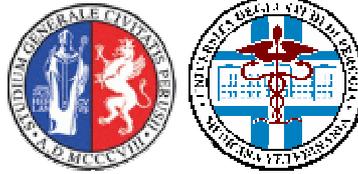


UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA  
FACOLTÀ DI MEDICINA VETERINARIA



**Dipartimento di Patologia, Diagnostica e Clinica Veterinaria**  
**Direttore: Prof. G. Fruganti**  
**Sezione di Scienze Sperimentali e**  
**Biotecnologie Applicate**  
**(SSD: VET/07)**

**Corso di Laurea Specialistica in Medicina Veterinaria**

Tesi di Laurea

**L'AGOPUNTURA IN MEDICINA VETERINARIA**

Acupuncture in veterinary medicine

**Laureando**

Virginia Carfora

**Relatore**

Giorgia della Rocca

Anno Accademico 2007-2008

## INDICE

RIASSUNTO.....	Pag.4-8
SUMMARY.....	Pag.9-10
INTRODUZIONE.....	Pag.12
Note storiche.....	Pag.12-14
La Medicina Tradizionale Cinese (MTC).....	Pag.14-17
L'AGOPUNTURA SECONDO LA MTC.....	Pag.18
Il "tao" e la concezione taoista del "Qi".....	Pag.18-19
Lo "Yin" e lo "Yang".....	Pag.19-21
I 5 elementi e le leggi dei 5 movimenti o "wu xing".....	Pag.21-25
Organi e visceri o "Zang fu".....	Pag.25-28
La teoria dei meridiani.....	Pag.28-30
Le Energie.....	Pag.31-32
Principali punti energetici dei meridiani.....	Pag.32-34
Diagnostica in agopuntura.....	Pag.34-40
La seduta di agopuntura.....	Pag.40-43
Altre tecniche in MTC.....	Pag.43-51
Conclusioni.....	Pag.51-52
L'AGOPUNTURA SECONDO LA MEDICINA OCCIDENTALE.....	Pag.53
Protocolli di sperimentazione clinica applicati all'agopuntura e considerazioni metodologiche.....	Pag.53-66
Il NCCAM (National Center for Complementary and Alternative Medicine).....	Pag.66-68
L'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità).....	Pag.68-72
MECCANISMO D'AZIONE PUTATIVO ALLA BASE DELL'AGOPUNTURA.....	Pag.73-75
Meccanismi neurali.....	Pag.75-81
Meccanismi umorali.....	Pag.81-87
La mediazione bioelettrica e biomagnetica.....	Pag.88-89
Critiche rivolte al modello neurofisiologico "standard".....	Pag.89-91
Ulteriori ipotesi relative ai meccanismi d'azione dell'agopuntura.....	Pag.91-99
La trasmissione del segnale meccanico attraverso il tessuto connettivo durante l'applicazione degli aghi.....	Pag.99-103
L'agopuntura e i suoi effetti sulla funzione immunitaria.....	Pag.103-105
L'AGOPUNTURA IN MEDICINA VETERINARIA.....	Pag.106
Le origini.....	Pag.106-107
Analogie e differenze fra agopuntura umana e veterinaria.....	Pag.107-113
Applicazione dell'agopuntura per il trattamento del dolore in medicina veterinaria.....	Pag.113-115

Approcci specifici dell'agopuntura per il controllo del dolore.....	Pag.115-124
Applicazione dell'agopuntura per il trattamento di patologie non dolorifiche.....	Pag.124-135
CONTROINDICAZIONI ED EFFETTI COLLATERALI DELL'AGOPUNTURA.....	Pag.136-137
CONCLUSIONI.....	Pag.138
BIBLIOGRAFIA.....	Pag.139-143
APPENDICE	

## RIASSUNTO

L'agopuntura è la tecnica terapeutica più conosciuta della medicina tradizionale cinese (MTC) di cui rappresenta parte integrante assieme ad altre tecniche terapeutiche, che vengono assemblate nella definizione di "medicina non convenzionale (MNC)" in contrapposizione all'allopattia (la medicina prevalentemente utilizzata in Occidente o medicina convenzionale), da cui si differenziano per alcuni importanti aspetti.

L'agopuntura, si avvale della stimolazione di determinate zone cutanee per mezzo dell'infissione di aghi metallici in appositi "agopunti" ed ha origini antichissime: storicamente, le prime evidenze sicure sull'uso di questa pratica a scopo medico, e del suo inserimento nell'ambito della MTC, risalgono all'VIII secolo a. C.

Il carattere dualistico ed energetico, che contraddistingue la MTC e l'agopuntura, deriva direttamente dall'antica filosofia taoista, che si basa su tre concetti fondamentali. Il primo, è che tutti gli organismi viventi possiedono un' energia vitale, denominata "Qi", che circola sia all'interno di un sistema di canali energetici denominati "Meridiani" (12 "Principali" e 8 "Secondari", distribuiti simmetricamente su tutto il corpo), sia negli Organi ( definiti "Zang" o "pieni") e Visceri ("Fu" o "vuoti"). Il termine cinese che identifica gli "agopunti energetici", distribuiti in tutto il corpo, è "Shue Xue" e indica dei luoghi specifici dove il "Qi", l'energia degli organi e dei meridiani, diventa superficiale e quindi accessibile. Se la circolazione "energetica" viene alterata si origina la malattia e pertanto la scelta dell'agopunto viene fatta in base al tipo di "correzione" energetica che si vuole ottenere (un "afflusso" o una "dispersione" energetica, che consiste in un trasferimento di energia da una zona di "eccesso" a una di "carenza" o viceversa). Il secondo fondamento del taoismo è che tutti i fenomeni possono essere suddivisi in due categorie opposte, "Yin e Yang": ad esempio 6 dei 12 Meridiani Principali sono "Yin", gli altri 6 "Yang", i 6 Organi "pieni" sono "Yin" mentre i Visceri "vuoti" "Yang".

In un corpo sano "Yin e Yang" sono in equilibrio e l'alterazione di uno dei due (ad esempio un eccesso di "Yang" in un organo) dà origine alla malattia. Il terzo principio, invece, consiste nella classificazione di tutti i fenomeni secondo 5 categorie di elementi: Terra, Metallo, Acqua, Legno e Fuoco, che si influenzano l'uno con l'altro. Quest'influenza può essere "costruttiva" (X crea Y, ad esempio il Legno crea il Fuoco) o "distruttiva" (il Metallo distrugge il Legno).

Secondo i canoni della medicina cinese, la seduta d'agopuntura è preceduta da un iter diagnostico specifico (osservazione, auscultazione/olfattazione, interrogatorio e palpazione) che ha molti punti in comune con la diagnostica occidentale, anche se il tipo di informazioni che si vanno a ricercare, possono essere leggermente diverse.

Oltre all'agopuntura "manuale", esistono altre tecniche in grado di utilizzare i cosiddetti "agopunti", tra queste ricordiamo: la moxibustione, l'elettroagopuntura, la coppettazione, l'agopressione e la TENS ("Trancutaneous Electrical Nerve Stimulation").

La vasta eredità dei dati empirici, riguardanti l'utilizzo dell'agopuntura, ha stimolato la ricerca e la sperimentazione da parte del mondo occidentale, che si è maggiormente interessato allo studio di eventuali "meccanismi fisiologici", che potessero interpretare secondo i canoni della medicina Occidentale i tanti effetti benefici di quest'antica arte medica.

Per raggiungere tale scopo, i Paesi Occidentali hanno tentato di applicare il cosiddetto "metodo scientifico", incentrato sui criteri della "Medicina Basata Sull'Evidenza (EBM)", per realizzare dei trials clinici controllati in grado di dimostrare, in maniera statisticamente significativa, la superiorità d'efficacia di un trattamento agopunturale rispetto ad un trattamento "placebo". Purtroppo l'attuazione di un protocollo sperimentale che sia in grado di attestare l'efficacia di un trattamento agopunturale è soggetto a numerosi limiti oggettivi, primo tra tutti la possibilità di istituire dei gruppi di controllo (placebo).

Con l'obiettivo di creare una condotta univoca e una base sperimentale scientifica valida, i "National Institutes of Health" (NIH) con sede negli Stati Uniti, hanno creato un particolare istituto denominato "NCCAM" (National Center for Complementary and Alternative Medicine), in grado di valutare il livello di efficacia delle varie discipline non convenzionali basandosi sull'utilizzo di "studi clinici controllati".

Oltre al NCCAM altre importanti organizzazioni si sono occupate della valutazione del trattamento agopunturale in relazione ai possibili campi di applicazione, tra cui l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS).

Numerose indagini mostrano che, di tutte le tecniche complementari, l'agopuntura è quella che ottiene maggior credibilità nella comunità medica.

A tutt'oggi, non esiste una risposta univoca, chiara e semplice circa i meccanismi d'azione dell'agopuntura, ma si dispone di una sostanziale mole di dati che mostrano come l'agopuntura sia in grado di provocare una serie di effetti fisiologici misurabili e replicabili, in grado di offrire plausibili meccanismi per giustificarne le azioni presunte. Dato che la maggior parte della ricerca è stata condotta con l'intento di verificare l'efficacia terapeutica dell'agopuntura nei confronti di sindromi dolorifiche, anche la maggior parte delle teorie circa le modalità di azione dell'agopuntura si riferisce alla capacità della stessa di attenuare le sensazioni algiche sia nell'uomo che negli animali.

Le principali ipotesi proposte per spiegare l'effetto antalgico dell'agopuntura, sono riconducibili ad un "modello neurofisiologico standard", che implica meccanismi neurali, umorali ed elettromagnetici. Tale modello si basa sulla rielaborazione di ricerche estensive, che mostrano come l'analgesia ottenuta mediante agopuntura può essere innescata dalla stimolazione, a livello muscolare, di nervi di piccolo calibro, ad altra soglia di eccitazione. Questa stimolazione nervosa, è preceduta dalla "trasduzione" del segnale meccanico, che si verifica in seguito alle modificazioni strutturali del tessuto connettivo prodotte durante l'applicazione e la rotazione dell'ago. L'attivazione delle fibre nervose afferenti, è in grado di inviare segnali al midollo spinale e quindi di stimolare i neuroni presenti in quest'ultimo, nel midollo allungato (in particolare nella sostanza grigia periacquiduttale o PAG) e nell'ipotalamo (nel nucleo arcuato), i quali, a loro volta, attivano particolari meccanismi che coinvolgono gli oppioidi endogeni. Tale attivazione è confermata dall'instaurarsi di variazioni, sia a livello plasmatico che di fluido cefalorachidiano, delle concentrazioni di oppioidi endogeni (come endorfine e encefaline), ma anche di serotonina (5-HT), dopamina (DA) e noradrenalina (NA), e degli ormoni stress-indotti (come l'ormone adrenocorticotropo). Alcuni studi hanno dimostrato che gli effetti dell'agopuntura possono essere trasferiti da un soggetto ad un altro mediante trasfusione di fluido cefalorachidiano, e sebbene la questione sia controversa, altri studi hanno evidenziato che l'analgesia prodotta con il trattamento agopunturale può essere invertita con il naloxone (un antagonista delle endorfine) in maniera dose-dipendente, sottintendendo il coinvolgimento del sistema oppioidergico. Altri studi hanno mostrato che specifici agopunti sono in grado di attivare strutture presenti a livello di percorsi antinocicettivi discendenti e di disattivare svariate aree limbiche che normalmente partecipano ai processi algici. Numerose evidenze supportano pure la possibilità che un meccanismo dell'agopuntura possa essere ascritto ad una stimolazione dell'espressione di geni codificanti per i neuro peptidi. Alcuni trials, infatti, hanno messo in luce come l'elettro-agopuntura risulti in un aumento significativo delle concentrazioni nel cervello di ratto (in particolare corteccia occipitale e ippocampo) di neuropeptide Y, neurochinina A e sostanza P.

Negli ultimi anni, il "modello neurofisiologico standard" è stato "revisionato" da alcuni autori, che sebbene abbiano riconosciuto il fondamento di molti suoi aspetti, ne hanno criticato altri e hanno formulato delle possibili "riconsiderazioni" circa i reali meccanismi d'azione alla base del trattamento agopunturale.

Nonostante la medicina occidentale riconosca maggiormente gli effetti analgesici e muscoloscheletrici dell'agopuntura, da alcuni studi riguardanti gli effetti dei peptidi oppioidi sul sistema immunitario, associati alle altrettanto estese ricerche sulla liberazione degli oppioidi durante la stimolazione agopunturale, è emerso che i segnali generati dalla stimolazione degli agopunti possano in qualche modo influenzare anche l'attività del sistema immunitario sia negli animali che nell'uomo.

Dagli anni '50 ad oggi, l'utilizzo dell'agopuntura in campo veterinario si è notevolmente ampliato negli Stati Uniti e in numerosi paesi Europei e come in campo umano, è stato "riprogrammato" in chiave occidentale.

L'agopuntura veterinaria ha trovato ampio riscontro, in termini di beneficio, in numerosi campi di applicazione che coinvolgono sia patologie primariamente algiche che non. A tal proposito si ricorda il ruolo centrale dell'agopuntura per il trattamento del dolore derivante da disturbi muscolo-scheletrici e viscerali nel cane e nel cavallo, mentre nell'ambito delle patologie non primariamente dolorifiche si rammenta la possibile applicazione del trattamento agopunturale per problemi dermatologici, riproduttivi, immunitari, gastroenterici, comportamentali, per disturbi nervosi quali l'epilessia e per la rianimazione di soggetti in arresto cardiaco e respiratorio.