

**Trabajo de Fin de Grado
Curso 2014/15**



Universidad de Valladolid

Facultad de Enfermería

GRADO EN ENFERMERÍA

**“Eficacia de la miel y
apósitos de miel en
UPP”**

Autor/a: Esther Justo Rubio

Tutor/a: Isabel Guerra Cuesta

RESUMEN

Las úlceras por presión se han convertido es uno de los problemas de salud de mayor relevancia en las últimas décadas debido a que su prevalencia ha aumentado notablemente.

El uso terapéutico de la miel, un producto natural que siempre ha estado a nuestro alcance, se ha redescubierto como una alternativa al tratamiento de las úlceras por presión principalmente por su acción antibacteriana, en especial contra las bacterias resistentes a los antibióticos.

Existen evidencias científicas que demuestran la efectividad de este producto en todas las categorías de las UPP y se explican los efectos de la miel en las distintas fases de curación.

Al ser un producto nuevo y desconocido por todo el personal sanitario, es necesario dar unas pautas o guías para su correcto manejo. Además, es fundamental contrastar con otros tratamientos habituales para las úlceras y conocer las diferencias en cuanto a resultados con los tratamientos con miel.

Palabras clave: miel, úlcera por presión, curación, apósitos de miel

ABSTRACT

Pressure ulcers have become one of the health problems most important in recent decades because its prevalence has increased fundamentally.

The therapeutic use of honey, a natural product that has always been available, has been rediscovered as an alternative to the treatment of pressure ulcers mainly for its antibacterial action, especially against bacteria resistant to antibiotics.

There is scientific evidence showing the effectiveness of this product in all categories of the UPP and the effects of honey are explained in the various stages of healing.

As a new and unknown product for all health workers, it is necessary to give guidelines or guides for correct use. It is also essential to contrast with other standard treatments for ulcers and know the differences in outcome with treatment with honey.

Keywords: honey, pressure ulcer, healing, honey dressings

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	2-5
2. OBJETIVO GENERAL	6
3. METODOLOGÍA.....	6
4. LA MIEL FUNDAMENTO TERAPÉUTICO	
4.1. EVIDENCIA DE LOS PRINCIPIOS DE ACTUACIÓN DE LA MIEL	7-10
4.2. EVIDENCIA DE LA EFECTIVIDAD DE LA MIEL EN UPP	11-13
4.3. EVIDENCIA DEL ADECUADO MANEJO DE APÓSITOS DE MIEL ...	14-15
4.4. COMPARACIÓN DE LA MIEL CON OTROS APÓSITOS	16
5. CONCLUSIONES.....	17
6. BIBLIOGRAFÍA	18-20
7. ANEXO	21-23

1- INTRODUCCIÓN

Las Úlceras por Presión (UPP) son lesiones en la piel y tejidos por falta de irrigación sanguínea debido a la presión, fricción, o a las fuerzas de cizalla sostenidas de una prominencia ósea sobre una superficie externa. El principal causante es ésta presión, pero además hay factores predisponentes para que aparezca (inmovilización, poca grasa cutánea, deshidratación, trastornos cardio-circulatorios)¹. Las UPP se pueden clasificar en IV categorías^{2,3}, según la gravedad de ésta:

- Categoría I: la piel esta íntegra, zona eritematosa y enrojecida. Suele aparecer sobre una prominencia ósea. La piel no palidece a la presión.
- Categoría II: pérdida de espesor parcial en la dermis, poco profunda, con lecho de la herida rojo-rosado. Está brillante o seca sin esfacelos ni hematomas. También puede aparecer una flictena.
- Categoría III: destrucción de la capa subcutánea y afectación del tejido muscular. Ligeramente profunda con bordes más evidentes y ligero exudado.
- Categoría IV: pérdida total del espesor del tejido con hueso, tendón o músculo expuesto. Exudado abundante y necrosis tisular. Aparecen lesiones tunelizadas y cavernosas.

Están reconocidas como un proceso de enfermedad, es decir, pérdida de salud y con graves consecuencias para el paciente. La actuación de la enfermera en cuanto a la prevención de éstas es primordial y beneficiosa, ya que un 95% de los casos son evitables. La prevención se debe considerar prioridad para evitar una situación grave en la que disminuya la calidad de vida del paciente. Las intervenciones de enfermería en las úlceras son esenciales para mejorar los resultados del paciente y los cuidados deben ser de calidad (Tabla 1)⁴.

Diagnósticos NANDA	Intervenciones NIC
Riesgo de deterioro de la integridad cutánea	▪ Manejo de presiones
Deterioro de la integridad tisular: perfusión tisular inefectiva	▪ Cambio de posición
Deterioro de la movilidad en la cama	▪ Control de infecciones
Riesgo de lesión	▪ Cuidados de la piel: tratamiento tópico
Riesgo de infección	▪ Cuidado de las úlceras: curación
Riesgo de síndrome de desuso	▪ Cuidados del paciente encamado
	▪ Vigilancia de la piel

Tabla 1: Diagnósticos e intervenciones de enfermería en UPP, extraído de ⁴

Es uno de los problemas de salud más frecuentes que afecta a todos los niveles asistenciales, algo que el Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP) viene reclamando desde su creación “*las úlceras por presión UPP lejos de ser un proceso banal, inevitable o silente, son un problema de salud de primer orden a nivel mundial*”⁵

En los últimos años la prevalencia ha aumentado sobre todo en centros socio-sanitarios según el 4º Estudio de Prevalencia de UPP en España⁶: en los hospitales se mantiene estable 7%-8%, ha aumentado al 9,1% en atención primaria y en centros socio-sanitarios 12%-14% (Figura 1). La mayoría de las lesiones un 65% son de origen nosocomial (en hospitales o centros-socio-sanitarios), predomina el sexo femenino como perfil de pacientes con UPP; excepto en hospitales más frecuentes varones, con edad de 72 años de media. Las más comunes son de categoría 2, con un tiempo de evolución de 3 días y un área de 6 cm².

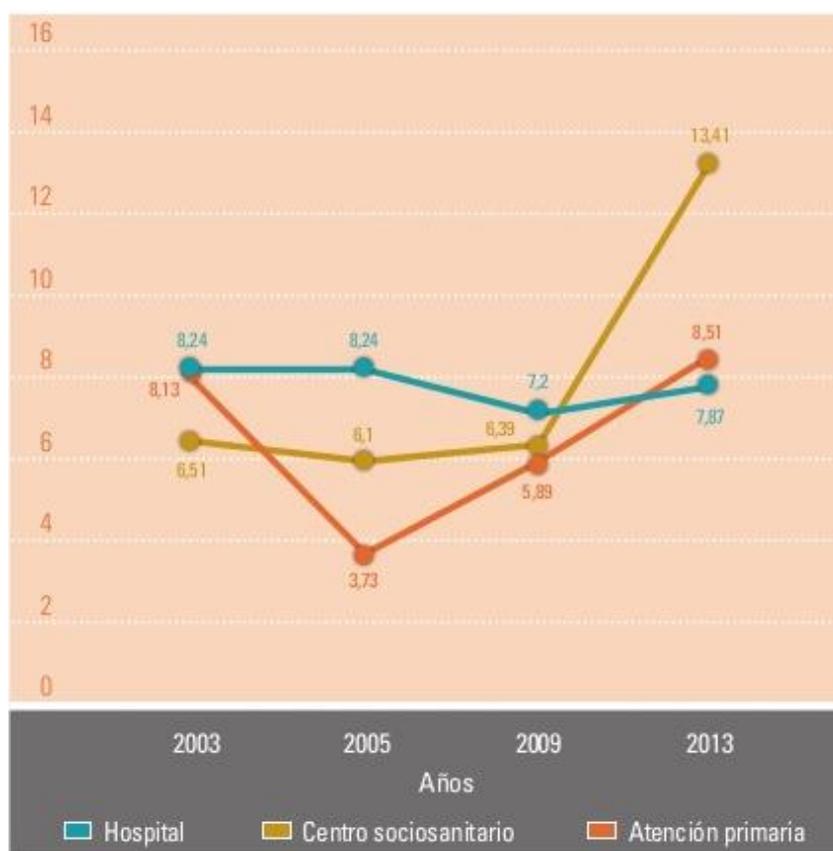


Figura 1: Prevalencia en distintos niveles asistenciales

Fuente: 4º Estudio de Prevalencia de UPP en España

En el ámbito económico, el coste de tratar las UPP en España supone un importante desembolso para el sistema sanitario y la sociedad en general, rondando cifras que superan el 5% del gasto sanitario anual. La opción más barata relacionada con el tratamiento de las UPP (cura en ambiente húmedo) nos sitúa en un gasto de 461 millones de euros, o la más cara (cura tradicional) en 602 millones⁷.

COSTE MEDIO DEL TRATAMIENTO DE UNA UPP POR PACIENTE Y POR NIVEL ASISTENCIAL PRINCIPAL

	APS	HOSPITAL	ATENCIÓN SOCIO-SANITARIA
Categoría I	108€	24€	43€
Categoría II	220€	136€	1767€
Categoría III	655€	2309€	3282€
Categoría IV	2868€	6802€	4935€

Fuente: Epidemiología, coste y repercusiones legales de las úlceras por presión en España

Tabla 2: Coste medio del tratamiento de una UPP

Además, las repercusiones en la economía familiar son evidentes, como por ejemplo en pacientes encamados, ya que se tendrán que hacer cargo de los gastos económicos para evitar la aparición de estas úlceras con todos los productos que se necesiten para la prevención.

Desde la antigüedad se ha utilizado la miel como método curativo por sus diferentes propiedades, y hoy en día tiene unos beneficios desconocidos sobre las úlceras. En España aun no ha progresado su investigación lo suficiente, en otros países como en Nueva Zelanda ya se ha evidenciado su eficacia.

El objeto de estudio será la miel y su eficacia en las úlceras por presión, ya que es un producto natural que se ha potenciado recientemente en la práctica médica moderna.

La miel es una sustancia viscosa, compuesta por, en su gran mayoría, hidratos de carbono (Fructosa 38%, Glucosa 31%), proteínas, vitaminas y enzimas (siendo la principal la gluco-oxidasa) minerales, lípidos y flavonoides. Tiene un pH ácido de 3.9 y 20% de humedad⁸. Estas características proporcionan unas acciones sobre los tejidos que ayudan a su reestructuración y curación.

Existen múltiples tipos de mieles curativas de donde se extrae la miel de diferentes plantas, pero las más destacadas por sus similares cualidades en cuanto a los efectos en las heridas son: “Gelam” de la planta *Malaleuca* y “Tualang” del árbol *Koompassia excelsa* procedentes de Malasia ^{9,10}, “Medihoney” y “Manuka” ambas del arbusto *leptospermum* presente en Nueva Zelanda y en Australia tienen un efecto antibacteriano mayor que el resto de las mieles por contener una sustancia de origen vegetal que actúa de forma sinérgica potenciando la acción de la gluco-oxidasa ¹¹.

Gracias a las características físicas de la miel, se ha demostrado las numerosas acciones biológicas que tiene ésta sobre las heridas: una acción antimicrobiana que elimina rápidamente la infección, ofrece un ambiente húmedo de curación sin el riesgo de crecimiento bacteriano, poder desbridante autolítico del tejido necrótico y reducción del mal olor, crecimiento de tejido de granulación y epitelización, mejora la cesión de oxígeno por parte de la hemoglobina, efecto antiinflamatorio que reduce el edema y exudado, reducción del dolor ^{12,13}.

En las últimas décadas, Peter Molan, profesor de la Universidad de Waikato (Nueva Zelanda), ha investigado la miel como alternativa curativa natural y sencilla. En numerosos artículos, demuestra las razones por las que el uso de la miel es favorable sobre todo en heridas a nivel tópico, y además afirma que *“La miel debe ser considerada como un producto farmacéutico moderno más, con igual o mayor eficacia y acciones terapéuticas respecto a otros”*¹⁴. Muchas de las elecciones de los productos para el tratamiento se condicionan por informes de evidencia y publicidad de éstos. La miel era un producto desconocido, el cual hoy en día, se está promocionando cada vez más.

En base al poco conocimiento que el personal sanitario tiene acerca de los efectos de este producto y a los varios artículos recientes publicados, parece necesario conocer la eficacia que tiene la miel y apósitos de miel en las úlceras por presión para todas las categorías por sus efectos terapéuticos.

2- OBJETIVO GENERAL

- Analizar las evidencias encontradas sobre la eficacia de la miel, apósitos de miel, y las recomendaciones necesarias para el uso de la miel como terapia en los pacientes con úlceras por presión.

3- METODOLOGÍA

Se ha realizado una revisión bibliográfica de artículos científicos de las siguientes fuentes de información:

- Bases de datos especializadas en ciencias de la salud Pubmed, Medline, CINAHL.
- Portales de internet y buscadores Google académico, Fuden, Dialnet, National Institutes of Health, Ewma, Gneapp .
- Revistas científicas The New England Journal of Medicine y Gerokomos.

Tras la revisión de más de 40 artículos, se han seleccionado exhaustivamente 24 publicados entre 1992 y 2013. Para su elección se tuvo en consideración su actualidad, a pesar de que algunos fueran menos actuales no por ello resultaron menos interesantes. Además, se ha consultado y ampliado documentación con gratitud a un laboratorio especializado, el laboratorio *Thrombotargets Development*.

En los resultados encontrados en esta revisión, se han hallado varias evidencias con respecto a la demostración de la miel como fundamento terapéutico.

4- LA MIEL FUNDAMENTO TERAPÉUTICO

4.1 “EVIDENCIA DE LOS PRINCIPIOS DE ACTUACIÓN DE LA MIEL”

Según varios artículos, destacando a Molan¹⁴, siendo el director de la unidad de investigación acerca de la miel, han hallado que ésta tiene unas propiedades naturales favorable en las heridas.

I. Actividad Antibacteriana

Se ha demostrado que la potencia de la actividad antibacteriana puede variar muy notablemente. Las mieles deben ser ensayadas por su actividad antibacteriana para deducir su garantía de calidad. La acción de la miel contra los microorganismos sugiere que se utilice como elemento alternativo en ciertas condiciones médicas, en particular la infección de la herida¹⁵.

La miel tiene el efecto de ser una profilaxis antibacteriana debido a su actividad bactericida de amplio espectro y ser un tratamiento para infecciones causadas por bacterias resistentes a los antibióticos. Por ello, se debe considerar como un tratamiento de uso terapéutico. La propiedad antibacteriana de la miel se atribuye algunas de sus características físicas: su alta osmolaridad, la acidez y el contenido de peróxido de hidrógeno.

En cuanto a su alta osmolaridad, es debido a su alto contenido en azúcar que produce una acción osmótica que extrae agua de los microorganismos y se deshidratan. Además, la miel proporciona un ambiente húmedo para la herida que acelera su curación en un 50% de tiempo ¹⁶.

El pH ácido produce inhibición del crecimiento bacteriano, la miel tiene una concentración mínima inhibitoria (CIM) de 10%-50%, esto quiere decir que se necesita muy poca concentración de ésta para inhibir el crecimiento. Se ha descubierto que la miel tiene un amplio espectro de actividad antibacteriana siendo efectiva tanto en gram positivas como en gram negativo y tanto en aerobios como anaerobios. De gran interés, su efectividad contra cepas de bacterias resistentes a los antibióticos tales como

Pseudomonas aeruginosa, MRSA, *Estafilococo aureus*, y otras como *Serratia marcescens*, *Candida albans* y *Eschericia coli* ^{17,18, 19}.

El peróxido de hidrógeno se obtiene por una reacción química de la glucosa con el enzima glucosa oxidasa (ésta es añadida a la miel por las abejas). Es el responsable del poder antibacteriano de la miel. Cuando el contenido de peróxido es alto, su efecto bactericida es muy grande. Por el contrario, cuando el contenido de peróxido es bajo, el efecto inhibitor sobre el crecimiento bacteriano es ligero o ausente. Sin embargo, un tipo de miel (Miel de Manuka), muestra efectos antibacterianos significativos incluso cuando la actividad de peróxido de hidrógeno se bloquea. Su mecanismo de acción está relacionado con sustancias de origen vegetal como metilglioxal, flavonoides y polifenoles que son suficientes para impedir el crecimiento de microbios ^{20, 21}.

Además, se ha encontrado que la miel es eficaz contra las bacterias en biofilm, que se define como la presencia de comunidades de microorganismos en el lecho de la herida que amenaza el proceso fisiológico de cicatrización ya que las bacterias se vuelven 1000 veces más resistentes. La miel tiene poder de acción contra esta agrupación de bacterias gracias a la metilglioxal, que actúa sobre la regulación del fibrinógeno impidiendo que se formen las estructuras del biofilm en el lecho de la herida²². Ésta es una situación en la que los antibióticos y apósitos de plata de heridas son ineficaces.

II. Actividad Antiinflamatoria

Hay evidencia de que la miel tiene una actividad antiinflamatoria directa, y no es un efecto secundario de la actividad antibacteriana de eliminar bacterias que están causando la inflamación ¹⁴.

El mecanismo por el cual la miel reduce la inflamación está relacionado con los antioxidantes en la miel. Los antioxidantes eliminan los radicales libres y esto reduce la inflamación²³. La miel tiene un contenido significativo de antioxidantes que realizan esta función. Las prostaglandinas y el óxido nítrico son los principales en el proceso de inflamación. La miel se sabe que disminuye los niveles de prostaglandinas. La supresión de la inflamación reduce la apertura de los vasos sanguíneos y por lo tanto reduce el edema y exudado.

Se ha comprobado que la miel de Manuka tiene un mayor poder antiinflamatorio que otros tipos de mieles. Es gracias a metilglioxal que reacciona con las proteínas de la miel. Esto hace que la proteína sea un agente antiinflamatorio que inhibe la activación de la respuesta inflamatoria a bacterias y células de tejido dañado ²⁴.

El efecto antiinflamatorio también reduce el dolor causado por la presión sobre las terminaciones nerviosas. La miel tiene afinidad por el contacto, pero no se adhiere en medio húmedo. Su aplicación en apósitos evita que se adhieran en el lecho de la herida disminuyendo el dolor.

III. Actividad Desbridante

A diferencia de otros apósitos, la miel crea un ambiente húmedo gracias a su fuerte acción osmótica lo que dará suministros de proteasas en el lecho de la herida. Las proteasas suelen estar inactivas, pero se activan por oxidación debido al peróxido de hidrógeno que se libera por la miel. La acción de las proteasas activa el plasminógeno lo que produce el desbridamiento rápido en la herida^{23, 25}.

Las bacterias metabolizan la glucosa de la miel y la transforma en aminoácidos. Esta reacción produce un metabolito no oloroso, el ácido láctico²⁵. La miel reduce el olor de la herida por ser rica en glucosa.

IV. Actividad Estimulante del crecimiento del tejido de granulación y epitelización

Gracias a la creación de un ambiente húmedo en la herida, la miel favorece la formación de tejido de granulación. Se estimulan los leucocitos, para liberar citoquinas y factores de crecimiento celular. Éstos activan la reparación de los tejidos. La acidez de la miel hace que haya más oxígeno disponible en la circulación para la reparación tisular¹⁴

La retirada osmótica de fluido alrededor de la herida hace evitar la maceración de la piel y mejorar la cicatrización.

FASES	BENEFICIOS DE LA MIEL
Fase inflamatoria	<ul style="list-style-type: none"> -Inhibe y eliminan las células bacterianas a través de ósmosis por pH bajo -Genera peróxido de Hidrógeno -Rehidrata el tejido desvitalizado -Elimina los radicales libres -Controla la actividad de la proteasa
Fase de proliferación	<ul style="list-style-type: none"> -Reduce el tejido desvitalizado -Reduce el edema -Reduce el olor -Reduce el nivel de exudado -Digiere la fibrina -Aumenta la aportación de oxígeno
Fase de maduración	<ul style="list-style-type: none"> -Estimula el crecimiento de nuevo tejido -Reduce la hipergranulación de la herida

Tabla 3: Efectos terapéuticos de la miel en las diferentes fases de curación.

Fuente: Laboratorio Thrombotargets Development

4.2 “EVIDENCIA DE LA EFECTIVIDAD DE LA MIEL EN ÚLCERAS POR PRESIÓN”

La miel ha estado en uso continuo durante toda la historia de la curación. Autores como Mandal¹⁸, Molan²⁰ y Dustmann²¹, apoyan el uso de la miel en las heridas infectadas y algunos sugieren el uso profiláctico de la miel en las úlceras de los pacientes susceptibles de MRSA y otras bacterias resistentes a los antibióticos.

Las úlceras por presión se curan más rápidamente con una cura húmeda ya que favorece el crecimiento de las células epiteliales¹³. La miel tiene una cantidad libre de agua muy baja, sin embargo, crea un ambiente húmedo por el efecto osmótico. Además, un ambiente húmedo ayuda a que crezcan bacterias en la herida pero la miel lo impide. En las úlceras infectadas habrá un funcionamiento insuficiente de los vasos sanguíneos más profundos, la miel hará el suministro de nutrientes (glucosa, vitaminas y minerales) necesarios para poder restaurar la herida. Incluso el cambio de esta cura húmeda será sin dolor ni mal olor.

La eficacia de la miel se ha demostrado en varios ensayos clínicos de úlceras por presión de todas las categorías. Algunos de los estudios encontrados^{17,26} se centran más en heridas superficiales, úlceras de categoría I y II, en las cuales la miel fomenta el crecimiento del epitelio, son más rápidas de curar y no se manifiesta infección. Su total rehabilitación resultará en pocas semanas.

En uno de los ensayos⁸ se utilizó la miel como último recurso, después de usar los tratamientos habituales tras un año y no ver ninguna mejoría. Eran úlceras de categoría III y IV son más complejas, están infectadas y con exudado, lo que elevará más su curación. Además, el tejido que se debe reparar tendrá más dificultad porque la úlcera es más profunda. Tras varios meses con tratamiento con miel, se notó una gran recuperación lo que con el otro tratamiento no se pudo ver evolución.

Otros ensayos clínicos²⁷, utilizando miel esterilizada, han demostrado que la miel puede curar úlceras de gran gravedad y en un periodo de tiempo reducido. Los cambios de apósitos de miel en estos dos casos clínicos, fueron indoloros. En las primeras semanas se notó una gran disminución del edema e inhibición del mal olor.

- ❖ *Úlcera por presión de categoría III: infectada, maloliente y exudativa. Método de curación con miel de Manuka en contacto directo con la herida y un apósito secundario para la absorción de secreción durante las primeras semanas. Cuando la herida ya no era exudativa, se usa solo un tul impregnado con miel. Su cicatrización completa fue a las 6 semanas de empezar el tratamiento.*



Figuras 2 y 3: Úlcera por presión de categoría III en el 2º dedo del pie izquierdo

Fuente: Laboratorio Thrombotargets Development

- ❖ *Úlcera por presión de categoría IV: necrosada, con mal olor y exudado. El método de tratamiento fue aplicar la miel directa en el tejido para que desbridase, alginato impregnado en miel de Manuka. También se manipuló la zona de alrededor con miel. Después de eliminar el tejido necrótico, la úlcera era muy profunda y se utilizó gel de miel para que se recubriera toda la herida. Tras 2 meses de tratamiento, se apreció un gran cambio en el diámetro y profundidad de la herida. Y después de 6 semanas más, se produjo su cicatrización completa.*





-6

Figuras 4, 5 y 6: Úlcera por presión de categoría IV en el sacro

Fuente: Laboratorio Thrombotargets Development

Posibles efectos no deseables de la miel

Con respecto a su alta viscosidad puede ser de difícil manejo para los profesionales. Si la miel está muy fluida puede deslizarse por la herida y no tener un total contacto con el lecho de la herida y se necesitará una correcta sujeción. Por lo que se deberá asegurar cuál es el producto adecuado para cada herida.

Como la miel es un producto natural, existe la posibilidad de desarrollar botulismo a partir de las esporas de *Clostridium Botulinum* que puede tener en su composición, por ello es muy importante la esterilización de la miel. Hoy en día, toda la miel comercializada está bien esterilizada y no hay ningún riesgo ²³

Incluso, se podrá pensar que la miel como tratamiento en las úlceras por presión puede estar contraindicada en pacientes diabéticos porque podría afectar a los niveles de glucosa en sangre debido a la gran cantidad de glucosa que posee la miel. No hay evidencia que muestre que se aumentan los niveles de azúcar en la sangre por lo que no hay ninguna exclusión de estos pacientes para estos productos²⁸,. Además, este producto está indicado para úlceras en pie diabético.

Los productos de miel no deben utilizarse en pacientes con una conocida sensibilidad a la miel. Es importante supervisar a todos los pacientes regularmente para detectar signos de mejora o deterioro de la herida. Si no hay respuesta al tratamiento después de 14 días debería ser considerada una alternativa .

4.3 “EVIDENCIA DEL ADECUADO MANEJO DE APÓSITOS DE MIEL”

Molan en uno de sus artículos²⁹ expuso una serie de recomendaciones necesarias para el uso de esta terapia aplicada en la práctica, ya que al ser nueva para los profesionales sanitarios, nos puede orientar y enseñar de que manera manejarles.

1º Recomendación: No dudar en utilizar los apósitos de miel de primera elección para el tratamiento de úlceras por presión: Muchos profesionales lo utilizan como última alternativa después de haber probado con otros productos (la herida se vuelve más resistente). La miel es mucho más efectiva como tratamiento previo por extenderse por toda la herida y formar una barrera contra la infección.

2º Recomendación: Recurrir a productos de miel adecuados para su uso en las úlceras por presión: asegurarse que la miel comercializada está investigada, experimentada, procesada y esterilizada. Ésta deberá tener un alto nivel de actividad antibacteriana ya que esto puede variar mucho de un tipo de miel a otra. Además se almacena en un lugar fresco y se protege de la luz. No utilizar una miel con uso alimenticio

3º Recomendación: Usar el adecuado apósito para cada úlcera para conseguir el efecto terapéutico deseado: la miel es muy viscosa, es semisólida a temperatura ambiente pero es líquida a temperatura corporal. Si se aplica directamente en la herida en el caso de una pomada de miel, se necesitará un apósito secundario para mantenerlo en su lugar, cubriendo correctamente y así sus componentes puedan actuar de manera terapéutica. En la mayoría de las úlceras, lo mejor será utilizar un apósito ya con la miel impregnada, para que se mantenga colocada en toda la superficie dañada. Igualmente estos apósitos ya impregnados preservan la absorción de exudado.

4º Recomendación: La miel debe estar en pleno contacto con el lecho de la herida: esta total unión es fundamental para la función antibacteriana. Cuando sea una úlcera profunda, el apósito no cubrirá todo el espesor, se rellenará con gel o ungüento de miel para cubrirla toda. La miel se puede lavar fácilmente.

5° Recomendación: Asegurarse que la miel no solo recubre el lecho sino también el tejido que rodea la úlcera: se tiene que extender hasta el tejido inflamado que esté alrededor, esto permite que los componentes de la miel puedan eliminar la infección y el edema del tejido perilesionado.

6° Recomendación: Cambiar con frecuencia la cura de la úlcera cuando sea muy exudativa: la miel es soluble en agua. Cuando haya una úlcera con gran exudado, será necesario cambiar el apósito de miel con gran frecuencia (incluso varias veces al día) que tras pocos días de tratamiento, la eliminación del exudado será efectiva gracias a la propiedad de absorción de la miel.

Los criterios de selección para escoger el mejor apósito para un tratamiento de úlceras por presión, lo principal es saber qué características tiene la úlcera. El laboratorio *Thrombotargets Development*, es uno de los que está empezando a comercializar en nuestro país artículos de miel para las úlceras por presión de todas las categorías. Según la fase en la que está la úlcera, se utilizará un producto u otro.

- *Tejido necrosado (Úlcera categoría IV):* tejido seco y se necesita desbridamiento. Se usa gel de 100% con miel de Manuka, que elimina fibrina y el mal olor. Se podrá cambiar hasta un máximo de 7 días.
- *Tejido esfacelado (Úlcera categoría III):* tejido húmedo y se necesita absorción. Se usa un apósito de alginato impregnado en miel de Manuka, para filtración de exudado y conservación de la miel en el lecho de la herida. Podrá permanecer hasta 7 días.
- *Tejido de granulación (Úlcera categoría II):* tejido seco. Se usa tul impregnado de miel de Manuka, para eliminar fibrina y tejido desvitalizado con bajo exudado.
- *Tejido de epitelización (Úlcera categoría I):* se necesita proteger e hidratar. Se usa un apósito no adherente con miel y aceite de Manuka, promueve la curación y evita la reinfección. Puede permanecer en la herida hasta máximo 7 días.

4.4 COMPARACIÓN DE LA MIEL CON OTROS APÓSITOS

El empleo de la miel como terapia tiene múltiples ventajas con respecto a otras terapias, y se han realizado varios ensayos clínicos que demuestran cual es la diferente capacidad de cada uno de estos. Los estudios comparativos encontrados señalan solo la eficacia de la miel como antiséptico.

Un estudio ³⁰ evaluó la terapia contra las infecciones en las úlceras, la eficacia de la miel frente a otro apósito más común para infecciones. En úlceras de categoría II y III, en la 5 semana de tratamiento se reflejo una tasa de curación 4 veces mayor del apósito de miel con respecto al otro. Además no se registró ningún efecto adverso del tratamiento con miel.

Otro estudio ³¹ compara los apósitos de miel con sulfadiacina argéntica, el poder antiséptico de la miel convirtió todas las heridas en estériles en menos de 7 días. La rápida cicatrización y el manejo del dolor destacaron con respecto al otro apósito. Los apósitos de miel tienen una mayor eficacia que otros tratamientos.

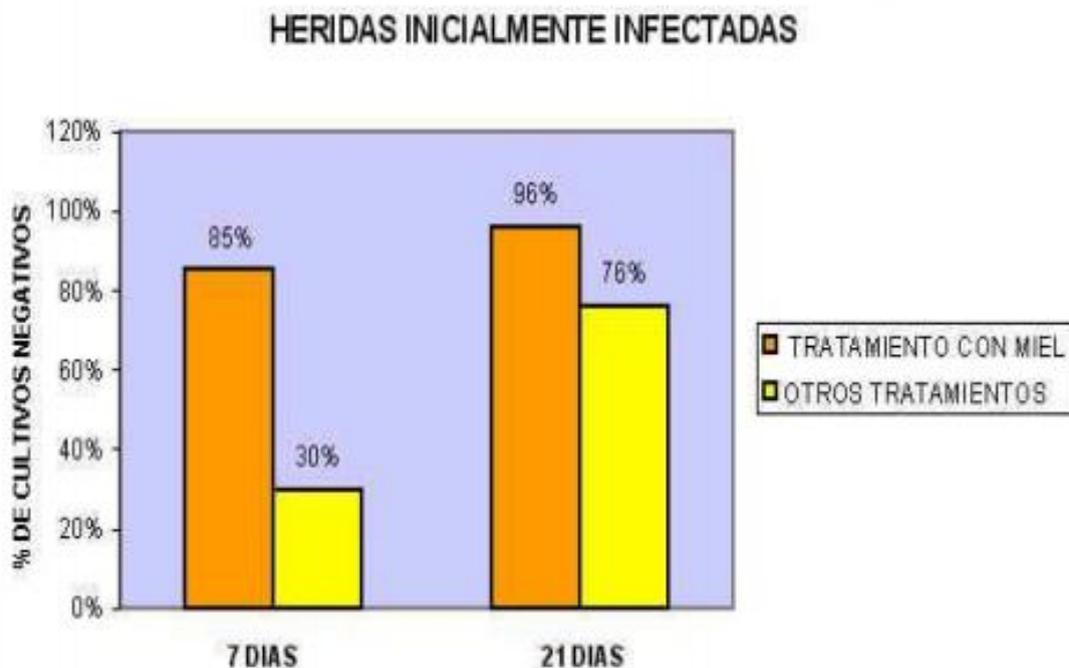


Figura 2: Tratamiento con miel en heridas infectadas, extraído de ³¹

5- CONCLUSIONES

Se ha demostrado que el uso de la miel y apósitos de miel pueden ser aplicados en la práctica para la curación de úlceras por presión en todas las categorías, ya que ayuda en todas las fases de recuperación de los tejidos.

El tiempo de curación de una úlcera con miel es mucho más corto en comparación con otros métodos, 50% menos de tiempo por ser una cura húmeda. En relación con la asepsia, una herida tratada con miel en 7 días se eliminan todas las bacterias.

La miel, por ser un producto natural y estar al alcance de todos, aunque se deba esterilizar para su comercialización, es de bajo coste en contraste al resto del género empleado en la curación. Valorando el coste-beneficio en cuanto al tratamiento de las úlceras por presión, la miel tiene un mayor rendimiento con respecto a los tratamientos habituales que se utilizan para la curación por suponer éstos un mayor gasto.

Asimismo, la miel tiene evidencia de su eficacia pero muy pocas desventajas investigadas. alguna de éstas es su fluidez que puede llegar a ser difícil su manejo, y se necesita que pase por un proceso de esterilidad para no desarrollar botulismo.

Es necesario tener en cuenta las recomendaciones descritas en la aplicación de la miel en el lecho de la úlcera para mejorar la eficacia de su actuación.

Ya que no son muchos los estudios publicados acerca del tratamiento de la miel en las úlceras por presión, en un futuro mi propósito es seguir profundizando en esta investigación porque sería importante realizar estudios comparativos entre miel y tratamientos estándar (hidrocoloides, alginatos o hidrofibras), lo que podría abrir una línea de investigación en este sentido.

6- BIBLIOGRAFÍA

1. Villamil MI, Rodriguez LF. Atención de Enfermería a las úlceras por presión, vasculares y oncológicas. Colección práctico profesional. Eduforma. 2009
2. Lorente MMS, Ávila C, Bonias J, García Rambla L, García Rodríguez V, Herráiz A, et al. Guía de Práctica Clínica para el cuidado de personas con úlceras por presión o riesgo de padecerlas. Valencia: Generalitat valenciana. Conselleria de Sanitat, 2012
3. Blanco JL. Definición y clasificación de las úlceras por presión. *El Peu* 2003; 23 (4): 194-198
4. Rumbo JM, Arantón L. Evidencias clínicas e intervenciones NIC para el cuidado de úlceras por presión. *Enferm Dermatol* 2010; 3(9): 13- 19
5. Soldevilla-Agreda JJ. Las úlceras por presión en Gerontología: Dimensión epidemiológica, económica, ética y legal. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela. 2007
6. Pancorbo-Hidalgo PL, Garcia Fernandez F, Torra i Bou JE, Verdú J, Soldevilla-Agreda JJ. Epidemiología de las úlceras por presión en España en 2013: 4º Estudio Nacional de Prevalencia. *Gerokomos*. 2014; 25(4), 162-170
7. Soldevilla-Agreda JJ, Torra i Bou JE y Verdú J. Epidemiología, coste y repercusiones legales de las úlceras por presión en España. *GNEAUPP*. 2005-2006
8. Pérez Sanchez JA. Caso clínico: Aplicación de miel para el tratamiento de úlceras basado en literatura científica. *Hygia*. 2013; 83(1): 48-55
9. Tan MK, Hasan Adli DS, Tumiran MA, Abdulla MA, Yusoff KM. The Efficacy of Gelam Honey Dressing towards Excisional Wound Healing. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2012; 2012: 805932
10. Mohamed, M., Sirajudeen, K.N.S., Swamy, M., Yaacob, N.S., Sulaiman, S.A. Studies on the antioxidant properties of Tualang honey of Malaysia. *Afr J Tradit Complement Altern Med*. 2010; 7(1): 59–63
11. Cooper RA, Molan PC, Harding KG. Antibacterial activity of honey against strains of *Staphylococcus aureus* from infected wounds. *J R Soc Med* 1999; 92: 283-285

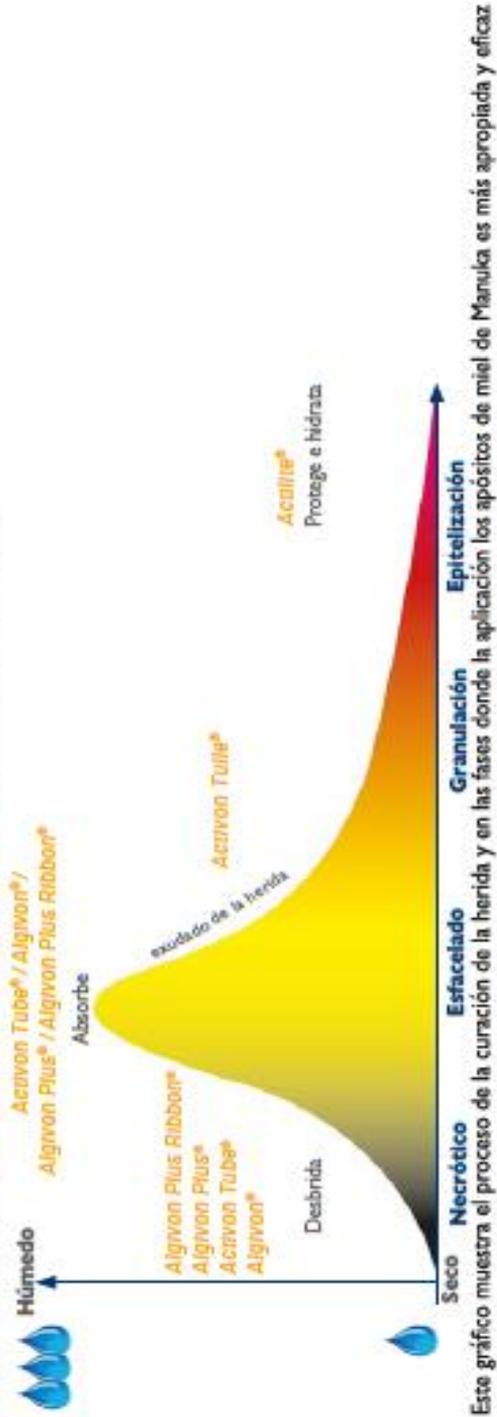
-
12. Molan, P. Why honey is effective as a medicine. 1. Its use in modern medicine. *Bee World*, 1999; 80(2): 80-92
 13. Molan P: Why honey is effective as a medicine. 2. The scientific explanation of its effects. *Bee World*. 2001; 82: 22-24
 14. Molan P. The evidence and the rationale for the use of honey as a wound dressing. *Wound Practice and Research. Journal of the Australian Wound Management Association*. 2011; 19: 204-222
 15. Molan P. The antibacterial activity of honey: 1.The nature of the antibacterial activity. *Bee World*. 1992; 73(1): 5-28
 16. Gonzalez Gonzalez Gascon R, Del dedo Torre P. Actualización sobre el uso de la miel en el tratamiento de úlceras y heridas. Caso clínico. *Enfermería Global*. 2004; 3(1): 1-10
 17. Molan P. The evidence supporting the use of honey as a wound dressing. *Int J Low Extrem Wounds*. 2006; 5: 40–54
 18. Mandal MD, Mandal S. Honey: its medicinal property and antibacterial activity. *Asian Pac J Trop Biomed*. 2011; 1(2): 154–160
 19. Al-Waili NS, Al-Waili FS, Akmal M, Ali A, Salom K, Al-Ghamdi AA. Effects of natural honey on polymicrobial culture of various human pathogens *Arch Med Sci* 2014; 10 (2): 246–250
 20. Molan P. The antibacterial activity of honey. 2. Variation in the potency of the antibacterial activity. *Bee World*. 1992; 73: 59–76
 21. Dustmann JH. Antibacterial effect of honey. *Apiacta* 1999; 14(1): 1-7
 22. Merckoll P, Jonassen T, Vad ME, Jeansson, SL, and Melby, K.K. Bacteria, biofilm and honey: a study of the effects of honey on 'planktonic' and biofilm-embedded chronic wound bacteria. *Scand. J. Infect*. 2009; 41(5), 341–347
 23. Molan P. The use of manuka to promote wound healing. *The Official Journal of The New Zealand College of Primary Health Care Nurses*. 2013; 1(1): 23-25
 24. Yaghoobi R, Kazerouni A, Kazerouni O. Evidence for Clinical Use of Honey in Wound Healing as an Anti-bacterial, Anti-inflammatory Anti-oxidant and Anti-viral Agent: A Review. *Jundishapur J Nat Pharm Prod*. 2013; 8(3): 100-104

-
25. Haynes JS, Callaghan R. Properties of honey: its mode of action and clinical outcomes. *Wounds UK*. 2011; 7 (1): 50-57
 26. Al-Waili NS, Salom K, Al-Ghamdi AA. Honey for wounds healing, Ulcers, and Burns; Data Supporting Its Use in Clinical Practice. *The Scientific World Journal*. 2011; 11: 766-787
 27. Laboratorio Thrombotargets Development: Parc Mediterrani de la Tecnologia. Av. Canal Olímpic, Edif. B6, Pl. 2 08860 Castelldefels. Barcelona· Spain
 28. Grothier L, Cooper R. Medihoney dressing: Products for practice. *Wounds UK*. 2011; 6(2): 1-6
 29. Molan P. Re-introducing honey in the management of wounds and ulcers theory and practice. *Ostomy/Wound Management*. 2002; 48: 28-40
 30. Yapucu Günes U, Eser I. Effectiveness of a honey dressing for healing pressure ulcers. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2007; 34(2): 184-190
 31. Gupta SS, Singh O, Bhagel PS, Moses S, Shukla S, Mathur RK. Honey dressing versus silver sulfadiazine. Dressing for wound healing in burn patients: A retrospective study. *J Cutan Aesthet Surg*. 2011; 4: 183–187

7- ANEXO. GUÍA PRÁCTICA PARA EL USO DE LOS APÓSITOS DE MIEL²⁷



Modelo de evolución de la curación de la herida



Este gráfico muestra el proceso de la curación de la herida y en las fases donde la aplicación los apósitos de miel de Manuka es más apropiada y eficaz.

Activon Tube® 100% miel de Manuka



Descripción del producto

Activon Tube® contiene 100% miel de Manuka con los requisitos de calidad y seguridad farmacéutica "grado médico" sin aditivos. Nuestra miel de Manuka se filtra y se esteriliza para su aplicación en las heridas. La Miel de Manuka desbrida, elimina la fibrina y el mal olor, y genera un ambiente húmedo que facilita la curación de la herida. Activon Tube® es ideal para desbridar el tejido necrótico o para añadir sobre un apósito para tratar heridas donde se requiera una mayor resistencia a las bacterias. Es ideal para usar en las heridas cavitadas después de lavar con solución salina.

Características del apósito

- Activon Tube® contiene 100% pura miel de Manuka sin aditivos
- En forma de gel para aplicar directamente en el lecho de la herida
- Recomendado para heridas cavitadas
- Precisa apósito secundario y/o vendaje, que puede ser de compresión
- En caso de alto exudado, se recomienda utilizar los apósitos superabsorbentes Eclypse®
- El cambio de apósito dependerá del exudado y del apósito secundario, pero puede permanecer hasta un máximo de 7 días

Activon Tulle® Malla viscosa impregnada con miel de Manuka 100%



Descripción del Producto

Activon Tulle® es un apósito primario fabricado con malla de viscosa impregnada con miel de Manuka 100% con los requisitos de calidad y seguridad farmacéutica "grado médico" sin aditivos. Activon Tulle® crea un ambiente húmedo y elimina eficazmente el olor de la herida al tiempo que desarrolla su acción antibacteriana.

Activon Tulle® es ideal para el desbridamiento y la eliminación de la fibrina y tejido desvitalizado de las heridas donde los niveles de exudado han comenzado a disminuir

Características del apósito

- Activon Tulle® es un apósito preparado con miel de Manuka que libera la miel de forma sostenida en el lecho de la herida
- La malla permite que el exudado pase a través del apósito en heridas con nivel de exudado medio-moderado
- Activon Tulle® se puede cortar a medida, mejorando la condición de la piel perilesional y la comodidad del paciente
- Activon Tulle® se puede colocar encima de la herida por cualquiera de los lados

Algivon®

Apósito de alginato impregnado con miel de Manuka 100%



Descripción del producto

Algivon® es un apósito de alginato impregnado con miel de Manuka 100%, con los requisitos de calidad y seguridad farmacéutica "grado médico" sin aditivos. Las fibras de alginato permiten una liberación sostenida y más lenta de la miel en el lecho de la herida.

Algivon® es una opción ideal para las heridas húmedas, ya que el alginato tiene cierta capacidad de absorción, conservando la miel más tiempo en el lecho de la herida y evitando el lavado de la miel. Este apósito es muy suave y adaptable, ideal para las heridas cavitadas y para desbridar zonas que presentan abundante tejido desvitalizado y fibrina.

Características del apósito

- Algivon® libera de forma sostenida y lenta la miel de Manuka
- Capacidad de absorción del exudado
- Recomendado para heridas cavitadas
- Precisa apósito secundario y/o vendaje, que puede ser de compresión
- En caso de alto exudado, se recomienda utilizar los apósitos superabsorbentes Eclipse
- El cambio de apósito dependerá del exudado y del apósito secundario, pero puede permanecer hasta un máximo de 7 días

Actilite®

Apósito no adherente de viscosa recubierto con el 99% de la miel de Manuka y 1% de aceite de Manuka



Descripción del producto

Actilite® es un apósito antimicrobiano de amplio espectro y altamente eficaz que contiene 99% de miel de Manuka y un 1% de Aceite de Manuka con los requisitos de calidad y seguridad farmacéutica "grado médico" sin aditivos para el uso en heridas poco exudativas.

El apósito está diseñado para proteger la herida, promover la curación y permitir el paso del exudado. Es una opción ideal para las heridas en fase de epitelización que corren el riesgo de reinfección.

Características del apósito

- Actilite® es un apósito suave, flexible, ideal para trabajar con vendajes de compresión
- La concentración más baja de miel reduce la sensación, a veces molesta, del efecto osmótico (succión)
- Se puede utilizar en combinación con Terapia de Presión Negativa
- No adherente, reduce el dolor y el trauma
- Se puede cortar o doblar a la forma deseada.
- Es un apósito versátil y ligero que se utiliza en la última fase de la curación de la herida especialmente si hay sospecha de infección o re-infección.
- Actilite® puede permanecer en la herida hasta un máximo de 7 días

