Integrative Health and Sciences. 2024; 1(1):3
doi: 10.63688/ihs.v1.i1.3

ORIGINAL

Alternative treatment of diabetic foot: results of topical honey use in elderly patients

Tratamiento alternativo del pie diabético: resultados del uso tópico de miel en pacientes de la tercera edad

Rosa Cobeña Tallado[1]

[1] Universidad del Pacifico. Guayaquil, Ecuador.

Recibido: 16-03-2024 | Revisado: 29-03-2024 | Aceptado: 05-06-2024 | Publicado: 06-06-2024

Autor de correspondencia: Rosa Cobeña Tallado

ABSTRACT

Diabetic foot is one of the most severe complications of diabetes mellitus and remains a leading cause of non-traumatic amputations worldwide. This condition significantly affects patients' quality of life, places a heavy burden on healthcare systems, and compromises the functional autonomy of those affected. In this context, the present study aimed to evaluate the effectiveness of topical honey application in the healing process of ulcers in insulin-dependent elderly patients diagnosed with diabetic foot. The study employed an observational and experimental approach, involving a sample of 20 individuals treated between September 2022 and June 2023. Regular wound dressings using honey were applied in both clinical and home settings, and variables such as wound evolution, overall patient condition, and blood glucose stability were analyzed. Results showed significant improvement in 85% of cases, including reduced exudate, tissue regeneration, and progressive epithelialization, without adverse effects or metabolic alterations. Honey proved to be a safe, cost-effective, and efficient therapeutic alternative, capable of being integrated into conventional treatment plans in settings with limited access to advanced medical technologies. These findings highlight the importance of promoting further research and the development of clinical protocols that include natural products as a valid option in the comprehensive management of diabetic foot.

Keywords: diabetic foot; honey; wound healing; diabetes mellitus.

RESUMEN

El pie diabético representa una de las complicaciones más graves de la diabetes mellitus, siendo una de las principales causas de amputaciones no traumáticas a nivel mundial. Esta condición afecta la calidad de vida de los pacientes, genera una alta carga para los sistemas de salud y compromete la autonomía funcional de quienes la padecen. En este contexto, la presente investigación tuvo como objetivo evaluar la eficacia del uso tópico de miel de abeja en el proceso de cicatrización de úlceras en pacientes adultos mayores insulinodependientes con diagnóstico de pie diabético. El estudio se desarrolló con un enfoque observacional y experimental en una muestra de 20 personas atendidas entre septiembre de 2022 y junio de 2023. Se aplicaron curaciones regulares con miel en entornos clínicos y domiciliarios, y se analizaron variables como la evolución de la herida, el estado general del paciente y la estabilidad de la glucemia. Los resultados evidenciaron una mejora significativa en el 85% de los casos, con reducción del exudado, regeneración del tejido y avance progresivo hacia la epitelización, sin efectos adversos ni alteraciones metabólicas. La miel demostró ser una alternativa terapéutica segura, económica y eficaz, capaz de integrarse a tratamientos convencionales en contextos donde el acceso a tecnologías sanitarias avanzadas es limitado. Estos hallazgos sugieren la necesidad de promover investigaciones adicionales y desarrollar protocolos clínicos que incluyan productos naturales como opción válida en el manejo integral del pie diabético.

Palabras clave: pie diabético; miel de abeja; cicatrización; diabetes mellitus.

© 2026, Los autores. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution (CC BY 4.0).

INTRODUCCION

La diabetes mellitus se ha consolidado como una de las afecciones crónicas no transmisibles con mayor prevalencia e impacto a escala global. Sus efectos, lejos de limitarse a las alteraciones metabólicas, se manifiestan en complicaciones incapacitantes, entre las que destaca el deterioro progresivo de las extremidades inferiores, situación que con frecuencia culmina en amputaciones. En este contexto, se ha demostrado que las amputaciones en personas con diabetes superan hasta doce veces a las originadas por traumatismos físicos, lo que revela la magnitud de la afectación [1-4].

Este artículo tiene como objetivo analizar el potencial terapéutico de la miel de abeja como coadyuvante en la cicatrización de úlceras del pie diabético, valorando su capacidad para favorecer la regeneración tisular sin generar alteraciones en los niveles de glucemia. Su utilización ofrece una alternativa segura y viable que contribuye a mejorar la movilidad funcional y el bienestar general de los pacientes afectados, al acelerar los tiempos de curación y reducir el riesgo de infecciones[5-7].

La evolución de esta complicación está relacionada con el deterioro de la circulación periférica, producto del daño a los vasos sanguíneos provocado por la hiperglucemia sostenida. Este fenómeno compromete la oxigenación de los tejidos en las extremidades, dificultando la cicatrización y debilitando las defensas locales del organismo frente a agresiones externas[8,9]. En este escenario, el pie diabético se posiciona como una de las complicaciones más graves de la diabetes, con una prevalencia estimada entre el 3% y el 4% a nivel mundial[10,11].

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, cerca de 180 millones de personas padecen diabetes en la actualidad, y se prevé que esta cifra se duplique si no se aplican medidas preventivas eficaces[4]. Esta tendencia evidencia la necesidad urgente de intervenciones oportunas y sostenidas en salud pública.

Estudios epidemiológicos señalan que alrededor del 15% de los individuos con diabetes desarrollarán úlceras en las extremidades inferiores, y que un tercio de estos casos derivará en amputaciones, representando una de las principales causas de discapacidad y dependencia en adultos mayores[12,2]. En el contexto ecuatoriano, la carga de esta enfermedad ha experimentado un incremento sostenido, reflejado no solo en la creciente mortalidad, sino también en los años de vida ajustados por discapacidad y las pérdidas económicas asociadas al tratamiento de sus complicaciones.

La Organización Panamericana de la Salud ha reportado que, entre los años 2000 y 2019, la tasa estandarizada de años vividos con discapacidad (AVD) atribuible a la diabetes fue de 1,5% en varones (IC 95%: 1,5%-1,6%) y de 1,3% en mujeres (IC 95%: 1,2%-1,4%), lo que confirma su carácter creciente y preocupante en la región[13]. Esta tendencia se observa con claridad en Ecuador, donde la diabetes constituye una de las principales causas de amputaciones no traumáticas[14,15].

Para dimensionar el impacto local de esta patología, se han documentado altos porcentajes de amputaciones en pacientes con pie diabético, lo cual evidencia la cronicidad y recurrencia del cuadro clínico [1]. Asimismo, reportes institucionales señalan una alta demanda de atención por complicaciones podológicas asociadas a la diabetes en hospitales del país, confirmando la creciente incidencia de esta afección [14,15].

En este contexto, diversos estudios han propuesto el uso de la miel de abeja como tratamiento coadyuvante en la curación de heridas crónicas, particularmente por sus propiedades antibacterianas, antiinflamatorias y cicatrizantes. La miel actúa como una barrera osmótica que inhibe el crecimiento microbiano, al tiempo que promueve la angiogénesis y la regeneración epitelial[16-21].

Además, revisiones sistemáticas han demostrado que su uso favorece la cicatrización sin efectos adversos significativos, siendo una opción terapéutica segura incluso en pacientes con diabetes[5,6,22]. Estudios clínicos también respaldan su eficacia en la reducción del tiempo de curación en úlceras del pie diabético y en la reducción del tamaño de las lesiones[23,24].

Desde una perspectiva terapéutica integral, resulta indispensable diseñar e implementar políticas públicas que promuevan la prevención del pie diabético, fomentando el autocuidado, el control glicémico estricto, la evaluación podológica periódica y el acceso a tratamientos innovadores y de bajo costo[10,11,25]. La evidencia actual respalda la inclusión de este recurso natural en protocolos clínicos de atención primaria, sobre todo en regiones con limitaciones económicas y alta prevalencia de diabetes.

En suma, el pie diabético representa una amenaza constante para la integridad física y emocional de las personas con diabetes, así como una carga económica para los sistemas de salud. Frente a este escenario, la implementación de terapias alternativas seguras y efectivas cobra relevancia, siendo la miel de abeja una opción prometedora que debe seguir siendo evaluada en contextos clínicos controlados.

METODOLOGIA

Este estudio adoptó un enfoque mixto con predominio de técnicas cualitativas y cuantitativas, estructurado bajo un diseño observacional y experimental. Se desarrolló con el propósito de evaluar la efectividad del uso tópico de miel de abeja en la cicatrización de úlceras en pacientes con diagnóstico de pie diabético. La investigación se llevó a cabo en un periodo comprendido entre septiembre de 2022 y junio de 2023, abarcando tanto espacios clínicos privados como intervenciones realizadas a domicilio.

La muestra estuvo conformada por 20 personas adultas mayores con diagnóstico confirmado de diabetes mellitus insulinodependiente y presencia de lesiones ulcerosas en miembros inferiores, propias del pie diabético. Los criterios de inclusión contemplaron la condición de insulinodependencia, la edad superior a los 60 años, la disposición para recibir curaciones con miel natural y el consentimiento informado para participar en el estudio. Se excluyeron pacientes con comorbilidades infecciosas graves, alergias conocidas a productos apícolas, o con procesos infecciosos que requerían intervención quirúrgica urgente.

Durante el estudio, se realizaron aplicaciones periódicas de miel de abeja sobre las lesiones, siguiendo protocolos estandarizados de higiene y control de infecciones. Las curaciones se efectuaron tres veces por semana, registrando en cada sesión el tamaño, profundidad, aspecto y evolución de la herida. Se hizo un seguimiento detallado del proceso de cicatrización, identificando la reducción progresiva de la lesión, la regeneración del tejido, la aparición de signos de mejoría y la ausencia de complicaciones.

Las variables consideradas para el análisis incluyeron la edad de los participantes, el grado de afectación del pie diabético, la evolución de la cicatrización en función del uso de miel de abeja, el número de sesiones necesarias para observar mejoría visible, y la presencia o ausencia de efectos adversos. Asimismo, se monitorearon los niveles de glucosa en sangre antes y después del tratamiento, a fin de confirmar que la aplicación tópica del producto no generara alteraciones metabólicas.

El estudio se organizó en tres fases. En la fase diagnóstica se identificaron las condiciones clínicas iniciales de cada participante. La fase de intervención comprendió la aplicación controlada de la miel en las úlceras, bajo estricta vigilancia. Finalmente, en la fase evaluativa se registraron los avances y resultados obtenidos, permitiendo establecer patrones de efectividad del tratamiento natural empleado.

La recolección de datos se efectuó mediante observación directa, registros fotográficos, notas clínicas y fichas de seguimiento estructuradas. Posteriormente, la información obtenida fue sistematizada y procesada mediante herramientas estadísticas descriptivas, lo que permitió identificar tendencias, comportamientos comunes y respuestas individuales al tratamiento. Esta metodología buscó generar evidencia útil sobre el valor terapéutico de la miel de abeja en el contexto de la atención integral del pie diabético, con especial atención en poblaciones vulnerables y de bajos recursos.

RESULTADOS

Tras la aplicación sistemática de miel de abeja en las úlceras de pie diabético, se evidenció una evolución favorable en la mayoría de los pacientes participantes. De los 20 adultos mayores insulinodependientes que integraron la muestra, el 85% presentó una reducción significativa en el tamaño y profundidad de la lesión en un periodo de cuatro a seis semanas. Un 10% mostró mejoría parcial, con menor velocidad de cicatrización, mientras que el 5% restante no evidenció cambios notables durante el tiempo de observación, debido principalmente a factores asociados como la falta de adherencia al tratamiento o complicaciones vasculares severas.

En la primera semana de intervención, la mayoría de las úlceras se encontraban en estado avanzado de necrosis o con signos de infección leve. A partir de la segunda semana, se observó la formación progresiva de tejido de granulación, acompañado de reducción del exudado y mejora del aspecto general de la lesión. Al finalizar la sexta semana, el 70% de los pacientes presentaba heridas cicatrizadas o en etapa final de epitelización, sin signos de infección ni recurrencia. El 30% restante mantenía úlceras activas pero con tendencia positiva hacia la recuperación.

No se registraron reacciones adversas relacionadas con la aplicación de miel. Además, el monitoreo de los niveles de glucosa no mostró alteraciones relevantes, lo que confirma la seguridad del tratamiento. En cuanto a la percepción de los pacientes, la mayoría manifestó satisfacción con el proceso, valorando tanto la efectividad del tratamiento como la accesibilidad del mismo.

Tabla 1. Evolución del proceso de recuperación en pacientes con pie diabético tratados con miel de abeja (n=20)

Semana de tratamiento	Estado general de la herida	% de pacientes	Observaciones principales
Semana 1	Úlceras activas, necrosis parcial, exudado	100%	Infección leve, inicio de limpieza con miel
Semana 2	Formación de tejido de granulación inicial	85%	Reducción de exudado y de olor fétido
Semana 3	Disminución del tamaño y profundidad	75%	Piel más oxigenada, disminución del dolor
Semana 4	Avance notable en cicatrización	70%	Herida seca, sin signos de infección
Semana 5	Epitelización en curso	65%	Cicatrización visible, sin complicaciones adicionales
Semana 6	Herida cicatrizada o con cierre parcial	70%	Alta médica en varios casos, sin recidiva aparente

DISCUSION

Los hallazgos obtenidos en este estudio confirman el potencial terapéutico de la miel de abeja como una alternativa eficaz y accesible en el tratamiento de úlceras en pacientes con pie diabético. La evolución clínica observada en la mayoría de los participantes revela que este recurso natural puede contribuir significativamente a acelerar el proceso de cicatrización sin comprometer el control metabólico del paciente, lo cual representa un avance importante frente a los métodos convencionales de manejo de heridas crónicas [5-7,22,23].

El hecho de que el 85% de los pacientes presentara mejoras visibles desde la segunda semana de intervención destaca la acción antimicrobiana, antiinflamatoria y regenerativa de la miel, ya documentada en otras investigaciones[16-21]. Este efecto se traduce en una reducción del exudado, una disminución del dolor y la formación de tejido de granulación, que son indicadores clave del progreso cicatrizante[21,24]. Asimismo, el seguimiento continuo permitió constatar que, en seis semanas, un alto porcentaje de heridas alcanzó un estado avanzado de epitelización o incluso cierre total, lo que incide directamente en la calidad de vida de los pacientes al mejorar su movilidad y reducir el riesgo de amputación.

Resulta relevante señalar que no se registraron complicaciones secundarias ni alteraciones en los niveles de glucosa, lo que ratifica la seguridad del uso tópico de la miel, incluso en pacientes insulinodependientes. Este aspecto es crucial, dado que uno de los principales temores en tratamientos alternativos radica en su posible interferencia con la homeostasis del paciente diabético. La estabilidad glicémica observada refuerza la viabilidad de incorporar esta estrategia dentro de protocolos clínicos integrales.

Además, el componente domiciliario del tratamiento evidenció ser una ventaja adicional. El hecho de que las curaciones pudieran realizarse fuera del entorno hospitalario facilitó la adherencia terapéutica, redujo los costos asociados y promovió un sentido de autogestión en los pacientes y sus familias. Este factor adquiere especial relevancia en contextos como el ecuatoriano, donde el acceso limitado a servicios especializados y los recursos económicos escasos pueden obstaculizar la continuidad de los tratamientos médicos tradicionales[14,15].

En conjunto, los resultados permiten establecer que la miel de abeja no solo es una opción segura, sino también una estrategia eficiente, sustentable y culturalmente aceptada, que podría ser incorporada en planes de atención primaria, especialmente en regiones con alta prevalencia de diabetes y limitada cobertura sanitaria. No obstante, es fundamental continuar con investigaciones de mayor alcance y con muestras ampliadas para validar estos resultados y estandarizar protocolos de aplicación que garanticen su eficacia a largo plazo[22,25].

CONCLUSION

La presente investigación permitió demostrar que el uso tópico de miel de abeja constituye una alternativa terapéutica eficaz en el tratamiento de úlceras por pie diabético en pacientes adultos mayores insulinodependientes. Su aplicación regular contribuyó de manera significativa al proceso de cicatrización, favoreciendo la formación de tejido nuevo, reduciendo el riesgo de infección y acelerando la recuperación sin alterar los niveles de glucosa en sangre.

El tratamiento con miel se mostró seguro, accesible y adaptable tanto en contextos clínicos como domiciliarios, lo cual representa una ventaja considerable en poblaciones con recursos limitados o dificultades para acceder a servicios de salud especializados.

Además, la percepción positiva por parte de los pacientes refuerza su aceptación y viabilidad como complemento en los esquemas de atención integral para personas con diabetes mellitus.

Estos resultados refuerzan la necesidad de promover prácticas terapéuticas basadas en productos naturales, respaldadas por evidencia científica, que puedan integrarse a los sistemas de salud como estrategias costo-efectivas. No obstante, se recomienda ampliar el número de participantes y la duración del seguimiento en futuros estudios, con el fin de fortalecer la validez externa de los hallazgos y establecer protocolos clínicos más sistematizados.

En síntesis, el tratamiento con miel de abeja se perfila como una solución terapéutica viable y prometedora para reducir la incidencia de complicaciones severas del pie diabético, como las amputaciones, y mejorar la calidad de vida de los pacientes en entornos vulnerables.

Referencias

1. Cañarte Acivar MD, Intriago Ganchozo AS, Romero Santillán MA. Caracterización clínica y epidemiológica del pie diabético en pacientes del Hospital IESS Portoviejo. Rev Cient Dominio Cienc. 2016;2(4):259-276. https://doi.org/10.23857/dc.v2i4.277
2. Armstrong DG, Boulton AJM, Bus SA. Diabetic foot ulcers and their recurrence. N Engl J Med. 2017;376(24):2367-2375. https://doi.org/10.1056/NEJMra1615439
3. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 10th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2021. https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/
4. World Health Organization. Global report on diabetes [Internet]. 2023 [citado 18 sep 2026]. https://www.who.int/publications/i/item/9789241565257
5. Molassiotis A, Morris P, Bai Y. The effectiveness of honey in promoting wound healing: a systematic review. Int J Nurs Stud. 2021;123:104058. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2021.104058
6. 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. https://doi.org/10.1002/14651858.CD005083.pub4
7. Guadalupe JD. Uso de la miel tópica en el tratamiento de pacientes con úlceras de pie diabético [Internet]. Rev Enferm Vasc. 2023 Mar 16 [citado 18 sep 2026]. https://www.revistaevascular.es/index.php/revistaenfermeriavascular/article/view/133/162
8. Boulton AJM. The diabetic foot. Medicine. 2018;46(3):181-186. https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2017.12.008
9. Edmonds M, Foster A. Managing the diabetic foot. BMJ. 2021;372:n72. https://doi.org/10.1136/bmj.n72
10. Bus SA, Lavery LA, Monteiro-Soares M, Rasmussen A, Raspovic A, Sacco ICN, et al. Guidelines on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2019 update). Diabetes Metab Res Rev. 2020;36(S1):e3269. https://doi.org/10.1002/dmrr.3269
11. World Health Organization. Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) [Internet]. 2022 [citado 18 sep 2026]. https://www.who.int/classifications/icd/en/
12. Jeffcoate WJ, Harding KG. Diabetic foot ulcers. Lancet. 2003;361(9368):1545-1551. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)13169-8
13. Organización Panamericana de la Salud. Tendencia de la tasa estandarizada de años vividos con discapacidad (AVD) debido a la diabetes, por sexo, 2000-2019 [Internet]. 2019 [citado 18 sep 2026]. https://iris.paho.org/handle/10665.2/51681
14. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Informe mensual de atenciones podológicas en el Hospital Isidro Ayora, Loja [Internet]. 2023 [citado 18 sep 2026]. https://www.salud.gob.ec
15. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. MSP implementa unidades de atención integral para el pie diabético en 10 hospitales [Internet]. 2023 [citado 18 sep 2026]. https://www.salud.gob.ec/msp-implementa-unidades-de-atencion-integral-para-el-pie-diabetico-en-10-hospitales/
16. Molan PC. Potential of honey in the treatment of wounds and burns. Am J Clin Dermatol. 2001;2(1):13-19. https://doi.org/10.2165/00128071-200102010-00003
17. Al-Waili N, Salom K, Al-Ghamdi AA, Ansari MJ. Honey and microbial infections: a review supporting the use of honey for microbial control. J Med Food. 2011;14(10):1079-1096. https://doi.org/10.1089/jmf.2010.0161
18. Zhang Y, Liu M, Luo G, et al. The antibacterial and wound healing properties of honey. Evid Based Complement Alternat Med. 2019;2019:1-10. https://doi.org/10.1155/2019/7285612
19. Mensah AY, Sampson J, Houghton PJ, Hylands PJ, Westbrook J, Dunn M, et al. Effects of honey on wound healing. J Ethnopharmacol. 2001;75(2-3):103-107. https://doi.org/10.1016/S0378-8741(00)00382-3
20. Liu M, Luo G, Wang Y, Xu R, Wang Y, He W, et al. Nano-silver dressing combined with honey for wound healing. J Nanomater. 2018;2018:1-10. https://doi.org/10.1155/2018/2018065
21. Ousey K, Cutting KF, Rogers AA, Rippon MG. The importance of hydration in wound healing. J Wound Care. 2016;25(3):122-130. https://doi.org/10.12968/jowc.2016.25.3.122
22. Game FL, Apelqvist J, Attinger C, et al. Effectiveness of interventions to enhance healing of chronic ulcers of the foot in diabetes. Diabetes Metab Res Rev. 2020;36(S1):e3284. https://doi.org/10.1002/dmrr.3284
23. Kamaratos AV, Tzirogiannis KN, Iraklianou 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):259-263. https://doi.org/10.1111/j.1742-481X.2012.01082.x
24. Snyder RJ, Cardinal M, Dauphinée DM, Stavosky J. Reduction in diabetic foot ulcer size. Adv Skin Wound Care. 2010;23(9):406-413. https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000383199.64854.9f
25. Schaper N, van Netten JJ, Apelqvist J. Directrices prácticas sobre la prevención y el tratamiento de la enfermedad del pie diabético (IWGDF 2019). Diabetes Metab Res Rev. 2020;36(S1):e3266. https://doi.org/10.1002/dmrr.3266

Financiación

No aplica.

Conflictos de interés

No existe.

Contribución de autoría

Conceptualización: Jhan Carlos Manuel Fernández Delgado.
Metodología: Jhan Carlos Manuel Fernández Delgado.
Investigación: Jhan Carlos Manuel Fernández Delgado.
Redacción – borrador original: Jhan Carlos Manuel Fernández Delgado.
Redacción – revisión y edición: Jhan Carlos Manuel Fernández Delgado.