

## Miel como medicina

Pablo Saz-Peiró



Recibido: 19/9/2018

Aceptado: 24/10/2018

### RESUMEN

La miel tiene propiedades antioxidantes, antiinflamatorias, antibacterianas, antivirales y antifúngicas. Reduce la tos, mejora la cicatrización de heridas, mejora la concentración de testosterona en suero, el recuento de espermatozoides y la fertilidad, con resultados prometedores en el uso de forma puntual en trastornos metabólicos como diabetes mellitus y en procesos cancerosos.

**Palabras clave:** miel, antiinflamatorios, antibacterianos, antioxidantes, medicina moderna.

## Honey as medicine

### ABSTRACT

Honey has anti-oxidant, anti-inflammatory, antibacterial, antiviral and antifungal properties. Reduces cough, improves wound healing, improves serum testosterone concentration, sperm count and fertility. With promising results in the timely use of metabolic disorders such as diabetes mellitus and cancerous processes.

**Keywords:** honey, anti-inflammatory, antibacterial, antioxidants, modern medicine.

Esta primavera de 2018 me encontré un enjambre de abejas. Impone respeto y admiración. Tenía unas cajas de colmenas vacías, las puse a ver si se metía el enjambre, al rato se marchó y dejé las cajas en un rincón, pero al volver se habían metido en ellas otros enjambres. Desde entonces las observo de vez en cuando e intento aprender más sobre ellas y sus mieles, sus ceras y sus pólenes.

En el otoño revisamos las colmenas y habían construido panales dentro de ellas con la estructura al contrario de la disposición habitual de las cajas, de tal forma que era difícil tomar algo de miel sin hacerles daño. Aun así les tomamos una poca alrededor de la tapa y les pusimos unas alzas para que siguieran acumulando más miel para el invierno. Además, nos llevamos algún picotazo que nos sirvió para probar la eficacia de Apis CH10 ante las picaduras, como bien se relata en el trabajo de Benveniste (1).

¿Son útiles las abejas? ¿ayudan al equilibrio natural? ¿son útiles sus productos para nosotros? ¿es difícil entendernos con ellas para beneficiarnos mutuamente? ¿su explotación dentro de la industria alimentaria rompe equilibrios?. Son muchas preguntas a responder. Me limitaré a repasar los beneficios (2) que nos puede aportar su miel, en situaciones delicadas o excepcionales, y me alejaré del uso comercial como simple agente edulcorante y saborizante.

La miel juega un papel importante como antioxidante, antiinflamatorio, es un agente antibacteriano y aumenta la

adherencia de injertos de piel y acelera el proceso de cicatrización, previene la tos, aumenta la fertilidad.

Los recientes avances en investigación ponen de relieve que la miel tiene potenciales actividades biológicas con propiedades prometedoras y promoción de la salud (3) a considerar en el botiquín casero (4).

La miel tiene varios compuestos bioactivos biológicos esenciales (5), incluyendo vitamina A (retinol), vitamina E (tocoferol), vitamina K (antihemorrágica), vitamina B1 (tiamina), vitamina B2 (riboflavina), vitamina B6 (niacina), vitamina C (ácido ascórbico), ácido pantoténico y compuestos fenólicos, flavonoides y ácidos grasos (6), ácido cinámico, ácido hidroxibenzoico, ácido octadecanoico, éster etílico y flavonoides. Por otra parte, contiene apigenina, pinocembrina, acacetina, ácido abscísico y ácido ferúlico (7). Además, algunos aminoácidos de importancia fisiológica: arginina, cisteína, ácido glutámico, ácido aspártico y prolina (8). El contenido de carotenoides, antimicrobianos y las propiedades antioxidantes de la miel, limitan el daño oxidativo en los glóbulos rojos (9).

El uso terapéutico de la actividad antimicrobiana de la miel requiere que esta sea constante y estandarizada (10). Se necesita identificar las especies florales que dan características antimicrobianas. Además, con su pH bajo, su alta osmolaridad combinada con el efecto enzimático del peróxido de hidrógeno aumenta su acción antimicrobiana (11).

La tos, a pesar de ser un síntoma de defensa del aparato respiratorio cuando aparece, es una gran preocupación

y es una de las quejas más frecuentes que se presentan a casi todos los médicos generales y aún más a los pediatras. De alguna manera, todo el mundo desea aliviarla, suavizarla o hacerla productiva. Comprender y gestionar la tos es fundamental y a veces vital para la salud respiratoria. La miel mejora y modula la clínica de la tos (12). La miel alivia la tos sintomática en mayor medida que ningún tratamiento o placebo y reduce la duración de la tos más que el placebo (13).

La práctica de la miel en apósitos para heridas (14) está ganando popularidad en la medicina moderna como un resultado de su función antimicrobiana (15). Desbrida heridas, mata las bacterias, virus y hongos (16), penetra biofilm, disminuye el pH de la herida, reduce la inflamación crónica y promueve la infiltración de fibroblastos, entre otras cualidades beneficiosas. Teniendo en cuenta estos resultados, es evidente que la miel tiene un papel potencial en el campo de la ingeniería de tejidos y la regeneración. Los investigadores han incorporado la miel en las plantillas de ingeniería de tejidos, incluyendo mallas, criogeles e hidrogeles, con diversos grados de éxito (17).

La miel cura las quemaduras expuestas e infectadas y postoperatorias más rápidamente que los antisépticos y la gasa. (18). Además, la miel mejora la adherencia de injertos de piel (19), tiene efectos antibacterianos y antiinflamatorios con mayor grado de curación. La miel disminuye significativamente la tasa de infección en el quinto día de la lesión, y reduce al mínimo el dolor y la estancia hospitalaria.

Hay una teoría general de no utilizar la miel en el síndrome metabólico, diabetes, colesterol, obesidad, pero en estudios recientes se ha visto cómo la miel regula la glucosa en sangre (20).

Actualmente, la importancia de los hidratos de carbono se mide con el índice glucémico (GI). Los hidratos de carbono con GI mínimo y máximo proporcionan glucosa en sangre baja y alta respectivamente. Se establece el hecho de que las mieles uniflorales tienen diferentes contenidos de fructosa y glucosa (21). Acacia y algunos tipos de miel tienen comparativamente mayor concentración de fructosa con GI inferior. Miel de bajo GI son más valoradas en comparación con GI alto. La ingestión de miel con un GI bajo (22), como por ejemplo miel de acacia, tienen efectos ventajosos fisiológicos y puede ser utilizada en pacientes como un agente antidiabético (23).

En pacientes diabéticos tipo 1, la ingestión de miel a largo plazo causó reducciones significativas de la glucosa en sangre en ayunas, a las dos horas en glucosa sérica postprandial, en triglicéridos en sangre y HbA1c. Este ensayo clínico proporciona pruebas de que la ingestión prolongada de la miel tiene un impacto positivo en los desequilibrios metabólicos de la diabetes mellitus tipo 1 (24).

Evaluaron el efecto antidiabético de Shadguna Balijarita Makaradhwa (SBM), un oro procesado, mercurio y azufre

en diferentes proporciones. Mediante la aplicación de patrón de calentamiento intermitente en Valuka Yantra mezclado con extracto seco de *Tinospora cordifolia* y miel, disminuye significativamente la glucosa en sangre y demuestra un efecto antidiabético (25).

Un estudio en ratas a las que se les inducía diabetes determinó el resultado de la miel de Nigeria en la hiperglucemia y la hiperlipidemia. Los autores administraron 1,0, 2,0 y 3,0 miel g / k en ratas diabéticas para el período de tres semanas. La analítica de las ratas mejoró disminuyendo la lipoproteína de alta densidad (HDL), la hiperglucemia, los triglicéridos (TGS), la lipoproteína de muy baja densidad (VLDL), el colesterol no HDL, el riesgo coronario índice (CRI) y el índice de riesgo cardiovascular (CVRI). Los autores encontraron que la miel de Nigeria mejora la hiperglucemia y la dislipidemia en ratas diabéticas inducidas por aloxano (26). Los resultados del estudio mostraron que la reducción al mínimo de la glucosa y los efectos hipolipemiantes de la miel no se han limitado a los tipos de miel de diversos orígenes geográficos.

Nazir comparó el efecto glucémico de la miel en los diabéticos tipo 2. Los autores informaron que el nivel de glucosa en suero disminuyó con la ingesta de miel, en comparación con la glucosa y que indica una respuesta glicémica inferior con miel (27).

También es utilizada en cosmética (cremas, mascarillas de limpieza facial, tónicos, etcétera) debido a sus cualidades astringentes y suavizantes (28).

Parece que la miel ha acompañado durante mucho tiempo los ritos de fertilidad, el período después de la boda se sigue llamando luna de miel por el hecho de que, después de la boda, se tomaba durante un mes la miel a diario. Aunque ahora se refiere solo al viaje de novios que realiza la pareja justo después de casarse.

Nadie duda de que una de las principales acciones de la abeja es ayudar a la polinización y fecundación de las flores y los frutos sobre los que recoge el polen y néctar.

Para los hombres infértiles o subfértiles, se cree que una bebida de miel con leche caliente mejora la considerable cantidad de conteo de espermatozoides. La miel es conocida por ser rica en vitamina B, una sustancia esencial para la producción de testosterona. Alguna literatura ha reconocido una correlación positiva entre el consumo de miel y la concentración de testosterona (29) y mejora de espermatogénesis (30). La suplementación de la miel al 10% en una solución crioprotectora mejora la calidad del espermatozoides post-descongelación (31).

Con respecto al uso de conejos machos, algunos investigadores han demostrado que los conejos que fueron alimentados con polen de abeja experimentaron fertilidad y mejoraron la calidad del semen. Por otra parte, los conejos jóvenes que fueron alimentados con polen de abeja ganaron más peso corporal y una tasa de supervivencia mayor (32).



Las parejas que tienen problemas para concebir de forma natural por causa de astenozoospermia, cuando se sometieron a la aplicación vaginal de miel de abeja y jalea real en la época de las relaciones sexuales obtuvieron una mejora de la fertilidad (33).

Entendiendo la miel como una mezcla de azúcares, se piensa que es cancerígena y es comprensible que su efecto beneficioso como agente contra el cáncer plantee escepticismo. Pero, según la evidencia científica, las propiedades anticancerígenas de la miel está creciendo (34). La miel es altamente citotóxica contra células tumorales o cancerosas (35) mientras que no es citotóxica para las células normales y puede inhibir la carcinogénesis mediante la modulación de los procesos moleculares de las etapas de iniciación, promoción y progresión (36). Por lo tanto, puede servir como un agente anticáncer potencial y prometedor (37) que merece más estudios experimentales y clínicos (38). Dentro de la atención del enfermo oncológico con diversos tratamientos, la miel puede ser utilizada para mucositis inducidas por la radiación, reacciones de la piel inducidas por radioterapia, reacciones de la piel del pie en pacientes de quimioterapia y para la cavidad oral y heridas quirúrgicas externas (39).

### CONCLUSIÓN

La miel tiene propiedades antioxidantes, antiinflamatorias, antibacterianas, antivirales y antifúngicas, reduce la tos y mejora la cicatrización de heridas, mejora la concentración de testosterona en suero, recuento de espermatozoides y la fertilidad. El uso puntual de la miel en trastornos metabólicos

como la diabetes mellitus y en procesos cancerosos necesita de mayor investigación, aunque todo lo investigado hasta la fecha apunta a lo favorable de su uso y sin efectos secundarios.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Poitevin B, Davenas E, Benveniste J. In vitro immunological degranulation of human basophils is modulated by lung histamine and *Apis mellifica*. *Br J Clin Pharmacol*. 1988 Apr;25(4):439-44.
2. Meo SA, Al-Asiri SA, Mahesar AL, Ansari MJ. Role of honey in modern medicine. *Saudi J Biol Sci*. 2017 Jul;24(5):975-8.
3. Muhammad A, Odunola OA, Ibrahim MA, Sallau AB, Erukainure OL, Aimola IA, Malami I. Potential biological activity of acacia honey. *Front Biosci (Elite Ed)*. 2016 Jan 1;8:351-7.
4. Samarghandian S, Farkhondeh T, Samini F. Honey and Health: A Review of Recent Clinical Research. *Pharmacognosy Res*. 2017 Apr-Jun;9(2):121-7.
5. Ahmed G, Hegazi, Faiz M. Al Guthami. Physicochemical Analysis of Some Saudi Arabia Honey. *Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci* (2018)vol 7 n° 2, pp. 1441-8.
6. Bogdanov S, Jurendic T, Sieber R, Gallmann P. Honey for nutrition and health: a review. *J Am Coll Nutr*. 2008 Dec;27(6):677-89.
7. Da Silva PM, Rive C, Gonzaga LV, Costa AC, Fett R. Honey: Chemical composition, stability and authenticity. *Food Chem*. 2016 Apr 1; 196:309-23. doi: 10.1016/j.foodchem.2015.09.051. Epub 2015 Sep 16.
8. Qamer S, Ehsan M, Nadeem S, Shakoori AR. Free amino acids content of Pakistani unifloral honey produced by *Apis mellifera*. *Pak. J. Zool*. 2007;39(2):99-102.
9. Álvarez-Suárez JM, Giampieri F, González-Paramás AM, Damiani E, Astolfi P, Martínez-Sánchez G, Bompadre S, Quiles JL, Santos-Buelga C, Battino M. Phenolics from monofloral honeys protect human erythrocyte membranes against oxidative damage. *Food Chem Toxicol*. 2012 May;50(5):1508-16.
10. Morroni G, Alvarez-Suarez JM, Brenciani A, Simoni S, Fioriti S, Pugnali A, Giampieri F, Mazzoni L, Gasparrini M, Marini E, Mingoia M, Battino M, Giovanetti E. Comparison of the Antimicrobial Activities of Four Honeys From Three Countries (New Zealand, Cuba, and Kenya). *Front Microbiol*. 2018 Jun 25;9:1378.
11. Bang LM, Bunting C, Molan P. The effect of dilution on the rate of hydrogen peroxide production in honey and its implications for wound healing. *J. Altern. Complement Med*. 2003;9:267-73.
12. Paul IM, Yoder KE, Crowell KR, Shaffer ML, McMillan HS, Carlson LC. Effect of dextromethorphan, diphenhydramine, and placebo on nocturnal cough and sleep quality for coughing children and their parents. *Pediatrics*. 2004;114(1):e85-e90.

13. Oduwole O, Udoh EE, Oyo-Ita A, Meremikwu MM. Honey for acute cough in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Apr 10;4:CD007094.
14. Halstead FD1,2,3, Webber MA2,3, Rauf M1,2,3, Burt R1,2,3, Dryden M4,5, Oppenheim BA1,2. In vitro activity of an engineered honey, medical-grade honeys, and antimicrobial wound dressings against biofilm-producing clinical bacterial isolates. *J Wound Care*. 2016 Feb;25(2):93-4, 96-102.
15. Israili ZH. Antimicrobial properties of honey. *Am J Ther*. 2014 Jul-Aug;21(4):304-23.
16. Khan SU, Anjum SI, Rahman K, Ansari MJ, Khan WU, Kamal S, Khattak B, Muhammad A, Khan HU. Honey: Single food stuff comprises many drugs. *Saudi J Biol Sci*. 2018 Feb;25(2):320-325. doi: 10.1016/j.sjbs.2017.08.004. Epub 2017 Aug 16.
17. Minden-Birkenmaier BA, Bowlin GL. Honey-Based Templates in Wound Healing and Tissue Engineering. *Bioengineering (Basel)*. 2018 Jun 14;5(2). pii: E46. doi: 10.3390/bioengineering5020046.
18. Jull AB, Cullum N, Dumville JC, Westby MJ, Deshpande S, Walker N. Honey as a topical treatment for wounds. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Mar 6;(3):CD005083.
19. Maghsoudi H, Moradi S. Honey: A Skin Graft Fixator Convenient for Both Patient and Surgeon. *Indian J Surg*. 2015 Dec;77(Suppl 3):863-7.
20. Meo SA, Ansari MJ, Sattar K, Chaudhary HU, Hajjar W, Alasiri S. Honey and diabetes mellitus: Obstacles and challenges - Road to be repaired. *Saudi J Biol Sci*. 2017 Jul;24(5):1030-1033. doi: 10.1016/j.sjbs.2016.12.020. Epub 2017 Jan 11.
21. Persano OL, Piro R. Main European unifloral honeys: descriptive sheets. *Apidologie*. 2004;35:S38-S81.
22. Abdulrhman M, El Hefnawy M, Ali R, Abdel Hamid I, Abou El-Goud A, Refai D. Effects of honey, sucrose and glucose on blood glucose and C-peptide in patients with type 1 diabetes mellitus. *Complement Ther Clin Pract*. 2013 Feb;19(1):15-9
23. Bobis A, Dezmirean DS. Honey and Diabetes: The Importance of Natural Simple Sugars in Diet for Preventing and Treating Different Type of Diabetes. *Oxid Med Cell Longev*. 2018 Feb 4;2018:4757893. doi: 10.1155/2018/4757893. eCollection 2018.
24. Abdulrhman MM, El-Hefnawy MH, Aly RH, Shatla RH, Mamdouh RM, Mahmoud DM, Mohamed WS Metabolic effects of honey in type 1 diabetes mellitus: a randomized crossover pilot study. *J Med Food*. 2013 Jan;16(1):66-72.
25. Khedekar S, Rukkudin G, Ravishankar B, Prajapati P. Anti-diabetic activity of traditional Indian gold containing preparation: Shadguna Balijarita Makaradhwaaja on streptozotocin induced diabetic rats. *J Intercult Ethnopharmacol*. 2016 Feb 21;5(2):162-7. doi: 10.5455/jice.20160214120304. eCollection 2016 Mar-Apr.
26. Erejuwa OO, Nwobodo NN, In JL, Tim UA et al. Nigerian Honey Ameliorates Hyperglycemia and Dyslipidemia in Alloxan-Induced Diabetic Rats. *Nutrients*. 2016 Feb 24;8(3):95.
27. Nazir L, Samad F, Haroon W, Kidwai SS, Siddiqi S, Zehravi M. Comparison of glycaemic response to honey and glucose in type 2 diabetes. *J Pak Med Assoc*. 2014 Jan;64(1):69-71.
28. Samarghandian S, Farkhondeh T, Samini F. Honey and Health: A Review of Recent Clinical Research. *Pharmacognosy Res*. 2017 Apr-Jun; 9 (2): 121-127. doi: 10.4103 / 0974-8490.204647.
29. Tatli O, Karaca Y, Turkmen S, Gulgen GS, Sahin A, Eryigit U, Fazli O, Karaguzel E, Mentese A, Orem A, Cansu A, Turedi S, Gunduz A. The effect of mad honey on testosterone levels of male rats. *Bratisl Lek Listy*. 2016;117(11):677-80.
30. Gholami M, Abbaszadeh A, Khanipour Khayat Z, Anbari K, Baharvand P, Gharavi AM. Honey improves spermatogenesis and hormone secretion in testicular ischaemia-reperfusion-induced injury in rats. *Andrologia*. 2018 Feb;50(1).
31. Fakhridin MB, Alsaadi RA. Honey Supplementation to Semen-Freezing Medium Improves Human Sperm Parameters Post-Thawing. *J Family Reprod Health*. 2014 Mar;8(1):27-31.
32. Attia YA, Al-Hanoun A, Bovera F. Effect of different levels of bee pollen on performance and blood profile of New Zealand White bucks and growth performance of their offspring during summer and winter months. *J Anim Physiol Anim Nutr (Berl)*. 2011 Feb;95(1):17-26.
33. Abdelhafiz AT, Muhamad JA. Midcycle pericoital intravaginal bee honey and royal jelly for male factor infertility. *Int J Gynaecol Obstet*. 2008 May;101(2):146-9.
34. Othman NH. Honey and cancer: sustainable inverse relationship particularly for developing nations—a review. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2012;2012:410406.
35. Jaganathan SK, Balaji A, Vellayappan MV, Asokan MK, Subramanian AP, John AA, Supriyanto E, Razak SI, Marvibaigi M. A review on antiproliferative and apoptotic activities of natural honey. *Anticancer Agents Med Chem*. 2015;15(1):48-56.
36. Ahmed S, Othman NH. Honey as a potential natural anticancer agent: a review of its mechanisms. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2013;2013:829070.
37. Porcza LM, Simms C, Chopra M. Honey and Cancer: Current Status and Future Directions. *Diseases*. 2016 Sep 30;4(4).
38. Erejuwa OO, Sulaiman SA, Wahab MS. Effects of honey and its mechanisms of action on the development and progression of cancer. *Molecules*. 2014 Feb 21;19(2):2497-522.
39. Bardy J, Slevin NJ, Mais KL, Molassiotis A. A systematic review of honey uses and its potential value within oncology care. *J Clin Nurs*. 2008 Oct;17(19):2604-23.