

Tratamiento de heridas quirúrgicas, quemaduras y úlceras con miel.

Trabajo de Fin de Grado.

Facultad de Las Ciencias de la Salud: Sección Enfermería y
Fisioterapia.

Universidad de La Laguna. Sede La Palma.

Titulación: Grado en Enfermería.

Curso 2020/2021

Alumna: Paola Batista Trujillo.

Tutor: Yaiza Prieto Chico.

Santa Cruz de La Palma, a junio de 2021.

AGRADECIMIENTOS.

El final de esta etapa ha culminado con el desarrollo de este trabajo de fin de grado; resultado del esfuerzo y dedicación de estos cuatros años de aprendizaje, y de este camino que en breve espero comenzar, pero también de la ayuda, el apoyo y los consejos de mi tutora Yaiza Prieto Chico que, sin ella, el camino a recorrer hubiera sido más que un mar de nubes.

Por su puesto sin el resto del profesorado hubiera sido casi imposible llegar al fin, así como el personal no docente por su labor tan humanitaria hacia nosotros.

Y como no, mi pilar fundamental, mi familia, a ellos agradecer les haber estado en mis momentos de debilidad, por darme todos los consejos que pedía y los que no, por hacerme ver el lado bueno de las situaciones cuando yo lo veía todo negro, por eso y por mucho más, mil gracias.

RESUMEN.

La curación de heridas en las consultas de los profesionales sanitarios, es una de las labores que se abordan a diario. Debido al mal uso de los antibióticos y antimicrobianos por parte del paciente, han favorecido el aumento de la resistencia a ellos, provocando que muchas de las heridas que llegan a consulta, tarden tiempo en volverse estériles, sean dolorosas y no cicatricen adecuadamente. Por estas razones, ha nacido la idea de resurgir el tratamiento con miel, debido a sus múltiples propiedades con respecto a los tratamientos en vigor. Tras la revisión de varios estudios, se ha podido concluir, que el uso de la miel en las heridas proporciona una mejor recuperación en menor tiempo, comparado con los tratamientos usados en la actualidad.

Palabras clave: miel, tratamiento de heridas, curación, herida.

ABSTRACT.

Wound healing in the consultations of healthcare professionals is one of the daily tasks. Due to the patient's misuse of antibiotics and antimicrobials, they have favored increased resistance to them, causing many of the wounds to arrive at consultation to take time to become sterile, painful and do not heal properly. For these reasons, the idea of resurgence of honey treatment has been born, due to its multiple properties with respect to the treatments in force. Following the review of several studies, it has been concluded that the use of honey in wounds provides better recovery in less time compared to the treatments currently used.

Keywords: honey, wound treatment, healing, wound.

ÍNDICE.

1. INTRODUCCIÓN	pág.1
2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	pág.2
3. MARCO CONCEPTUAL	pág.2-10
3.1. Definición de herida	pág.2-3
3.2. Efectos de la miel tópica en heridas	pág. 3-9
3.3. Atención de enfermería en la cura de heridas (NANDA, NOC y NIC)	pág. 9-10
4. OBJETIVOS	pág. 11
4.1. General	pág. 11
4.2. Específicos	pág. 11
5. METODOLOGÍA	pág. 12-13
5.1. Definición de estudio	pág.12
5.2. Base de datos consultados	pág. 12-13
5.3. Términos de búsqueda	pág.13
5.4. Periodo de búsqueda	pág. 13
5.5. Criterios de inclusión y exclusión	pág. 13
6. RESULTADOS	pág. 14-21
6.1. Descripción de los resultados	pág.14-21
7. CONCLUSIONES	pág.22-23
8. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	pág.24
9. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	pág.24
10. BIBLIOGRAFÍA	pág. 25-29

1. INTRODUCCIÓN.

El manejo y cura de heridas por parte de los profesionales de enfermería es una de las labores que casi desempeñamos a diario en la atención al paciente. Esta práctica ocupa la mayoría de las demandas del servicio sanitario, tanto en atención primaria como también en atención hospitalaria.

A consulta llegan una infinidad de tipos de heridas y es por ello, por lo que los profesionales sanitarios han de disponer de recursos suficientes para poder ofrecer tratamientos adecuados, a cada uno de los casos. A medida que avanzan los tiempos, aparecen nuevas técnicas terapéuticas y avances médicos, lo que provoca la aparición de nuevos productos en el mercado, ofreciendo así una amplia gama de tratamientos, que cada vez se hacen más específicos a cada necesidad.

La miel ha sido usada desde tiempos inmemoriales por su gran gama de propiedades, y en la actualidad se continúa usando, aunque no solo en el ámbito de la alimentación, sino también, en el ámbito de la medicina para tratar una gran variedad de enfermedades¹.

Este remedio natural que se usaba en la antigüedad para la curación de distintas heridas, se está usando de nuevo como tratamiento para quemaduras, úlceras por presión o heridas quirúrgicas.

Las propiedades que presenta la miel, con respecto a la curación de heridas, engloba ser antibacteriana, desodorizante, antiinflamatoria y antioxidante, favoreciendo el desbridamiento autolítico y acelera la granulación y cicatrización, entre otras de sus cualidades.

Por sus propiedades anteriormente nombradas, se le considera un producto igual o mejor que los que se encuentran actualmente en el mercado. Todos los aportes beneficiosos a la hora de mejorar la calidad de vida de los pacientes, son bienvenidos por los profesionales sanitarios dedicados al cuidado y curación de heridas.

Junto a otros avances, la miel promete mejorar el manejo de las heridas y ser una herramienta muy útil para la enfermería por sus múltiples cualidades. Este trabajo trata de congrega los beneficios del uso de la miel tópica, demostrado en varios estudios sobre su uso y manejo en la curación de heridas.

2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Es efectivo el tratamiento de la miel tópica en heridas quirúrgicas, quemaduras y úlceras vasculares?

3. MARCO CONCEPTUAL.

3.1. Definición de herida.

Una herida es aquella lesión que provoca una ruptura o perforación en la piel, ya sea por un motivo intencionado o accidental, que da lugar a un cambio de coloración y características del tejido. La pérdida de continuidad de un tejido o de la separación de la piel, fascias, músculo, hueso, tendones o vasos sanguíneos, también se les considera heridas, debido a que la piel es la primera barrera protectora contra los agentes infecciosos del medio ambiente. Además de ser la primera barrera física contra agentes infecciosos, es termorreguladora y un gran receptor sensorial (tacto) por el sinfín de terminaciones nerviosas con las que cuenta. La pérdida de su integridad puede causar una discapacidad grave o incluso la muerte dependiendo de las complicaciones no controladas².

La piel está formada por tres capas que son la epidermis, la dermis y la hipodermis. La epidermis, es la capa más externa y por lo tanto es la que más agresiones del medio recibe. La dermis, está formada por fibras de colágeno y elastina, irrigadas por una rica trama vascular, su grosor y tensión dependerán de la zona corporal. La hipodermis, es la capa más interna y está formado por tejido conjuntivo y adiposo².

Los motivos por los que se producen una herida son los cortes, desgarros, quemaduras o el continuo aplastamiento de la piel. La principal clasificación de heridas es en agudas o crónicas. Estos tipos de heridas se diferencian por: tiempo de duración, agente causante, tipo de tejido que podemos observar dañado, inflamación y/o infección, y las complicaciones que se pueden llegar a desencadenar. Con estas características podemos decir que las lesiones agudas son las heridas quirúrgicas, quemaduras, heridas accidentales, etc.; y las lesiones crónicas serían úlceras vasculares, úlceras por presión y úlceras relacionadas con la Diabetes Mellitus.

Cuando un paciente acude para la curación de una herida, es muy importante realizar un correcto diagnóstico y ayudarnos de herramientas de valoración, para poder recopilar la información necesaria sobre la herida, y abordarla de manera adecuada. Para ello utilizaremos el concepto de T.I.M.E.:

- T: Estado del tejido, aquel tejido no viable será desbridado con el método más adecuado.
- I: Revisar la herida en busca de posible infección o signos que la ocasionen y control de inflamación.
- M: Controlar la cantidad de exudado de la herida.
- E: Mantenimiento y control de los bordes de las heridas, manteniendo los siempre limpios y secos, lo cual acelerará la curación de las mismas.

Este tipo de valoración nos ayudará a realizar una mejor valoración gracias a la información que recoge, para así posteriormente poder elegir una técnica que se adecúe a la herida que estamos tratando³.

Una vez realizada la valoración, pasaremos a preparar el lecho de la herida para aplicar la técnica o tratamiento adecuado. Comenzamos limpiando la herida con agua y jabón, para retirar los restos orgánicos e inorgánicos que hay en la herida, aclararemos con abundante agua y secaremos. Es importante recordar que la limpieza de las heridas la haremos aplicando la mínima fuerza posible, mínima pero eficaz. Podremos utilizar gasas mojadas en suero fisiológico o el mismo directamente en la herida con presión o incluso utilizando un hisopo. La presión que aplicaremos deber ser suficiente para arrastrar *destritus* y bacterias, pero sin dañar al tejido sano ni llevar las bacterias hacia el interior de la herida, por ello las heridas siempre se limpian desde el centro hasta los bordes de esta⁴.

Para la realización de curas hay dos tipos: cura seca y cura húmeda. La cura seca se aplica en heridas sin complicaciones, consiste en limpiar la herida con agua y jabón neutro, se aplica un antiséptico (puede ser povidona yodada o clorhexidina acuosa al 2%), y si lo precisa se le aplicará un apósito. La cura húmeda se lleva a cabo en heridas que precisan de un ambiente con ciertas condiciones de humedad y temperatura. En este tipo de heridas debemos de prestar atención a los falsos cierres, a las infecciones o incluso a la alergia a ciertos apósitos. Con la amplia gama de apósitos que encontramos en el mercado, deberemos de asegurarnos de elegir el más adecuado para cada tipo de herida. El apósito ideal es aquel que mantenga el lecho de la herida húmedo, con los bordes secos, que controle y reduzca hasta su desaparición los exudados y tejidos necróticos, y que sea compatible con la piel del paciente⁴.

Usaremos la información obtenida de la valoración inicial que hicimos con ayuda del esquema de T.I.M.E., para la elección adecuada del apósito. Para las curas húmedas se utilizan apósitos de alginato, hidrocoloides, poliuretanos y apósitos de plata, además de hidrogeles, emulsionantes con ácidos grasos hiperoxigenados.

3.2. Efectos de la miel tópica en heridas.

El uso de la miel empieza mucho antes de los antiguos egipcios, asirios, chinos y romanos que usaban la miel para curar heridas o enfermedades del aparato digestivo. Fue Aristóteles quien decía que la miel se podía utilizar como “ungüento” para tratar las heridas. Dioscórides recomendaba la miel para las quemaduras del sol e incluso para úlceras infectadas y necrosadas⁵.

La miel es un producto azucarado, viscoso y que va desde el color blanco hasta matices más oscuro de ámbar, café y dorado que fabrican las abejas después de tomar el néctar de las distintas flores, y se ha utilizado desde la antigüedad como remedio natural para el tratamiento de heridas^{5,6}.

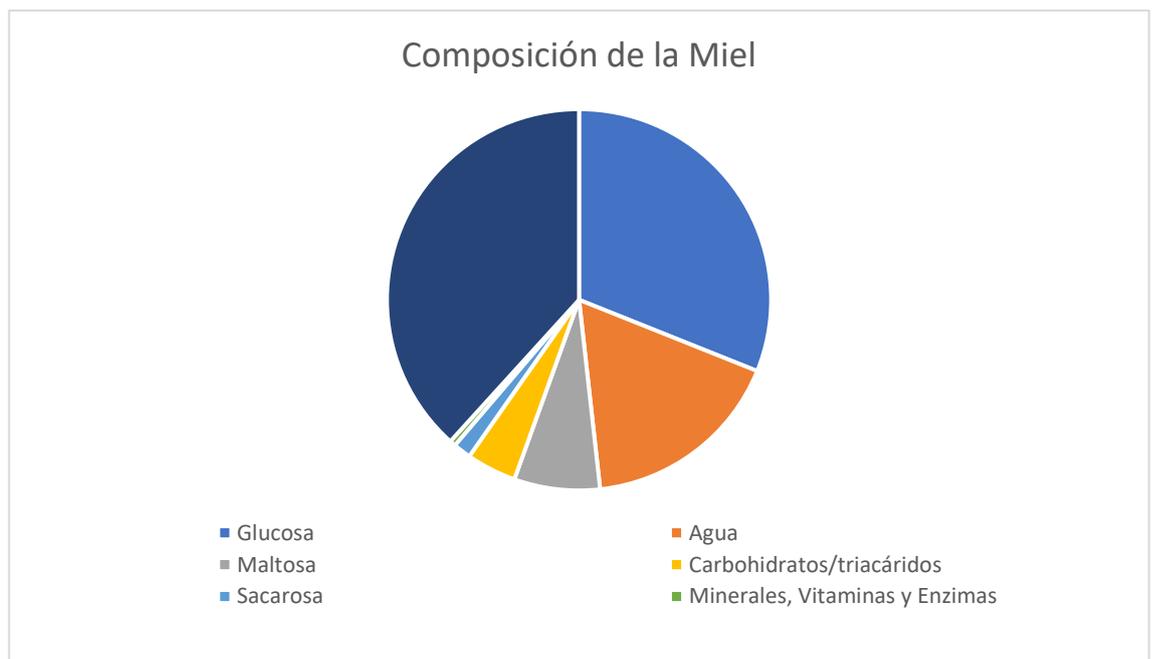


Figura 1. Composición de la miel.

Las principales propiedades son: antioxidante, antimicrobiana o antibacteriana y antiinflamatoria. En sus orígenes se ha utilizado para el tratamiento de infecciones y actualmente para la cura de heridas inflamadas e infectadas. Debido a las características de la miel, el principal objetivo de su aplicación tópica es la eliminación de microorganismos infecciosos, presentes en el lecho de la herida y el desbridamiento del tejido necrosado, que favorecen la vida y crecimiento de dichos microorganismos.

La inflamación hace que la herida sea dolorosa y difícil de manejar, además de dificultar el manejo de la misma para el proceso de curación. Las propiedades de la miel favorecen la rápida esterilización de la herida y liberación de tejido muerto, destruyendo así la actividad bacteriana que pudiera haber desde un principio, proporcionando la estimulación del crecimiento de nuevas células y tejidos, que facilitarían la reparación de la herida¹.

El mecanismo antiinflamatorio consiste en que las moléculas de azúcar de la miel, se unen a las moléculas libres de agua, por lo que los microbios no disponen de agua, reduciendo así su supervivencia. La enzima de glucosa oxidasa es la encargada de transformar la glucosa en ácido glucónico, lo que libera la acidez de la miel que disminuye la supervivencia y reproducción de las bacterias y microorganismos.

La H_2O_2 es la encargada de la propiedad antiséptica de la miel, que esteriliza la misma, y permite conseguir que la herida en la que se ha aplicado se convierta en estéril y su recuperación y cicatrización sea mucho más rápida.

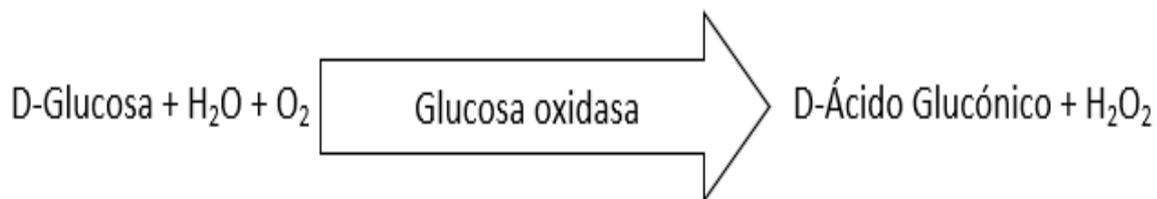


Figura 2. Formación del Ác. Glucónico y H_2O_2 .

Se ha comprobado que la miel disminuye los niveles de ROS (especies reactivas del oxígeno)⁷, lo que beneficia y provoca la cicatrización de la herida. Debido a la inhibición del mecanismo de ROS, se reduce la inflamación. Esta inhibición es conseguida gracias a varias células como, por ejemplo, monocitos y macrófagos. Compuestos fenólicos (inclusive flavonoides) se ha demostrado que son de los principales responsables del efecto antiinflamatorio de la miel, como el flavonoide crisina⁸.

La miel reduce los niveles de edema y exudado, reduce las cicatrices y tiene un efecto calmante, que para los pacientes es muy beneficioso cuando se aplica en heridas y quemaduras inflamadas. Las propiedades antibacteriana, antioxidante y antiinflamatoria se descubrieron que contribuían en la cicatrización de heridas, principalmente úlceras y quemaduras⁹.

Tras la evaluación de varios estudios, los resultados demostraron, que ciertas variedades de miel inhiben el crecimiento microbiano en heridas *in vitro* en

concentraciones muy bajas. Se ha observado que la miel combinada con hidro-alginato en el manejo de úlceras en pie diabéticos, es efectivo, y mejora la situación del paciente ya que este tratamiento podría llevarse a cabo en atención primaria sin necesidad de hospitalización¹⁰.

- Antibacteriana.

Inicialmente esta propiedad se conocía como “inhibina” debido a la presencia de H_2O_2 , pero a principios del siglo XX se analizó la acción de la glucosa oxidasa sobre el ácido glucónico de la miel, y pasó a llamarse como lo conocemos hoy en día, acción antibacteriana.

Es su propiedad más importante y se ocasiona por el hecho de tener una alta presión osmótica, baja actividad acuosa, pH bajo (3.5-4.5) y un entorno ácido. Su textura viscosa limita la entrada de oxígeno impidiendo así el crecimiento de microorganismos aeróbicos, como también la relación entre carbono y nitrógeno y el déficit proteico. Esta principal propiedad depende del origen floral, es decir, según sea el origen de una miel inhibirá el crecimiento de un tipo de microorganismo y otras poseerán otro efecto antimicrobiano^{6,11}.

Como bien se sabe, la miel es un agente antibacteriano de amplio espectro contra bacterias gran-positivas y gran-negativas. Los efectos osmóticos de la miel y la acción biocida de H_2O_2 , hace que sean los principales responsables de la actividad antibacteriana de la miel, además de contribuir al efecto antiinflamatorio¹.

- Desbridamiento.

Otra de sus propiedades es el desbridamiento autolítico por la acción osmótica, que disminuye el edema y crea un ambiente adecuado, mediante la extracción de líquido linfático de los tejidos¹¹.

Las heridas tratadas con miel tienen un proceso de desbridamiento mucho más rápido y facilita la granulación, lo que provoca que el tejido necrosado se pueda despegar y sea un proceso indoloro para el paciente. La aplicación de la miel en las heridas, nos asegura que no existirá demasiada humedad o sequedad en comparación con otros tratamientos, como el uso de gusanos para eliminar el tejido necrosado, dicho tratamiento activa las enzimas proteolíticas de una manera descontrolada a diferencia del tratamiento con miel. Existe una gran relación entre la actividad proteasa y la cicatrización de heridas¹².

- Antiinflamatorio

Es la respuesta positiva de un tratamiento que reduce la inflamación. La cicatrización de las heridas es la regeneración del tejido que incluye el paso por la inflamación. Las heridas pasan por tres fases distintas: aguda, proliferación y remodelación. Este proceso de cicatrización se puede ver perjudicado por la interacción de la terapia farmacológica, por ello la utilización de la miel favorece a reducir estos efectos secundarios¹. Las propiedades antiinflamatorias y antioxidantes están relacionadas entre sí, ya que los antioxidantes de la miel limpian de radicales libres el ambiente y disminuye la inflamación, además también reduce los niveles de prostaglandinas (sustancia favorecedora de la inflamación) que junto a las bacterias favorecerían la aparición de inflamación^{6,11}.

Gracias a la combinación de estas propiedades mencionadas y a la acidez de la miel, se favorece la granulación y formación de nuevo tejido, favoreciendo la curación de las heridas en las que se aplica la terapia de curación con miel.

- Desodorizante

Amoníaco, aminos y azufre son los elementos químicos que caracterizan el mal olor que desprenden algunas heridas, producidos por el metabolismo de aminoácidos y proteínas tisulares. Varios informes revelaron la propiedad de la miel de eliminar el mal olor que desprenden algunas heridas, debido a la presencia de la miel hace que las bacterias metabolicen la glucosa, evitando el mal olor. La desodorización de las heridas se debe a su alto contenido en glucosa, la cual es metabolizada por las bacterias produciendo ácido láctico (metabolito no oloroso)^{1,11}.

- Viscosidad

La alta viscosidad de la miel actúa como barrera física contra las contaminaciones externas, aumentada por la acción antibacteriana de la miel. Esta característica es muy útil en heridas con alto nivel exudativo como quemaduras, donde uno de los principales objetivos es evitar la oclusificación. En estudios de injertos de piel, infectados con *Pseudomonas* spp, podrán ser tratados con apósitos de miel, dicho lo cual, la aplicación de miel en heridas quirúrgicas ayuda a que los pacientes no contraigan infecciones nosocomiales con *Staphylococcus aureus* resistente a la *meticilina* (SARM). Todas estas propiedades hacen concluir que posiblemente la miel pueda ser usada como agente profiláctico.

- Efectos adversos de la miel

En la actualidad no se han demostrado efectos adversos tras el uso de la miel como antiséptico, en comparación con otros que pueden ser dañinos como la plata¹³ la cual, en apósitos que la contienen, liberan nanocrystalina¹⁴. A pesar de ello, sí se ha demostrado que la miel puede llegar a provocar dolores punzantes debido a la acidez¹², por ello es que ha de pasar por un proceso de neutralización que acabaría con este efecto. Los pacientes en los que se le han aplicado miel sobre las úlceras, presentaban una sensación punzante en los primeros días, debido a que los componentes orgánicos y la acidez de la miel estimulaban los nociceptores de la herida, por ello es necesaria la neutralización.

También se demostró que la propia miel tiene un efecto analgésico, se observó que el dolor que sentían los pacientes cuando se les aplicaba gasas con solución salina y gasas de parafina, era mayor que cuando se les aplicaba la gasa empapada en miel, aunque era menor el dolor con apósitos de hidrocoloide. Se observó que cuando a los pacientes se le aplicaban apósitos de miel en las úlceras venosas, los cuales ya sentían un dolor punzante, desapareció notoriamente tras la aplicación de los mismos^{12,15,16}.

Por otro lado, se aconseja no aplicar miel o apósitos de miel en bebés menores de 1 año de edad, debido a que se ha demostrado que causa botulismo infantil, no solo no se le debe de aplicar apósitos, sino que tampoco se le debe dar miel, ya que los bebés de esta edad aún no han terminado de desarrollar la flora intestinal, por lo que sería un factor de riesgo. En niños mayores y adultos, estas bacterias ya están desarrolladas por lo que inhibirán el desarrollo de *Clostridium botulinum*¹⁷.

Debido a la resistencia que se está creando a ciertos antisépticos y antibióticos por un uso inadecuado de estos, la miel está tomando fuerza en el mercado para el tratamiento de las heridas infectadas, en formato de apósitos o cremas, por sus propiedades antibacterianas, desbridante y desodorizante. Hay que destacar, que para que el uso de la miel sea adecuado para fines sanitarios, debe de llevar el sello CE según marca el Real Decreto Legislativo 1/2015, de 24 de julio. Es importante destacar que este sello debe ir en los productos de venta destinados a fines sanitarios¹⁸.

Actualmente, en el mercado podemos acceder a parches, apósitos y cremas impregnados en miel, para el uso en tratamientos de heridas, tanto las que deben de estar al descubierto como las que deben de seguir tapadas.



Figura 1. Parches y cremas con miel.

3.3. Atención de enfermería en la cura de heridas (NANDA-NOC-NIC).

A continuación, se redactará los diagnósticos NANDA que siguen los profesionales de enfermería para el tratamiento de heridas, los objetivos que se quieren conseguir y las actividades necesarias para conseguir dichos objetivos¹⁹.

Diagnósticos (NANDA)	Objetivos (NOC)	Intervenciones (NIC)
(00046) Deterioro de la integridad cutánea	(1103) Curación de herida por 2ª intención	(3660) Cuidados de las heridas (2316) Administración de medicación tópica (6540) Control de infecciones (4070) Precauciones circulatorias (3584) Cuidados de la piel: tratamiento tópico (3590) Vigilancia de la piel
	(0705) Respuesta alérgica localizada	(6410) Manejo de la alergia (6550) Protección contra las infecciones (2316) Administración de medicación tópica (3584) Cuidados de la piel: tratamiento tópico (3550) Manejo del prurito (3590) Vigilancia de la piel

	(0800) Termorregulación	(3900) Regulación de la temperatura corporal (3590) Vigilancia de la piel (3740) Tratamiento de la fiebre (4260) Prevención del shock
(00158) Disposición para mejorar el afrontamiento	(1300) Aceptación: estado de salud	(5230) Mejorar el afrontamiento (5400) Potenciación de la autoestima (5220) Mejora de la imagen corporal (5820) Disminución de la ansiedad
	(1302) Afrontamiento de problemas	(5230) Mejorar el afrontamiento (5250) Apoyo en la toma de decisiones (5270) Apoyo emocional (5820) Disminución de la ansiedad (4920) Escucha activa (5390) Potenciación de la autoestima
	(2002) Bienestar personal	(5270) Apoyo emocional (5250) Apoyo en la toma de decisiones (5230) Mejorar el afrontamiento (5400) Potenciación de la autoestima
(00161) Disposición para mejorar los conocimientos	(3100) Autocontrol: enfermedad aguda	
	(0902) Comunicación	(4920) Escucha activa (5820) Disminución de la ansiedad
	(1605) Control del dolor	(2300) Administración de medicación (2400) Asistencia en la analgesia controlada por el paciente (acp) (2210) Administración de analgésicos (5616) Enseñanza: medicamentos prescritos

4. OBJETIVOS.

4.1. OBJETIVO GENERAL.

Describir los beneficios terapéuticos de la miel tópica para la curación de heridas.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Estudiar y determinar en qué tipo de heridas la miel tópica produce mayores beneficios.
- Identificar los estudios publicados sobre el uso empírico de la miel típica en el tratamiento de heridas.
- Realizar un estudio de las evidencias encontradas sobre la efectividad del uso de la miel comparada con otros tratamientos.

5. METODOLOGÍA.

5.1. DEFINICIÓN DEL ESTUDIO.

Este estudio se realiza tras la revisión sistemática de varios estudios clínicos, publicados en bases de datos profesionales y fiables.

5.2. BASES DE DATOS CONSULTADOS.

- PubMed

Actualmente comprende 32 millones de citas de literatura biomédica de MEDLINE, revistas de ciencias biológicas y libros en línea. Las citas y los resúmenes de PubMed incluyen cambios de biomedicina y la salud, que cubren partes de las ciencias de la vida, ciencias del comportamiento, ciencias químicas y bioingeniería. PubMed también brinda acceso a otros sitios web relevantes y enlaces a otros recursos del NCBI. Esta plataforma es un recurso gratuito desarrollado y mantenido por el Centro Nacional de Información de Biotecnología (NCBI), en la Biblioteca Nacional de Medicina (NLM) de los EE.UU. Ubicada en los Institutos Nacionales de la Salud (NIH)²⁰.

- Scopus

Scopus es la mayor base de datos de citas y resúmenes de literatura revisada por pares: revistas científicas, libros y actas de congresos. Cubre las áreas de: ciencias, tecnología, medicina y ciencias sociales (incluye artes y humanidades). Comprende más 35.000 títulos de todas las áreas²¹.

- Scielo

Scientific Electronic Library Online es un espacio para la publicación electrónica cooperativa de revistas científicas en internet. Especialmente desarrollado para responder a las necesidades de la comunidad científica en los países en desarrollo, el modelo proporciona una solución eficiente para asegurar la visibilidad y el acceso universal a la literatura científica. Además, el modelo SciELO, contiene procedimientos integrados para la medida del uso y del impacto de las revistas científicas²².

- Cuiden

Es una base de datos bibliográfica de la fundación Index, que incluye producción científica sobre Cuidados de Salud en el espacio científico Iberoamericana, tanto contenido clínico-asistencial, de diversas especialidades y promoción de la salud, como enfoques metodológicos, históricos, sociales o culturales. Contienen artículos de revistas científicas, libros, monografías y otros documentos, incluso materiales no publicados, cuyos contenidos han sido evaluados previamente por un comité de expertos²³.

- Google

Esta plataforma, se ha utilizado para visitar y comparar las webs de las casas comerciales, que proveen apósitos de cura de heridas²⁴.

5.3. TÉRMINOS DE BÚSQUEDA.

MeSH	DeCS	Lenguaje libre
Wound and injury	Heridas y lesiones	Wound care Honey Miel

5.4. PERIODO DE BÚSQUEDA.

La búsqueda se ha llevado a cabo desde diciembre de 2020 hasta abril de 2021.

5.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN DE DOCUMENTOS.

- Criterios de inclusión:
 - Artículos que describan experiencias en prácticas.
 - Artículos que tengan resumen o texto completo.
 - Estudios en español o inglés.
- Criterios de exclusión:
 - Documentos que no recojan los criterios de inclusión.
 - Estudios en alemán.

6. RESULTADOS OBTENIDOS.

TITULO, AUTORES, AÑO Y REF. BIBLIOGRAFICA	METODOLOGÍA	ONJETIVOS	POBLACIÓN	RESULTADOS
La miel como alternativa a los tratamientos tópicos en el proceso de curación de quemaduras, heridas y úlceras. Sara García Felipe. 2018/2019 ¹¹ .	Estudio clínico comparativo aleatorizado	Comparar la efectividad de la miel como tratamiento alternativo a quemaduras, heridas o úlceras		Se registró que los pacientes tratados con miel, cicatrizaban antes y estas dejaban menos hipertrofia, reduce el edema, el dolor y secreciones purulentas, crea ambientes estériles en menor tiempo.
Ruiz Sánchez JJ, Romero Sánchez M, Moreno Prieto D. Cura de úlcera en la pierna con miel. Caso clínico. Metas Enferm nov 2014; 17(9): ²⁵	Caso clínico	Ayudar a ampliar los conocimientos sobre el uso tópico de la miel para la curación de úlceras venosa y su aplicación.	1	Se analizó la rápida cicatrización y disminución de la hipertrofia en comparación otros tratamientos.

<p>lavandera Rodríguez Iván. Curación de heridas sépticas con miel de abejas. Rev Cubana Cir [Internet]. 2011 Jun [citado 2021 Mayo 26] ; 50(2): 187-196. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932011000200006&lng=es.²⁶</p>	<p>Estudio descriptivo y observacional.</p>	<p>Determinar la acción de la miel en el tratamiento de heridas sépticas.</p>	<p>200</p>	<p>Apoyan el uso de la miel tópica en cualquier tipo de herida séptica por su eficacia. No hubo complicaciones con ninguna de los pacientes.</p>
<p>Sampietro-De-Luis José-Manuel, López-Cabrera Paloma, Bernal-Martínez Álvaro-Jesús, Yuste-Benavente Valentín, Agulló-Domingo Alberto. Experiencia con Nexobrid® para el desbridamiento enzimático de quemaduras faciales seguido de tratamiento conservador con Medihoney®. Cir. plást. iberolatinoam. [Internet]. 2016 Sep [citado 2021 Mayo 26] ; 42(3): 217-225. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922016000300002&lng=es.²⁷</p>	<p>Caso clínico.</p>	<p>Estudiar el desbridamiento enzimático en quemaduras.</p>	<p>10</p>	<p>La epitelización fue mucho más rápida que con otros tratamientos, además los pacientes no presentaron infecciones ni precisaron de desbridamiento quirúrgico.</p>
<p>Goharshenasan P, Amini S, Atria A, Abtahi H, Khorasani G. Topical Application of Honey on Surgical Wounds: A Randomized Clinical Trial. Forsch Komplementmed. 2016;23(1):12-5. doi: 10.1159/000441994. Epub 2016 Feb 9. PMID: 26977860.²⁸</p>	<p>Ensayo controlado aleatorio.</p>	<p>Estudiar el proceso de cicatrización en heridas quirúrgicas tras el uso de</p>	<p>52</p>	<p>Se observó diferencias significativas entre el tercer y sexto mes de tratamiento entre los grupos, siendo el grupo tratado con miel el más</p>

		apósitos de miel.		efectivo, los mejores resultados obtenidos fueron los del grupo de la miel con respecto a la cicatrización y estética
Kamaratos AV, Tzirogiannis KN, Iraklianos SA, Panoutsopoulos GI, Kanellos IE, Melidonis AI. Manuka honey-impregnated dressings in the treatment of neuropathic diabetic foot ulcers. Int Wound J. 2014 Jun;11(3):259-63. doi: 10.1111/j.1742-481X.2012.01082.x. Epub 2012 Sep 18. PMID: 22985336. ²⁹	Ensayo controlado aleatorio.	Estudiar el efecto de los apósitos impregnados en miel sobre úlceras neuropáticas del pie diabético.	63	Dividieron a los pacientes en dos grupos, el grupo 1 tratado con miel de Manuka y el grupo 2 con apósitos convencionales; se pudo observar que ambos tratamientos conseguían grandes beneficios, pero la principal diferencia es que el grupo 1 tratado con apósitos de miel tardaban mucho menos tiempo y una

				desinfección más rápida de las úlceras.
Nikpour M, Shirvani MA, Azadbakht M, Zanjani R, Mousavi E. The effect of honey gel on abdominal wound healing in cesarean section: a triple blind randomized clinical trial. Oman Med J. 2014 Jul;29(4):255-9. doi: 10.5001/omj.2014.68. PMID: 25170405; PMCID: PMC4137579. ³⁰	Ensayo clínico prospectivo, aleatorizado y tripe ciego.	Evaluar el tratamiento de miel tópica en heridas de mujeres sometidas a cesárea, utilizando la escala REEDA.	75	El resultado fue la eficacia de la miel tópica para la curación de heridas por cesárea. No se apreciaron signos significativos en el grupo tratado con miel durante la curación (edema, enrojecimiento y hematomas), así como la apreciación de efectos secundarios raros para reducir las complicaciones de estas heridas.
Biglari B, vd Linden PH, Simon A, Aytac S, Gerner HJ, Moghaddam A. Use of Medihoney as a non-surgical therapy for chronic pressure ulcers in patients with spinal cord injury.	Ensayo clínico, prospectivo y observacional.	Evaluar el tratamiento con miel en pacientes con	20	Después de 1 semana de tratamiento de miel tópica, se observó la carencia de crecimiento

<p>Spinal Cord. 2012 Feb;50(2):165-9. doi: 10.1038/sc.2011.87. Epub 2011 Sep 20. PMID: 21931331.³¹</p>		<p>lesión de la médula espinal con úlceras por presión.</p>		<p>bacteriano en las heridas. Las cicatrices fueron suaves y elásticas. No se observaron efectos negativos ni desestabilización de los niveles de azúcar en sangre.</p>
<p>Lund-Nielsen B, Adamsen L, Gottrup F, Rorth M, Tolver A, Kolmos HJ. Qualitative bacteriology in malignant wounds--a prospective, randomized, clinical study to compare the effect of honey and silver dressings. Ostomy Wound Manage. 2011 Jul;57(7):28-36. PMID: 21904013.³²</p>	<p>Ensayo controlado aleatorio.</p>	<p>Evaluar la bacteriología de las heridas malignas. Comparar el efecto de los apósitos de miel con el apósito de plata.</p>	<p>75</p>	<p>No se encontraron diferencias significativas entre ambos tratamientos con respecto a los microorganismos en el lecho de las heridas.</p>
<p>Nasir NA, Halim AS, Singh KK, Dorai AA, Haneef MN. Antibacterial properties of tualang honey and its effect in burn wound management: a comparative study. BMC Complement</p>	<p>Ensayo clínico y observacional.</p>	<p>Evaluar las propiedades antibacterianas</p>	<p>10</p>	<p>Los resultados mostraron que la miel de tualang tiene un</p>

<p>Altern Med. 2010 Jun 24;10:31. doi: 10.1186/1472-6882-10-31. PMID: 20576085; PMCID: PMC2908556.33³³</p>		<p>potenciales del apósito de miel de tualang y determinar su eficacia en heridas por quemaduras de espesor parcial.</p>		<p>efecto bactericida y bacteriostático. El recuento bacteriano disminuyó a partir de los 6 días de comenzar el tratamiento. Pero a pesar de estos resultados, las bacterias gran positivas no disminuyeron como pasa con tratamientos a base de plata o la miel de Manuka.</p>
<p>Malik KI, Malik MA, Aslam A. Honey compared with silver sulphadiazine in the treatment of superficial partial-thickness burns. Int Wound J. 2010 Oct;7(5):413-7. doi: 10.1111/j.1742-481X.2010.00717.x. PMID: 20649832.³⁴</p>	<p>Ensayo controlado aleatorio y comparativo.</p>	<p>Estudiar las diferencias entre el tratamiento con miel y tratamientos con sulfadiazina de plata en la</p>	<p>150</p>	<p>Los resultados mostraron la mayor eficacia de miel tópica en comparación con las quemaduras superficiales y de espesor parcial tratadas con SSD.</p>

		cicatriz de quemaduras.		
Robson V, Dodd S, Thomas S. Standardized antibacterial honey (Medihoney) with standard therapy in wound care: randomized clinical trial. J Adv Nurs. 2009 Mar;65(3):565-75. doi: 10.1111/j.1365-2648.2008.04923.x. PMID: 19222654. ³⁵	Ensayo controlado aleatorio.	Comparar una miel de grado medio con tratamientos convencionales, en la cicatrización de heridas que cicatrizan por segunda intención.	105	El tiempo de curación en las heridas tratadas con miel fue menor (100 días) en comparación con las tratadas con apósitos convencionales, que tardaron 140 días. Las tasas de curación fueron del 46.02% en el grupo de miel en comparación con el 34.0% en el grupo convencional, demostrando así la efectividad de la miel en la curación de heridas.

<p>Lund-Nielsen B, Adamsen L, Kolmos HJ, Rørth M, Tolver A, Gottrup F. The effect of honey-coated bandages compared with silver-coated bandages on treatment of malignant wounds-a randomized study. <i>Wound Repair Regen.</i> 2011 Nov;19(6):664-70. doi: 10.1111/j.1524-475X.2011.00735.x. Epub 2011 Oct 13. PMID: 22092836.³⁷</p>	<p>Ensayo controlado aleatorio.</p>	<p>Estudiar la eficacia de los vendajes recubiertos con miel en comparación, con los vendajes recubiertos de plata en heridas malignas. Se utilizó la escala EVA.</p>	<p>69</p>	<p>Tras el estudio, no se encontraron diferencias significativas, por lo que recomiendan el uso de ambos tratamientos en heridas malignas, que contienen restos tumorales y necrosis.</p>
--	-------------------------------------	---	-----------	---

7. CONCLUSIÓN.

A partir de la revisión bibliográfica realizada, se puede afirmar que la miel cuenta con propiedades que pueden ayudar a los profesionales sanitarios en la realización de curas de heridas, combatiendo las resistencias a distintos antibióticos y antimicrobianos que son mal usados por pacientes.

En algunos estudios, los autores comparan los efectos de la miel tópica frente a la Sulfazidina de Plata. Si bien demostraron que los apósitos de miel son efectivos, los que contienen plata, también lo hacen, y sus diferencias no son tan significativas.

Pero, por el contrario, también hubo autores que obtuvieron resultados mucho más significativos y beneficiarios para las curas realizadas con miel. Las complicaciones que presentaban las heridas, fueron abordadas en un menor tiempo diferenciado con respecto, a métodos tradicionales o convencionales o apósitos que contenían plata.

Todos los autores llegaron a la misma conclusión, y es que aplicar miel tópica en las heridas reducía el tiempo de curación, de cicatrización y esterilizaba antes las heridas, además de causar menos efectos secundarios que los actuales métodos de curación, entre ellas destacan: no crear reacciones alérgicas al apósito, eliminación del mal olor, rápida regeneración del tejido, facilita el tejido de granulación y la inexistencia de edemas.

Con respecto a que heridas responden mejor al tratamiento con miel tópica, son las quemaduras y heridas quirúrgicas, sin embargo, la aplicación de miel en las úlceras vasculares no demostró el mismo beneficio notorio.

Destacar la gran propiedad de cicatrización de la miel en las heridas, la cual aportaba elasticidad, funcionalidad y sensibilidad.

Por lo tanto, podemos agrupar en 5 categorías las propiedades de la miel: disminución del tiempo de curación, disminución de la aparición de complicaciones en las heridas, mejoras notorias en los resultados en comparación con otros tratamientos convencionales, la propiedad antimicrobiana de la miel y el beneficio que aporta en la etapa de cicatrización, aportando elasticidad a la piel y funcionalidad.

En lo que a precios se refiere, la elección de productos con miel o sin miel se debe a su diferencia de precios. Los productos que contienen miel tienen un elevado precio en comparación con el resto de productos del mercado.

Las principales y grandes casas de comercialización, que ofrecen productos con miel, son “Medihoney” y “Advancis Medical”, y entre ellas hay una ligera diferencia. La diferencia entre los precios de sus apósitos de alginato es de 2 a 5 euros las cajas de 10ui. La diferencia económica entre sus apósitos con fibras de hidrocoloides es de 4 euros las cajas de 5ui.

Por otro lado, las casas comerciales de apósitos sin miel entre los que contienen plata o no, encontramos “Convatec” y “Molnlycke”. En aquellos apósitos que contienen plata, sus precios son de 10 a 15 euros más que los apósitos tradicionales que no contienen plata. Comparando apósitos similares entre los que contienen miel y los que no, la diferencia económica es de 20 a 30 euros más costosos los que sí contienen miel, siendo comparadas las casas comerciales anteriormente nombradas.

Haciendo referencia a la legislación vigente nombrada en el estudio, hay que señalar que la miel que se utiliza con fines sanitarios, debe de comercializarse en formato de apósitos o miles esterilizadas adecuadamente para su uso en el sector sanitario, deben de contar con su certificado (CE).

8. LIMITACIONES DE ESTUDIO.

A pesar de las distintas limitaciones, la principal ha sido la falta de bibliografía relevante que investigue el uso de la miel en heridas tópicas.

La muestra de artículos seleccionados es relativamente baja, seguramente debido a la limitación de la aplicación de este tratamiento.

9. FUTURAS LINEAS DE ESTUDIO.

Ante la gran realización de curas de heridas, es importante seguir investigando para mejorar la rapidez, efectividad y comodidad para el paciente. Esta función es propia de los profesionales sanitarios dedicados al cuidado de pacientes. Debido a las acotaciones del uso de este producto, sería necesario realizar nuevos estudios de comparación en pacientes, utilizando miel estéril en diferentes formatos y diferentes tipos de heridas para conseguir su uso óptimo.

Deberíamos de favorecer la colaboración con distintas empresas fabricantes de productos sanitarios, y así poder desarrollar diferentes formatos del producto. Podríamos también desarrollar cuestionarios para los pacientes y sanitarios, para tener conocimiento de la evolución y seguimientos de las curas, con distintos tipos de productos y poder así tener una mejor clasificación de ellos y conocer para que heridas estarían destinadas.

Para concluir, cabe destacar la importancia del papel de los enfermeros en la realización de nuevas líneas de investigación, ya que deberíamos ser los principales interesados, en conseguir mejorar la calidad de nuestro trabajo y de la vida de nuestros pacientes.

10. BIBLIOGRAFIA

1. Hadagali MD, Chua LS. The anti-inflammatory and wound healing properties of honey. Eur Food Res Technol. 2014;239(6):1003–14.
2. Com.ar.. Disponible en: <https://www.roemmers.com.ar/sites/default/files/Cuidados%20de%20Enfermeria%20en%20las%20Heridas.pdf>
3. Torres JM, Piñero AL. Un planteamiento Global en la Curación de Heridas. Ene [Internet]. 2012 3(2). Disponible en: <http://www.ene-enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/article/view/140>
4. Hernandez MMA. Enfermería Clínica I – Enfermería Gerontogeriatrica.
5. Ulloa JA, Mondragon Cortez PM, Rodriguez Rodriguez R, Resendiz Vazquez JA, Rosas Ulloa P. LA MIEL DE ABEJA Y SU IMPORTANCIA; Disponible en: <http://aramara.uan.mx:8080/handle/123456789/437>
6. Miel” “la. Beekeeping technology and bee products commission [Internet]. Apiservices.biz. Disponible en: https://www.apiservices.biz/documents/articulos-es/la_miel_propiedades_composicion_y_analisis_fisico-quimico.pdf
7. Tonks A, Cooper RA, Price AJ, Molan PC, Jones KP. Stimulation of TNF-alpha release in monocytes by honey. Cytokine. 2001;14(4):240–2.
8. Woo KJ, Jeong Y-J, Inoue H, Park J-W, Kwon TK. Chrysin suppresses lipopolysaccharide-induced cyclooxygenase-2 expression through the inhibition of nuclear factor for IL-6 (NF-IL6) DNA-binding activity. FEBS Lett. 2005;579(3):705–11.

9. Barbosa NS, Kalaaji AN. CAM use in dermatology. Is there a potential role for honey, green tea, and vitamin C? *Complement Ther Clin Pract*. 2014;20(1):11–5.
10. Mohamed H, El Lenjawi B, Abu Salma M, Abdi S. Honey based therapy for the management of a recalcitrant diabetic foot ulcer. *J Tissue Viability*. 2014;23(1):29–33.
11. García Felipe S. La miel como alternativa a los tratamientos tópicos en el proceso de curación de quemaduras, heridas y úlceras. *Ene*. 2019;13(1):1312.
12. Dunford C, Cooper R, Molan P, White R. The use of honey in wound management. *Nursing Standard* (through. 2000;15(11):63–8.
13. Tatnall FM, Leigh IM, Gibson JR. Assay of antiseptic agents in cell culture: conditions affecting cytotoxicity. *J Hosp Infect*. 1991;17(4):287–96.
14. Poon VKM, Burd A. In vitro cytotoxicity of silver: implication for clinical wound care. *Burns*. 2004;30(2):140–7.
15. Hospital Privado General, Sanaa, Yemen. Efectos de la miel tópica en las infecciones de heridas postoperatorias debido a bacterias gram positivas y gram negativas después de cesáreas e histerectomías [Internet]. *Europepmc.org*. 1999. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/10085281>
16. Al-Waili NS. Mixture of honey, beeswax and olive oil inhibits growth of *Staphylococcus aureus* and *Candida albicans*. *Arch Med Res*. 2005;36(1):10–3.
17. Castell Monsalve J, Nieto Sandoval Alcolea A. clusiva sin dificultad respiratoria, tos u otro signo de fallo ven- tricular izquierdo(3-5). La contractilidad en la ecocardiografía se encontraba severamente comprometida sin hallazgos de derra- me

o signos evocadores de taponamiento cardíaco. Interpretamos los hallazgos como de una extensa invasión tras viremia de células inflamatorias en un músculo cardíaco de menor grosor y más débil por tanto, quedando pendientes los resultados serológicos que apoyen la etiología. Por ello, pensamos que la afectación hemodinámica del circuito menor no se pudo llevar a cabo dado lo fulminante e inesperado de este fenómeno inflamatorio. Agradecemos la publicación a la que hemos hecho referencia(1) pues, pone una vez más de manifiesto la rareza de esta enfermedad y aportamos nuestra experiencia quedando a disposición [Internet]. Aeped.es. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/51-5-23.pdf>

18. BOE.es - BOE-A-2015-8343 Real Decreto Legislativo 1/2015, de 24 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios [Internet]. Boe.es. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-8343>

19. Universidad de La Laguna. Universidad de La Laguna - Control de acceso [Internet]. Ull.es. Disponible en: <https://login.ull.es/cas-1/login?service=https%3a%2f%2flogin.accedys2.bbt.ull.es%2flogin%3fqurl%3dezp.2aHR0cHM6Ly93d3cubm5uY29uc3VsdC5jb20v>

20. Biblioteca Nacional de Medicina. PubMed [Internet]. Nih.gov. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

21. Scopus [Internet]. Scopus.com. Disponible en: <https://www.scopus.com/home.uri>

22. (http://scielo.org/) S. SciELO.org [Internet]. Scielo.org. Disponible en: <https://scielo.org/>

23. Fundación Index [Internet]. Fundacionindex.com. Disponible en: <https://cuiden.fundacionindex.com/cuiden/>

24. Google Académico [Internet]. Google.es. Disponible en: <https://scholar.google.es/schhp?hl=es>
25. Cura de úlcera en la pierna con miel. Caso clínico - Metas de Enfermería [Internet]. Enfermeria21.com. 2017. Disponible en: <https://www.enfermeria21.com/revistas/metas/articulo/80657/>
26. Rodríguez IL. Curación de heridas sépticas con miel de abejas [Internet]. Sld.cu. abr.-jun 2011. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932011000200006&lng=es
27. Sampietro-De-Luis J-M, López-Cabrera P, Bernal-Martínez Á-J, Yuste-Benavente V, Agulló-Domingo A. Experiencia con Nexobrid® para el desbridamiento enzimático de quemaduras faciales seguido de tratamiento conservador con Medihoney®. Cir plást ibero-latinoam. 2016;42(3):217–25.
28. Goharshenasan P, Amini S, Atria A, Abtahi H, Khorasani G. Topical application of honey on surgical wounds: A randomized clinical trial. Forsch Komplementmed. 2016;23(1):12–5.
29. Kamaratos AV, Tzirogiannis KN, Iraklianos SA, Panoutsopoulos GI, Kanellos IE, Melidonis AI. Manuka honey-impregnated dressings in the treatment of neuropathic diabetic foot ulcers. Int Wound J. 2014;11(3):259–63.
30. Nikpour M, Shirvani MA, Azadbakht M, Zanjani R, Mousavi E. The effect of honey gel on abdominal wound healing in cesarean section: a triple blind randomized clinical trial. Oman Med J. 2014;29(4):255–9.

31. Biglari B, vd Linden PH, Simon A, Aytac S, Gerner HJ, Moghaddam A. Use of Medihoney as a non-surgical therapy for chronic pressure ulcers in patients with spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2012;50(2):165–9.
32. Lund-Nielsen B, Adamsen L, Gottrup F, Rorth M, Tolver A, Kolmos HJ. Qualitative bacteriology in malignant wounds--a prospective, randomized, clinical study to compare the effect of honey and silver dressings. *Ostomy Wound Manage*. 2011;57(7):28–36.
33. Nasir N-AM, Halim AS, Singh K-KB, Dorai AA, Haneef M-NM. Antibacterial properties of tualang honey and its effect in burn wound management: a comparative study. *BMC Complement Altern Med*. 2010;10(1):31.
34. Malik KI, Malik MAN, Aslam A. Honey compared with silver sulphadiazine in the treatment of superficial partial-thickness burns. *Int Wound J*. 2010;7(5):413–7.
35. Robson V, Dodd S, Thomas S. Standardized antibacterial honey (Medihoney) with standard therapy in wound care: randomized clinical trial. *J Adv Nurs*. 2009;65(3):565–75.
36. Jull AB, Cullum N, Dumville JC, Westby MJ, Deshpande S, Walker N. Honey as a topical treatment for wounds. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(3):CD005083.
37. Lund-Nielsen B, Adamsen L, Kolmos HJ, Rørth M, Tolver A, Gottrup F. The effect of honey-coated bandages compared with silver-coated bandages on treatment of malignant wounds-a randomized study: Silver and honey for malignant wounds. *Wound Repair Regen*. 2011;19(6):664–70.

