

## Il miele nella medicazione delle ferite: mito o scienza?

### Parte 2: Casi clinici nel cane

**H. de Rooster, J. Declercq**

Dipartimento di Medicina e Biologia clinica degli animali domestici di piccola taglia  
Facoltà di medicina veterinaria, Università di Gent, Belgio  
Salisburylaan 133, B-9820 Merelbeke  
Hilde.Derooster@Ugent.be

#### SINTESI

**All'uso del miele vengono attribuite diverse proprietà che hanno un effetto positivo sui processi di guarigione delle ferite. Nella sottostante casistica, basata su alcuni casi clinici, vengono esaminati i risultati dell'uso di medicazioni con miele in cani che presentano ferite cutanee. Ciò che appare evidente è che la guarigione delle ferite avviene rapidamente, che le persistenti infezioni batteriche sono tenute sotto controllo con successo, che le ferite con necrosi richiedono meno interventi chirurgici e che le medicazioni con miele ed i cambi di medicazione vengono molto ben tollerate dai pazienti.**

#### RIASSUNTO

Al miele si attribuiscono numerosi effetti positivi nel campo del trattamento delle ferite. Nella sottostante casistica i risultati clinici dell'utilizzo di medicazioni al miele sono descritti in base a diversi casi clinici riguardanti cani con ferite cutanee. I risultati confermano che le ferite trattate con il miele guariscono in fretta, che la contaminazione batterica appare ben controllata, che la rimozione dei detriti della degradazione è efficace e che le medicazioni vengono tollerate bene da tutti i pazienti.

#### INTRODUZIONE

Il miele è già da tempo utilizzato per le sue proprietà curative delle ferite. Negli animali di piccola taglia gli effetti del miele usato nella gestione e terapia delle ferite sono documentati solo grazie ad osservazioni cliniche invece che sulla base di studi prospettici. Nella prima parte, riguardante il miele nel trattamento delle ferite, sono passate in rassegna, sulla scorta di un'ampia bibliografia, le varie proprietà del miele utilizzato a scopo terapeutico per curare le ferite (De Gallo *et al.*, 2008). Lo scopo che il presente articolo si prefigge è offrire un quadro risultante da alcune esperienze dirette degli autori relative a casi clinici reali e riguardanti cani con diversi tipi di ferite cutanee. Ovviamente si riscontra molta sovrapposizione fra le diverse proprietà terapeutiche del miele. Alcuni dei pazienti sono stati trattati con il miele terapeutico, mentre altri sono stati curati con il miele per uso alimentare.

#### CASISTICA

##### Caso 1

Il primo caso ha riguardato un cane da Pastore Belga Malinois di 12 anni, sofferente di complicazioni parassitarie in forma di miasi estesa. Il veterinario che se ne occupava, aveva somministrato al cane, trentasei ore prima, un pour-on per ovini (Butox®, deltametrin) per uccidere le larve. Il cane è stato posto sotto anestesia generale. È stato tosato e tutte le larve sono state rimosse manualmente. All'altezza della schiena e alla base della coda erano presenti ampie lesioni crateriformi e la cute circostante mostrava una notevole infiammazione (Figura 1A). Il cane è stato trattato con antibiotici (Kefzol®, 22mg/kg tre volte al giorno), analgesici (Metadone®, 0,1 mg/kg quattro volte al giorno) e gli è stata somministrata una flebo

(Sterofundin ®, 1 cambio di flebo). Le ferite sono state deterse due volte al giorno con una soluzione salina sterile. Anche se le condizioni generali del cane nel complesso potevano dirsi nettamente migliorate, si riscontravano ancora un lieve aumento della necrosi cutanea e la disidratazione del letto della ferita. (Figura 1B). Pertanto, a partire dal terzo giorno, la schiena dell'animale veniva coperta completamente con compresse impregnate di miele alimentare. Successivamente, veniva apportato un bendaggio occlusivo costituito da un grosso panno assorbente (ricavato da un coprimaterasso) fissato con una rete per fasciature. Il giorno successivo è stato effettuato un cambio della medicazione (Figura 1C). Il miele residuo è stato rimosso con una soluzione salina sterile prima di applicare la nuova medicazione al miele. Il giorno dopo si notava il distacco del tessuto necrotico che poteva essere facilmente eliminato grazie al lavaggio con un soluzione fisiologica e senza necessità di raschiamento (Figura 1D). Il giorno dopo, il cane è stato dimesso senza prescrizione di antibiotici o analgesici, ma con la raccomandazione di reiterare la medicazione con il miele. Cinque giorni dopo, quando il cane è stato visitato per il controllo, tutte le lesioni superficiali erano quasi completamente guarite, mentre le lesioni profonde si presentavano ridotte e riempite di tessuto di granulazione sano (Figura 1E). Da quel momento si è passati ad utilizzare una pomata al miele terapeutico che è stata applicata solo alle ferite in fase di granulazione. L'intervallo tra i cambi delle medicazioni è stato inizialmente esteso a 48 ore e dopo 1 settimana a 72 ore. Il cane è stato visitato di nuovo 1 mese più tardi perché sofferente di ernia perineale. Le lesioni sulla schiena erano completamente guarite e l'area era normalmente ricoperta dal pelo.



**Figura 1A. Caso 1. Un Pastore Belga Malinois di 12 anni, con un'estesa miasi, dopo la tosatura e la rimozione manuale di tutte le larve. Lesioni crateriformi con infiammazione acuta della pelle circostante.**



**Figura 1B. Caso 1. Tre giorni dopo la rimozione delle larve. Le ferite sono state ripulite due volte al giorno con una soluzione salina sterile. Si riscontra una necrosi collaterale e la disidratazione del letto della ferita.**



**Figura 1C. Caso 1. Primo cambio della medicazione dopo l'applicazione del miele alimentare. Si osserva l'insorgere di una demarcazione del tessuto necrotizzante.**



**Figura 1D. Caso 1. Secondo cambio della medicazione dopo l'applicazione del miele alimentare. Il tessuto necrotico si è staccato spontaneamente.**



**Figura 1E. Caso 1. Una settimana dopo il trattamento con le medicazioni al miele. Le ferite superficiali sono praticamente scomparse, le lesioni più profonde sono quasi completamente occupate da tessuto di granulazione.**

## **Caso 2**

Uno Shar Pei di 9 anni in un cattivo stato generale è stato ricoverato per ulcerosi sulla lingua ed un marcato gonfiore sul lato mediale del tallone sinistro con decolorazione della pelle (Figura 2A). Quale causa soggiacente si è pensato ad una patologia vascolare (trombosi). La necrosi in uno stadio avanzato ha rapidamente portato ad una notevole perdita della pelle intorno alla tibia ed al tallone. Il proprietario non ha optato per un intervento chirurgico e per cui è stata eseguita

una toilette chirurgica della ferita. Il trattamento consisteva esclusivamente nell'applicazione giornaliera di una medicazione con miele alimentare (Meli). Il tessuto necrotico si è facilmente delimitato e si è staccato ed il 7mo giorno era chiaramente visibile il letto di granulazione (Figura 2B). Sei settimane più tardi, il difetto era quasi completamente scomparso ed i tessuti cicatriziali erano relativamente modesti (Figura 2C).



**Figura 2A. Caso 2. Shar Pei di 9 anni con rigonfiamento necrotizzante all'altezza del tallone, in conseguenza del cattivo stato generale di salute.**



**Figura 2B. Caso 2. Una settimana dopo il trattamento con le medicazioni al miele. La necrosi ha rilasciato spontaneamente ed è presente un chiaro letto di granulazione**



**Figura 2C. Caso 2. Sei settimane dopo il trattamento con le medicazioni al miele. La perdita è quasi completamente guarita con una formazione di cicatrici relativamente modesta.**

### **Caso 3**

Un Rottweiler di 7,5 anni è stato esaminato 3 settimane dopo il trattamento topico di un granuloma

eosinofilo, formatosi tra le dita dei piedi di sostegno della zampa anteriore sinistra, trattamento che era stato effettuato con una pomata immunosoppressiva (Protopic ® 0,1% di pomata). Il cane zoppicava vistosamente, il granuloma premeva sulle unghie divaricandole eccessivamente e c'era un forte tanfo a causa di una necrosi centrale (Figura 3A). Il granuloma è stato sottoposto a sondaggio con una sonda corta per escludere l'esistenza di tramiti fistolosi. Vaniva effettuata un'ampia biopsia chirurgica che confermava la diagnosi. Il sito di biopsia è stato suturato con materiale di sutura non riassorbibile (nylon) ed è stata applicata una medicazione con imbottitura, dopo avervi spalmato una pomata a base di miele terapeutico. Al cambio della medicazione, il giorno successivo, si rilevava che l'odore sgradevole era in gran parte scomparso. Il cane è stato dimesso. è stata prescritta una terapia orale con corticosteroidi (prednisolone ®, 0,5 mg/kg due volte al giorno) con la raccomandazione di cambiare la medicazione al miele giornalmente. Dopo 14 giorni, il cane è stato nuovamente visitato. Il cane poteva utilizzare bene la zampa, anche se il sito della biopsia mostrava deiscenza della ferita (Figura 3B). L'odore era completamente scomparso e anche la necrosi. Nel corso di una visita di controllo quattro settimane più tardi, dopo la biopsia, la ferita risultava quasi guarita, anche se il granuloma eosinofilo si presentava aumentato in volume (Figura 3C). Il trattamento con la pomata al miele è stato interrotto e l'intensità della terapia orale con corticosteroidi è stata raddoppiata. A causa dell'ulteriore espansione del granuloma eosinofilo, il cane è stata infine eutanasiato.



**Figura 3A.** Caso 3. Un Rottweiler di 7,5 anni con granuloma eosinofilo nella regione infradigitale della zampa. Il granuloma mostra un'ampia necrosi centrale. In corrispondenza dell'essudato sanguinoso il granuloma è stato sondato per escludere la presenza di un tramite fistoloso.



**Figura 3B.** Caso 3. Due settimane dopo la biopsia. Non vi è più necrosi; si nota deiscenza della ferita in corrispondenza del sito di biopsia.





**Figura 3C.** Caso 3. Quattro settimane dopo la biopsia. Il problema è stato risolto tuttavia il granuloma è aumentato in misura.

#### **Caso 4**

Un giovane Boxer di 9 mesi aveva riportato ustioni su tutte e quattro le zampe nel giocare con un flacone di plastica che aveva lacerato con un morso causando lo spargimento del contenuto: una polvere caustica a base di soda per disintasarne il wc. Il cane aveva saltellato per un certo tempo nel liquido caustico formatosi sul pavimento. Il proprietario aveva sciacquato a lungo le zampe dell'animale con acqua di rubinetto ed un veterinario consultato d'urgenza aveva prescritto un trattamento della durata di 3 giorni con iniezioni giornaliere di antibiotici (Synulox®) e di FANS (Metacam®). Il quarto giorno, in considerazione del progressivo acuirsi delle ferite veniva richiesto un secondo parere. Il cane mostrava sulle quattro zampe una necrosi essudativa emanante cattivo odore, con perdita di pelle digitale e interdigitale, esposizione dei tendini e una perdita tissutale diffusa nei cuscinetti plantari. A causa di automutilazione mancavano anche cinque falangi distali e le unghie (2 anteriori sinistre, 2 posteriori sinistre, 1 posteriore destra), di modo che l'osso era esposto (Figura 4A). Il trattamento antibiotico e antinfiammatori già avviato in precedenza veniva portato avanti per una settimana. Sulle ferite veniva spalmato del miele alimentare liquefatto, che era ricoperto con compresse di garza, il tutto protetto da un bendaggio occlusivo. I cambi di medicazione si effettuavano una volta al giorno. In fase iniziale l'animale provava dolorosità transitoria durante l'applicazione del miele. Dopo 7 giorni si constatava la scomparsa del tessuto necrotico e del cattivo odore e si notava la chiara presenza di un letto di granulazione all'altezza delle zampe (Figura 4B). Il venticinquesimo giorno le dita si presentavano fortemente fuse insieme (sindattilia) con l'osso parzialmente coperto (Figura 4C). Dopo cinque settimane, constatata la guarigione delle zampe, il cane è stato dimesso, (Figura 4D). L'osso risultava coperto in tutti i punti. Le dita di tutte e 4 le zampe si erano fuse (sindattilia), ma il cane non zoppicava.



**Figura 4A.** Caso 4. Boxer di 9 mesi di età, 4 giorni dopo essere stato a contatto con una sostanza per disintasarne il wc. Lesioni in corrispondenza delle piante di entrambe le zampe posteriori. Si segnala una necrosi essudativa con esposizione dei tendini (frecche bianche) e falangi (freccetta nera) e una perdita di unghie e perdita tissutale all'altezza dei cuscinetti plantari.



**Figura 4B.** Caso 4. Sette giorni dopo il trattamento, con medicazione al miele. Il tessuto necrotico è sparito e vi è la formazione di nuovo tessuto di granulazione.



**Figura 4C.** Caso 4. A venticinque giorni dall'inizio del trattamento con le medicazioni al miele. Il tessuto di granulazione copre completamente la regione interessata. Le dita si sono fuse completamente.



**Figura 4D.** Caso 4. Cinque settimane dopo il trattamento con la medicazione al miele. Le piante delle zampe sono completamente guarite.

### **Caso 5**

Un Bovaro Bernese di 9,5 anni di sesso maschile non castrato è stato sottoposto ad un intervento di celiotomia (laparotomia) e a marsupializzazione della prostata dal veterinario che lo aveva in cura. Immediatamente dopo venivano eseguiti altri due interventi in quanto si rilevava deiscenza della fascia addominale. Quando la ferita si è riaperta, il trattamento è stato demandato allo specialista. Si riscontrava la penetrazione di una gran parte dell'intestino tenue da parte della ferita paramediana della celiotomia. Le suture visibili sono state rimosse e l'addome è stato abbondantemente risciacquato con una soluzione salina sterile. La fascia addominale è stata ricucita con una combinazione di punti di sutura orizzontali ad U e di una ulteriore sutura in continuo con materiale di sutura a riassorbimento lento (PDS II ® 1). Il cane si è ripreso bene ma in area paraprepuziale si è sviluppato un tramite fistoloso, probabilmente a causa

della marsupializzazione inizialmente eseguita. Nonostante l'adozione di una terapia basata sulla somministrazione endovenosa di antibiotici a largo spettro (enrofloxacin in combinazione con amoxiciclina) dopo il quinto giorno dall'ultimo intervento chirurgico un test evidenziava una coltura positiva ottenuta mediante prelievo in profondità nel condotto della fistola. Veniva localizzato un batterio *Enterobacter cloacae* resistente, sensibile solo a amikacina e a cloramfenicolo. Poiché la condizione generale del cane era molto soddisfacente, la cura con gli antibiotici non è stata cambiata, ma si adottava una terapia topica. Una siringa per iniezioni da 1 ml. è stata riempita con una pomata a base di miele terapeutico ed usata come applicatore per immettere il miele alla maggiore profondità possibile nella fistola. Durante la prima settimana il drenaggio dall'apertura fistolosa è diminuito drasticamente. Un nuovo esame batteriologico, successivamente condotto, ha permesso di constatare l'assenza dell'*Enterobacter cloacae*. Il trattamento ha richiesto circa un mese prima che la fistola scomparisse completamente.

## DISCUSSIONE

Da tempi immemorabili il miele viene applicato sulle ferite degli esseri umani e degli animali in virtù delle sue proprietà curative. Gli esempi discussi costituiscono solo alcuni dei numerosi casi che i due autori hanno trattato utilizzando medicamenti a base di miele. Anche se in teoria esiste una chiara distinzione tra miele terapeutico e miele alimentare, dal punto di vista clinico gli autori sono giunti alla conclusione che entrambi i tipi di miele danno risultati estremamente positivi. Parimente, Mathews e Binnington (2002) hanno riportato risultati simili con l'uso di miele non pastorizzato negli animali, e nella medicina umana sono stati riscossi anche molti successi clinici grazie all'impiego di comune miele della catena alimentare nella copertura delle ferite (Enzlin, 2001, Molan, 2002). I casi 2 e 4 e sono stati trattati solo con miele alimentare. Nel caso 1 è stato fatto uso di miele alimentare nella fase iniziale del trattamento. Una volta rimpicciolita l'area da trattare si è fatto uso di una pomata al miele.

Nei casi 3 e 5 è stato utilizzato esclusivamente miele per uso terapeutico. Le pomate a base di miele ufficialmente registrate contengono oltre al miele garantito anche altri componenti che riducono l'appiccicosità ed aumentano la capacità del miele di rimanere più a lungo nella regione anatomica trattata. Alle pomate a base di miele reperibili in commercio sono stati aggiunti anche additivi che contrastano l'azione dei radicali liberi dell'ossigeno, un aspetto che, soprattutto nelle ferite difficili o restie alla guarigione, rappresenta un significativo valore aggiunto rispetto al miele alimentare (Enzlin, 2001). Un altro elemento positivo è la severa selezione a cui viene sottoposto il miele utilizzato in ambito terapeutico (Enzlin, 2001). Dal miele alimentare inoltre non è deducibile alcuna indicazione sui livelli di perossido di idrogeno e circa l'attività non relativa al perossido di idrogeno. Nell'utilizzare il miele alimentare è da preferire quello centrifugato a freddo e confezionato senza essere stato riscaldato (il miele prodotto da Meli e dall'azienda agricola Weyn soddisfano a questi requisiti). Il trattamento termico del miele pregiudica infatti il potere antibatterico dovuto alla formazione di perossido di idrogeno, in quanto viene distrutto l'enzima che presiede alla sua formazione (White e Subers, 1964). I batteri vegetativi patogeni normalmente non sopravvivono nel miele, ma le spore batteriche possono eventualmente rimanere vitali (Snowdon e Cliver, 1996). Nei tipi di miele riscaldati, il rischio della presenza di tracce di *Clostridium* è sicuramente minore, ma in questo caso il previsto effetto di una simile medicazione con miele dovrà solo basarsi sulle proprietà osmotiche della frazione zuccherina (Molan e Allen 1996). Nelle grandi aziende di apicoltura, tutte le materie prime vengono controllate per escludere la presenza di anaerobi solfito-riduttori, a cui appartiene anche il *Clostridium botulinum*. Sebbene nessuno dei due autori abbia mai causato infezioni iatrogene delle ferite indotte dall'uso di miele lavorato a freddo è comunque opportuno informare i proprietari sui possibili rischi connessi all'utilizzo di miele non trattato, rispetto ai preparati disponibili in commercio.

Nel caso di vasti danneggiamenti della pelle, come nel caso 1, la scelta del miele alimentare si spiega facilmente considerando che la quantità di miele terapeutico di un intero tubetto di pomata inizialmente non sarebbe bastata ad una singola medicazione. Dolore localizzato ed una eccessiva perdita di liquidi biologici sono stati riportati in conseguenza dell'applicazione di miele per uso alimentare in alcuni casi di ustioni estese in soggetti umani (Osman *et al.*, 2003). Il soggetto animale del caso 4, trattato con miele per uso alimentare, ha mostrato di sentire dolore nei primi giorni dopo l'applicazione del miele. L'esperienza degli autori è che tali reazioni hanno un carattere di eccezionalità. Finora non sono mai state rilevate reazioni dolorose dopo l'applicazione di miele terapeutico.

Per combattere l'infezione batterica resistente nel caso 5 è stato immesso, in profondità nella zona colpita, del miele terapeutico applicandolo sotto pressione. L'intervento non ha dato adito ad effetti negativi e la fistola si è infine richiusa ed è sparita.

In soggetti umani, le ferite maleodoranti sono una fonte di frustrazione e di condizionamento per lo stesso



paziente (Lee *et al.*, 2007). Anche se i soggetti animali non ne saranno così condizionati, l'odore sgradevole emanato fra l'altro dai processi caratterizzati da necrosi estesa invece disturberà i padroni. Nei casi 3 e 4, l'effetto deodorante del trattamento con la pomata a base di miele è stato enormemente apprezzato dai padroni degli animali in cura.

Le miasi possono assumere proporzioni estreme e causare terribili ferite. Le larve e i loro prodotti di degradazione danno luogo ad una acutissima cascata infiammatoria (Anderson e Huitson, 2004). Nel caso 1, gli effetti antinfiammatori legati all'uso topico del miele erano già visibili al primo cambio di medicazione.

Nell'ambito terapeutico degli animali domestici di piccola taglia numerose sono le indicazioni per l'utilizzo di miele o di preparati a base di miele nella copertura di ferite. I casi qui discussi dimostrano che in effetti si può avere una guarigione ottimale delle ferite e che tale trattamento e gestione delle ferite cutanee risulta chiaramente più efficiente e meno costoso di quello ottenuto con altre pomate e/o medicazioni tradizionali.

#### RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Anderson G., Huitson N.R. (2004). Myiasis in pet animals in British Columbia: The potential of forensic entomology for determining duration of possible neglect. *Canadian Veterinary Journal* 45, 993-998.
- De Rooster H., Declercq J., Van den Bogaert M. (2008). Honing in de wondzorg: Mythe of wetenschap? Deel I: Literatuuroverzicht. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift*, 68-74.
- Enzlin M. (2001). Honing als natuurlijke en superieure wondgenezer. *Verpleegkunde Nieuws* 11, 1-4.
- Lee K.F., Ennis W.J., Dunn G.P. (2007). Surgical palliative care of advanced wounds. *American Journal of Hospital Palliative Care* 24, 154-160.
- Mathews K.A., Binnington A.G. (2002). Wound management using honey. *Compendium* 24, 53-60.
- Molan P.C. (2002). Re-introducing honey in the management of wounds and ulcers – theory and practice. *Ostomy Wound Manage* 48, 28-40.
- Molan P.C., Allen K.L. (1996). The effect of gamma-irradiation on the antibacterial activity of honey. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 48, 1206-1209.
- Molan P.C., Betts J.A. (2004). Clinical usage of honey as a wound dressing: an update. *Journal of Wound Care* 13, 353-356.
- Osman O.F., Mansouri I.S., El-Hakim S. (2003). Honey compound for wound care: a preliminary report. *Annals of Burns and Fire Disasters* 16, 131-134.
- Snowdon J.A., Cliver D.O. (1996). Micro-organisms in honey. *International Journal of Food Microbiology* 31, 1-26.
- White J.W., Subers M.H. (1964). Studies on honey inhibine: Effect of heat. *Journal of Apicultural Research* 3, 45-50.