

PERCEZIONI DEL VELENO D'API IMPIEGATO IN PROVE SPERIMENTALI

In numerosi paesi il veleno d'api viene impiegato esclusivamente nell'industria farmaceutica e cosmetica. Perché? I costi produttivi sono notevolmente superiori a tutti gli altri prodotti dell'alveare e, nonostante le sue potenzialità, c'è una domanda limitata rispetto a propoli e pappa reale. Che fare? Servono strategie per promuoverlo in considerazione degli enormi benefici che può procurare alla salute umana

In alcuni paesi il veleno d'api, detto apitossina, è impiegato nella cura o come coadiuvante nel trattamento di malattie come il morbo di Parkinson e l'artrite reumatoide. Gruppi di medici, nello specifico in Corea e Arabia Saudita, hanno riscontrato una generale disinformazione in relazione alle potenzialità di questa sostanza e hanno perciò deciso di svolgere indagini attraverso questionari messi a punto appositamente. Con questi strumenti esplorativi, in particolare quando si conducono interventi terapeutici sperimentali, i medici cercano di capire quale percezione del veleno d'api hanno le persone; in questo modo pensano di creare una base di partenza per abbattere eventuali barriere psicologiche e per migliorare il trattamento e l'assistenza ai pazienti.

Procedure per conoscere la visione del paziente dovrebbero essere applicate ogni qualvolta si intraprende una sperimentazione in campo terapeutico.

Il veleno d'api

L'esposizione degli esseri umani alle punture di api (figura 1) si è in-

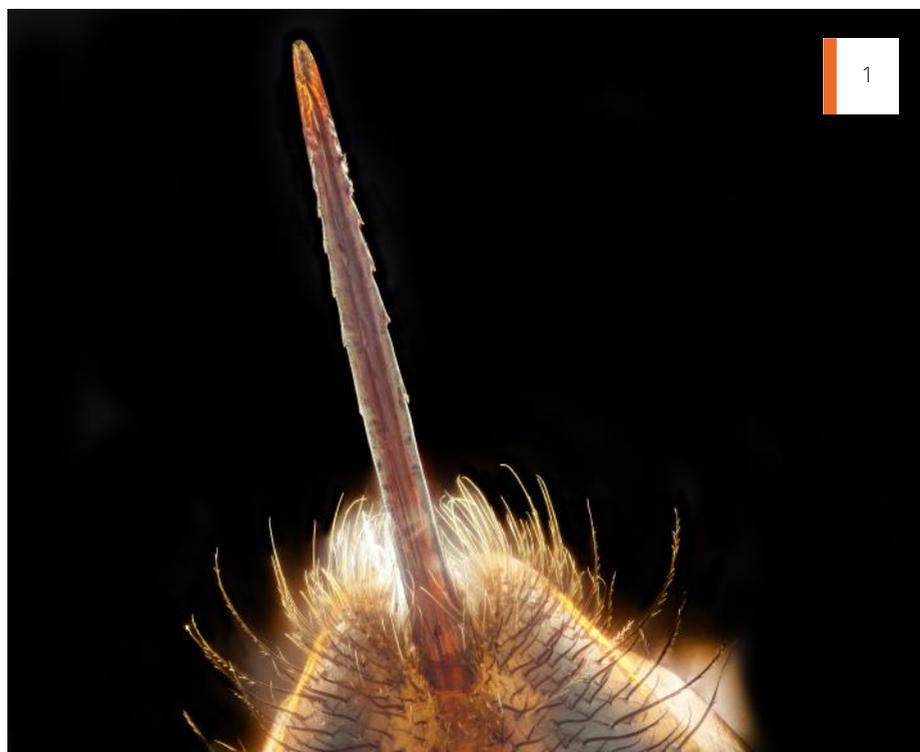


Figura 1. Dettaglio del pungiglione di *Apis mellifera* (foto Phil Frank, USGS Bee Inventory and Monitoring Lab USA, <https://www.flickr.com/photos/usgsbiml/51589390767/in/photostream/>)

tensificata da quando l'uomo, oltre 7.000 anni fa, iniziò a gestire popolazioni di api fornendo loro alveari artificiali per accedere in modo efficiente ai loro prodotti, in parti-

colare miele e cera. Nonostante i notevoli sforzi posti nel miglioramento genetico, le api da miele non sono state addomesticate (non è corretto chiamarle api do-

Tipo di molecola	Componente	Percentuale del peso secco del veleno
Enzimi	Fosfolipasi A2	<u>10-12</u>
	Fosfolipasi B	1
	Ialuronidasi	1.5-2
Peptidi	Melittina	<u>50-60</u>
	Apamine	2-3
	MCD peptide	2-3
Fosfolipidi		1-3
Amine	Istamine	1.5
	Dopamine	0.13-1
	Noradrenalina	0.1-0.7
	Neurotrasmettitori	0.1-1
Aminoacidi		0,23-1,7
Carboidrati	Glucosa	2-4
Feromoni	Isopentil acetato; n butilacetato	4-8

Tabella 1. Molecole che compongono il veleno d'api (modificato da Rady *et al.*, 2017)

mestiche) e non risulta che al momento siano stati raggiunti obiettivi mirati a ottenere una maggiore docilità (Pucca *et al.*, 2019).

Il veleno d'api è sintetizzato da una ghiandola presente nella cavità addominale. È stato impiegato in terapie per mitigare artrite, reumatismi e malattie della pelle (Rady *et al.*, 2017). La letteratura riferisce che Carlo Magno e Ivan Il Terribile soffrivano di dolori alle articolazioni ed erano regolarmente curati con punture d'api, ma la pratica era nota anche a Ippocrate e Galeno (nell'ordine, maestro e discepolo. Il primo fondatore della medicina greca). Le risposte fisiologiche all'apitossina, quindi, sono note da

tempo e derivano in gran parte dall'osservazione empirica di come tra gli apicoltori l'incidenza di patologie reumatiche sia ridotta rispetto al resto della popolazione.

In media, in una puntura d'api vengono iniettati 140-150 µg di veleno, mentre la dose letale media varia tra 2,8 e 3,5 mg di veleno per kg di peso corporeo umano. Una persona non allergica, di peso compreso tra 60 e 70 kg, ha quindi una probabilità del 50% di morire dopo essere stata punta da almeno 1.000-1.500 api. Comunque, sono stati segnalati decessi causati da sole 200-500 punture. La gravità dell'avvelenamento, infatti, è determinata dall'età della persona,

dal peso corporeo, dal numero di punture e dalle caratteristiche individuali definite da stato immunitario, dalla presenza concomitante di più disturbi e da eventuali sensibilizzazioni precedenti.

Il veleno d'api è essenzialmente una miscela complessa, composta da glucosio, fruttosio, fosfolipidi, peptidi, proteine tossiche e altri componenti bioattivi (più 18 componenti farmacologicamente attivi). Il peso specifico è 1,131 mentre il suo pH è acido, la percentuale d'acqua è l'88% del peso (Diaz, 2014). La componente principale è un peptide emolitico chiamato melittina, che costituisce circa il 40-60% del peso secco del veleno ed è responsabile della maggior parte delle risposte fisiologiche osservate. Altra componente importante è l'enzima fosfolipasi A2 che ammonta al 10-12% del peso secco. Si presentano in Tabella 1 le principali molecole che compongono il veleno d'api in base al lavoro di Rady *et al.*, 2017).

Nel suo complesso l'apitossina è fondamentalmente una sostanza antinfiammatoria, analgesica, vasomotora e immunoattivante.

Ha inoltre un effetto ipotensivo e antineoplastico; aumenta la fibrinolisi del sangue (processo atto a controbilanciare il sistema della coagulazione) per cui tende a sciogliere eventuali trombi presenti nei vasi sanguigni. Da queste proprietà derivano gli impieghi più ricorrenti:

- dolori e infiammazioni di ogni tipo (artrite, artrosi, reumatismi);
- depressione del sistema immunologico (infezioni, raffreddori, influenza, ecc.);
- trombosi arteriale e/o venosa;
- ipertensione, asma bronchiale;
- nevralgie del nervo sciatico e/o altri nervi.

Allargando l'esemplificazione si può affermare la sua utilità in caso di allergia al veleno (per la desensibilizzazione), geloni, eczema, fibromialgia, gotta, infiammazioni articolari, lombaggine, nevralgie, crampi mestruali, sclerosi multipla, disturbi vascolari periferici, nevralgia post-erpetica, psoriasi, reumatismi, sciatica, gomito del tennista, patologie neurodegenerative.

L'effetto benefico dell'apitossina è percepito generalmente in tempi ristretti, soprattutto nei casi in cui il disturbo da curare provoca dolore. Non vi è evidenza rispetto allo sviluppo di assuefazione o resistenza nei casi di trattamenti con apitossina a lunga scadenza (Diaz, 2014).

Va ricordato che api e vespe sono insetti dell'ordine degli imenotteri. Non sorprende, dunque, che il veleno d'api contenga alcuni degli stessi composti del veleno di vespa, come adrenalina, dopamina, istamina, ialuronidasi (figura 2), noradrenalina, fosfolipasi A2, fosfolipasi B e serotonina, mentre solo il veleno d'api contiene apamina, melittina e peptide degranulatore dei mastociti.

La reazione individuale al veleno d'api è molto variabile, in ogni caso le persone allergiche debbono astenersi dall'uso.

Al momento, in numerosi paesi il veleno d'api può essere utilizzato solo nell'industria farmaceutica e cosmetica. La produzione e i costi sono superiori a tutti gli altri prodotti dell'alveare e, nonostante le sue potenzialità, incontra una domanda limitata se confrontato a propoli o pappa reale. Servono quindi strategie per promuoverlo in considerazione degli enormi benefici che può procurare alla salute umana.

L'atteggiamento dei pazienti nei confronti di alcune terapie

Le frequenti lacune nella conoscenza del morbo di cui si soffre e

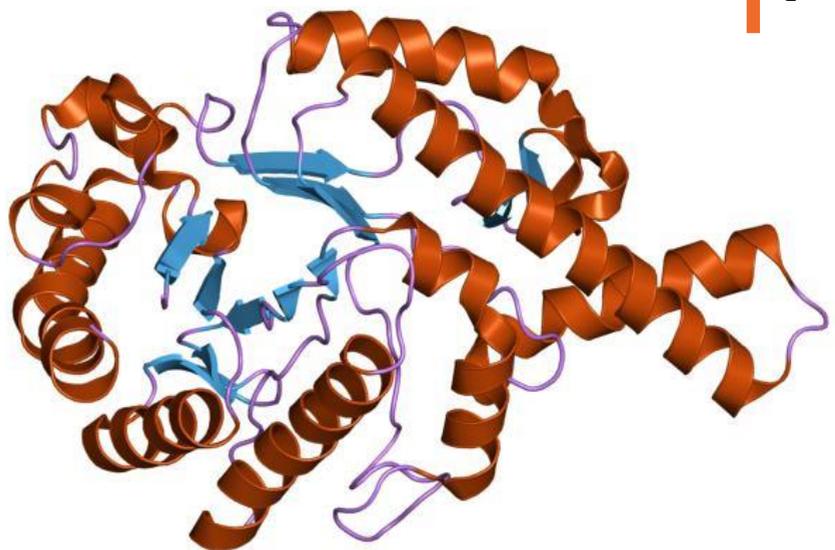


Figura 2. Rappresentazione molecolare dell'enzima ialuronidasi presente nel veleno d'api (Jawahar Swaminathan and MSD, European Bioinformatics Institute)

delle possibili soluzioni rappresentano una barriera per il trattamento e l'assistenza ai pazienti perché possono influenzare il loro atteggiamento e la loro percezione della malattia. Attraverso strumenti che diano maggiore consapevolezza si possono aiutare i medici a identificare gli interventi in grado di migliorare la comprensione da parte dei pazienti. In questo senso in Corea e Arabia Saudita sono stati condotti studi per definire l'atteggiamento dei pazienti nei confronti di terapie sperimentali che prevedevano l'impiego di apitossina (e non solo). Va evidenziato come le popolazioni coreana e saudita appartengano a contesti storici, culturali e religiosi molto diversi.

In entrambi i casi sono stati impiegati questionari opportunamente disegnati.

Indagine condotta in Corea.

Nel 2014 una società di medici coreani, la *Korean Movement Disorders Society Red Tulip*, ha pubblica-

to un'indagine condotta a livello nazionale sulla conoscenza dei pazienti e sui loro atteggiamenti nei confronti della sperimentazione con cellule staminali e/o veleno d'api nella cura del morbo di Parkinson. Sono partiti dai seguenti presupposti:

- Il trattamento con cellule staminali è un trattamento sperimentale riconosciuto tra i pazienti con morbo di Parkinson e per il quale ci sono grandi aspettative.
- Il veleno d'api è uno dei trattamenti complementari e alternativi più popolari per il Parkinson.
- La conoscenza e l'atteggiamento del paziente nei confronti di questi trattamenti sperimentali sono poco conosciuti dai medici.

Molti interventi terapeutici sperimentali sono stati utilizzati nel tentativo di contenere il morbo di Parkinson. Oltre ai farmaci, sono state studiate la terapia con cellule staminali, la medicina complementare e alternativa e l'esercizio fisico.

Il veleno d'api è la medicina complementare e alternativa non farmacologica più comune utilizzata. Si ritiene che il veleno d'api è un potenziale agente neuroprotettivo sulla base delle sue proprietà antinfiammatorie. A seguito di una prova clinica il veleno d'api è diventato un trattamento sperimentale ben riconosciuto tra i pazienti con Parkinson e gli operatori sanitari in Corea. Sebbene siano stati condotti studi clinici che utilizzano la terapia con cellule staminali o il veleno d'api nel Parkinson, mancano tuttavia studi controllati e ben progettati sufficienti a raggiungere gli standard stabiliti dall'EBM (Medicina Basata sulle Evidenze) in

Corea. Dato che la maggior parte dei pazienti ottiene informazioni sui trattamenti sperimentali dai media o da Internet piuttosto che dagli operatori sanitari, risultava fondamentale comprendere il livello di comprensione della terapia sperimentale del Parkinson sia in pazienti con la malattia sia in lavoratori del settore sanitario.

Utilizzando un questionario di 12 domande, da aprile a giugno 2013 è stata condotta un'indagine a livello nazionale su 963 pazienti con Parkinson e 267 operatori sanitari attivi in 44 ospedali. L'indagine è stata eseguita tramite intervistatori qualificati.

Senza entrare nella selva di informazioni che l'analisi del questionario ha fornito, i dati suggeriscono che relativamente pochi pazienti con Parkinson si rendono conto dei limiti di sicurezza e di efficacia entro i quali si collocano i trattamenti sperimentali, nonostante ciò erano molto interessati a nuove terapie. Coerentemente con quanto appena detto, una considerevole proporzione di pazienti con Parkinson ha manifestato di voler ricevere trattamenti sperimentali, anche se questi non hanno ancora raggiunto il livello di protocolli standard approvati e anche con il rischio di eventi avversi. Le persone più giovani, più istruite e con un



**APICOLTURA
LA FENICE**

**EUROPEAN LEADER
IN QUALITY LIVE BEES**

www.packagebeeseurope.com
info@packagebeeseurope.com
Tel.: +39 392 29 95 997

seguici su   

Apicoltura la Fenice S.S.A. Via Giammatteo n. 6 73100 Lecce

La maniacale cura dei dettagli e la costante ricerca di tecniche innovative e migliorative di conduzione apistica fanno di Apicoltura La Fenice il riferimento per qualità, professionalità e puntualità.



REGINE

-  MIGLIORI LINEE BUCKFAST
-  SELEZIONE VSH
-  REGINE TESTATE DA STAZIONE ISOLATA
-  LIGUSTICHE SELEZIONATE



PACCHI D'API

-  PESO GARANTITO
-  ASSENZA DI FUCHI
-  API GIOVANI E SANE
-  LOGISTICA AL TOP



NUCLEI

-  PRIMAVERILI
-  ESTIVO/AUTUNNALI
-  CERA GIOVANE
-  PICCOLI E GROSSI QUANTITATIVI





GRAFICA BY MILCOM ADV
pubblicità

decorso più lungo della malattia erano quelle che mostravano una maggiore comprensione dei trattamenti sperimentali e delle loro implicanze.

Indagine condotta in Arabia Saudita.

In base a quanto realizzato dai medici coreani, Sharaf *et al.* (2022) hanno condotto in Arabia Saudita uno studio trasversale su 180 pazienti (età variabile tra 18 e 70 anni, tutti con artrite reumatoide), impiegando un questionario cosiddetto KAP (**K**nowledge, **A**ttitude, **P**ractice; in italiano: conoscenza, atteggiamento, pratica).

L'indagine aveva lo scopo di capire la percezione dei pazienti nei confronti della terapia basata sul veleno d'api. In questo caso i pazienti hanno compilato il questionario online.

Va ricordato come nel popolo musulmano ci sia un profondo rispetto verso le api dovuto ad alcuni versi del Corano ("ed il tuo Signore ispirò alle api") che lo avvicinano all'apiterapia.

Sebbene la terapia con veleno d'api sia un trattamento alternativo da sempre adoperato nel trattamento di malattie croniche come l'artrite reumatoide, non era tuttavia chiaro ai medici sauditi autori dello studio quanto fossero informati i pazienti sul veleno e quale fosse la loro comprensione di come è impiegata l'apitossina. Va sottolineato che i medici sauditi sostengono, in genere, che l'andamento di un trattamento con veleno d'api dipende in gran parte da quanto un paziente ne sia informato al riguardo.

I risultati del questionario indicano che il 55% dei partecipanti ha dimostrato una buona conoscenza del trattamento in base al veleno d'api, ma una limitata disponibilità, che potrebbe dipendere dal fatto che il veleno è relativamente costoso in Arabia Saudita e che non

sempre è possibile reperirlo. I partecipanti con istruzione scolastica elementare e quelli che erano apicoltori hanno fornito risposte più corrette, se confrontate alle repliche di pazienti con istruzione universitaria e quelle di pazienti non apicoltori. Queste cifre potrebbero essere influenzate dal fatto che i partecipanti apicoltori (30%) erano anche quelli con un basso livello d'istruzione.

In linea di massima gli autori ritengono, come risulta dallo studio, che i pazienti che conoscono i trattamenti sono ottimi candidati a essere arruolati in studi sperimentali sull'impiego dell'apitossina.

Concludendo.

La buona comprensione da parte dei pazienti di trattamenti e sostanze in essi impiegate può rendere più efficace la terapia, nonché facilitare la conduzione di studi clinici. Inoltre, sono imprescindibili programmi di educazione sanitaria per aumentare la consapevolezza delle terapie ufficiali e/o complementari.

● Aristide Colonna ⁽¹⁾
Betio Piotta ⁽²⁾

⁽¹⁾ Presidente
Associazione Italiana Apiterapia
⁽²⁾ Agronoma, membro
Associazione Italiana Apiterapia e
dell'Accademia Italiana
di Scienze Forestali



Visita il sito dell'associazione
www.apiterapiaitalia.com

I soci di Apiterapia Italia hanno sconti
particolari sull'abbonamento in PDF

FONTE

- Diaz J.C., 2014. Apiterapia hoy: en Argentina, Cuba, Uruguay y Colombia. Antza. 352 pp <https://apiterapiadoctordiaz.com.ar/wp-content/uploads/2019/11/Apiterapia-Hoy-en-Argentina-y-Cuba.pdf>
- Korean Movement Disorders Society Red Tulip Survey Participants, Chung S.J., Koh S.B., Ju Y.S., Kim J.W. Nationwide Survey of Patient Knowledge and Attitudes towards Human Experimentation Using Stem Cells or Bee Venom Acupuncture for Parkinson's Disease. *J Mov Disord.* 2014;7(2):84-91. doi:10.14802/jmd.14012
- Pucca M.B., Cerni F.A., Oliveira I.S., et al. Bee Updated: Current Knowledge on Bee Venom and Bee Envenoming Therapy. *Front Immunol.* 2019;10:2090. Published 2019 Sep 6. doi:10.3389/fimmu.2019.02090
- Rady I., Siddiqui I.A., Rady M., Hasan Mukhtar H., 2017. Melittin, a major peptide component of bee venom, and its conjugates in cancer therapy. *Cancer letters* 402:16-31.
- Sharaf S.E., Alsanosi S., Alzahrani A.R., Al-Ghamdi S.S., Ayoub N. Knowledge, Attitude, and Practice of Bee Venom Acupuncture Therapy on Rheumatoid Arthritis Among Patients in Saudi Arabia. *Int J Gen Med.* 2022;15:1171-1183 <https://doi.org/10.2147/IJGM.S351315.nih.gov/pmc/articles/PMC5682937/>

CORSO **APITERAPIA** BASE

rivolto ad apicoltori, medici, veterinari, farmacisti, erboristi, fitoterapeuti, naturopati

sabato **10** e domenica **11**
settembre 2022



Mazzano Romano (RM)

Impara i trattamenti mirati al recupero del benessere con i prodotti raccolti, trasformati e secreti dalle api.

PER INFO E DETTAGLI :
www.apiterapiaitalia.com



segreteria@apiterapiaitalia.com
tel. 340 91 10 258



LO SPIEGONE DEL CODICE SPEDIZIONE

QUANDO VI ARRIVA LA RIVISTA, SULLA FASCETTA, INSIEME AL VOSTRO NOMINATIVO, COMPARE UN CODICE. COSA RAPPRESENTA?

LEGGETELO CON ATTENZIONE
VI INFORMA SULLO STATO DEL
VOSTRO ABBONAMENTO

ESEMPIO

003314.ATTIVO.2022-12.AOMG

- ➔ 003314 è il vostro codice personale
- ➔ ATTIVO o SCADUTO o SCADE, oppure OMAGGIO indicano lo stato dell'abbonamento o lettura
- ➔ 2022-12 è la scadenza del vostro abbonamento

➔ le ultime lettere sono il tipo di abbonamento in questo caso è un abbonamento omaggio.
Ma molti di voi hanno la sigla C1P1: Cartaceo e pdf 1 anno o C2P2: cartaceo e pdf 2 anni, oppure P1: solo pdf 1 anno. E i nostri affezionati sostenitori trovano SOS1 o SOS2

