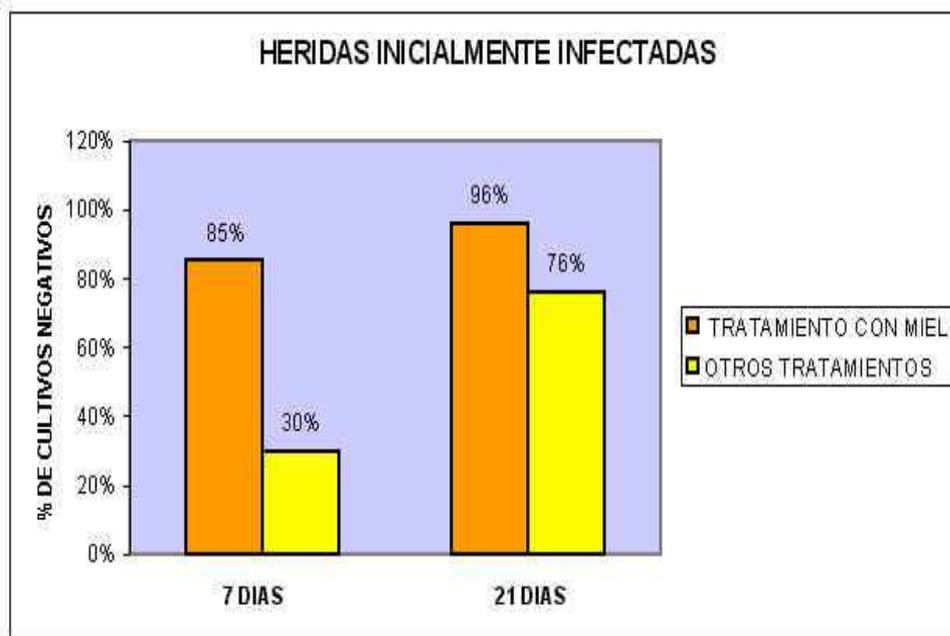


Figura 2. Adaptado de Systematic review of the use of honey as a wound dressing. Moore OA, Smith LA, Campbell F, Seers K, McQuay HJ, Moore RA. 2001.

4. LA ESTERILIDAD DE LA MIEL

Al ser la miel un producto natural existe preocupación sobre todo por la posibilidad de desarrollar botulismo a partir de las esporas de *Clostridium Botulinum* que pudieran encontrarse en su interior. La esterilización de miel mediante autoclave destruiría su actividad antibacteriana, aunque sí puede ser esterilizada mediante irradiación con rayos gamma a dosis de 25 KGy, es posible que esto se deba a que la actividad de la glucosa oxidasa que produce peróxido de hidrógeno no sea fácilmente dañada por la radiación. Sin embargo la miel pura sin procesar ha sido utilizada en varios ensayos clínicos sin que éstos informaran de ninguna reacción adversa ni caso alguno de botulismo^{5,7,8}, cabe destacar que uno de los ensayos utilizaba heridas producidas en niños⁸. Existe en todo caso una miel comercial esterilizada por radiación gamma denominada "Manuka honey" no disponible actualmente en España.

CONCLUSIONES

El uso de miel tópica en el tratamiento de heridas y quemaduras puede ser una alternativa a las terapias tradicionales. Sus características antibacterianas y estimulantes del proceso de cicatrización han sido demostradas mediante artículos publicados en la literatura científica, lo que da una cierta seguridad a la hora de su utilización práctica en pacientes seleccionados. Debido a que la calidad de los estudios que hasta ahora se han realizado es limitada, se debería emprender el diseño de grandes estudios comparativos entre miel y otros tratamientos, lo cual abre una vía de investigación en este sentido. En el contexto de Atención Primaria se encuentran a menudo heridas, úlceras vasculares, quemaduras y úlceras por presión que son susceptibles de ser incluidas en este tipo de ensayos.

La miel es un producto natural, y esto supone encontrar diferencias en cuanto a su localización geográfica, origen botánico, especie de abeja, procesamiento y condiciones de conservación, lo que puede producir cierta variabilidad en las propiedades de cada tipo de miel; estas diferencias no han sido suficientemente estudiadas, excepto en el caso de la miel de manuka, y pueden atribuirse a la presencia en su composición de determinados componentes vegetales. Cualquier experiencia que se realice en un futuro debería especificar el tipo de miel utilizada, para poder aplicar posteriormente aquellas con las que se obtengan los mejores resultados.

Aunque cabe la posibilidad de esterilizar la miel mediante radiación, en varios estudios se utiliza miel sin procesar ni esterilizar, no habiendo sido comunicado caso alguno de infección, en concreto botulismo, ni de reacciones adversas, con lo que de forma práctica es posible utilizar miel pura en el tratamiento de úlceras, heridas y quemaduras sin apenas riesgos.

En nuestro medio existen múltiples opciones a la hora de afrontar el tratamiento de las lesiones cutáneas, y la miel podría añadirse a ellas como una alternativa más, aunque posee ciertas características que la hacen singular. Al tratarse además de un producto natural, económico y presente en casi todas las culturas, su utilización en los países del llamado tercer mundo podría ser muy beneficiosa, y de hecho parte de los artículos consultados han sido realizados en estos países, lo cual indica el interés que en ellos suscitan las amplias posibilidades que ofrece la miel.

CASO CLÍNICO.

1. MATERIAL Y MÉTODOS

Basándonos en los resultados que la literatura científica atribuye a la miel, nos planteamos utilizar miel pura en el tratamiento de UPP. La experiencia se realizó con una paciente de 83 años que sufría enfermedad de Alzheimer avanzada.

Se trataba de una mujer que recibía cuidados de enfermería en el protocolo de atención a pacientes inmovilizados. Estaba encamada, era diabética tipo II en tratamiento con insulina y totalmente dependiente para las ABVD. Era alimentada con nutrición enteral mediante sonda nasogástrica y portaba una sonda vesical. La paciente tenía dos hijas, conviviendo seis meses con cada una de ellas. La higiene era adecuada, la familia participaba en los cambios posturales pautados y además disponía de un colchón de presión alternante.

En un primer momento se procedió al desbridamiento quirúrgico del tejido necrótico y fueron utilizados varios tratamientos diferentes, entre los cuales se encontraba el uso de clostridiopeptidasa A, hidrocoloides en placa, fibras de hidrocoloides liofilizados, alginato cálcico e hidrogeles. Sus heridas apenas habían mejorado en doce meses de evolución. La paciente presentaba en el momento de comenzar el caso clínico:

- Tres UPP de grado IV, dos localizadas en ambos trocánteres, y otra entre sacro y coxis.
- Una UPP de grado II en la zona escapular derecha.

Con la aprobación de su hija se procedió a realizar curas cada 24 horas, aplicando miel pura sin procesar ni esterilizar, alternándose en el cuidado tanto la enfermera como la hija, que había sido previamente adiestrada para aplicar el tratamiento. Tras lavar la herida con

suero fisiológico, la miel no quedaba adherida al tejido de granulación favoreciendo los sucesivos cambios de apósito. La aplicación se realizó mediante jeringuillas de 5-10 ml. La cantidad de miel a utilizar dependía de la superficie de la herida, aproximadamente 20 ml. son suficientes para una herida de 10X10cm., puesto que si la miel se diluye en exceso puede perder sus propiedades antibacterianas. Si se desea hacer uso de la miel para rellenar cavidades puede calentarse al baño María a no más de 37° C, con lo cual se fluidifica resultando más fácil su manejo. Se utilizaron gasas exclusivamente como apósito secundario.

2. RESULTADOS

Tras dos meses de tratamiento las úlceras del sacro y del trocánter derecho se resolvieron definitivamente, mientras que la del trocánter izquierdo mostraba muy buena evolución. El traslado de la paciente a casa de otra hija impidió el seguimiento, pero se constató que no hubo ninguna reacción adversa y las heridas no mostraron signos de infección durante el tiempo que duró la experiencia, acelerándose el proceso de cicatrización.

3. DISCUSIÓN

El uso de este tratamiento en un solo caso clínico carece de validez científica, pero se decidió su inclusión debido a la visión práctica que aporta al uso cotidiano de la miel como tratamiento de base en este tipo de úlceras.

La facilidad de manejo que la miel aporta facilitaba el autocuidado por parte de la cuidadora principal, que desde el principio colaboró en el desarrollo de la experiencia. El cambio definitivo de residencia de la paciente impidió un seguimiento posterior, pero las úlceras experimentaron una mejoría significativa llegando a la resolución completa de dos de ellas, mientras la tercera mostraba signos de mejoría.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cooper RA, Molan PC, Harding KG. Antibacterial activity of honey against strains of *Staphylococcus aureus* from infected wounds. *J R Soc Med* 1999 Jun;92(6):283-5
2. Molan PC. Potential of honey in the treatment of wounds and burns. *Am J Clin Dermatol* 2001;2(1):13-9
3. Efem SE. Clinical observations on the wound healing properties of honey. *Br J Surg* 1988 Jul;75(7):679-81
4. Topham J. Why do some cavity wounds treated with honey or sugar paste heal without scarring? *J Wound Care* 2002 Feb;11(2):53-5
5. Subrahmanyam M. Topical application of honey in treatment of burns. *Br J Surg* 1991 Apr;78(4):497-8
6. Cooper R, Molan P. The use of honey as an antiseptic in managing *Pseudomonas* infection. *J Wound Care* 1999 Apr;8(4):161-4

7. Al-Waili NS, Saloom KY. Effects of topical honey on post-operative wound infections due to gram positive and gram negative bacteria following caesarean sections and hysterectomies. *Eur J Med Res* 1999 Mar 26;4(3):126-30
8. Vardi A, Barzilay Z, Linder N, Cohen HA, Paret G, Barzilai A. Local application of honey for treatment of neonatal postoperative wound infection. *Acta Paediatr* 1998 Apr;87(4):429-32
9. Subrahmanyam M. A prospective randomised clinical and histological study of superficial burn wound healing with honey and silver sulfadiazine. *Burns* 1998 Mar;24(2):157-61
10. Hamzaoglu I, Saribeyoglu K, Durak H, Karahasanoglu T, Bayrak I, Altug T, Sirin F, Sariyar M. Protective covering of surgical wounds with honey impedes tumor implantation. *Arch Surg* 2000 Dec;135(12):1414-7
11. Hejase MJ, Simonin JE, Bihrlé R, Coogan CL. Genital Fournier's gangrene: experience with 38 patients. *Urology* 1996 May;47(5):734-9
12. Efem SE, Udoh KT, Iwara CI. The antimicrobial spectrum of honey and its clinical significance. *Infection* 1992 Jul-Aug;20(4):227-9
13. Moore OA, Smith LA, Campbell F, Seers K, McQuay HJ, Moore RA. Systematic review of the use of honey as a wound dressing. *BMC Complement Altern Med* 2001;1(1):2