



## TERAPIA LASER VETERINARIA

IL NUOVO APPROCCIO  
OLISTICO ALLA CURA  
DEGLI ANIMALI



## INDICE

▶ <b>Introduzione</b>	<b>3</b>
▶ <b>Cos'è la terapia laser veterinaria?</b>	<b>4</b>
▶ <b>Applicazioni cliniche della terapia laser: una soluzione per molte situazioni cliniche</b>	<b>6</b>
Focus: laser su ferite e problemi dermatologici	7
▶ <b>Come funziona la laserterapia?</b>	<b>8</b>
Meccanismi d'azione della terapia laser	8
La scienza della laserterapia: la biostimolazione	10
Lunghezza d'onda e potenza del laser	10
▶ <b>La terapia laser è uno strumento facile?</b>	<b>13</b>
▶ <b>Perché implementare la terapia laser nella tua clinica</b>	<b>16</b>
▶ <b>Conclusione</b>	<b>18</b>

# TERAPIA LASER VETERINARIA: IL NUOVO APPROCCIO OLISTICO ALLA CURA DEGLI ANIMALI

Scopri la terapia che migliora il benessere degli animali, ottimizza la gestione del tempo nella tua clinica e fa crescere il tuo business



## Introduzione

Vuoi migliorare il benessere dei tuoi pazienti animali, ottimizzare la gestione del tempo nella tua clinica e far crescere il tuo giro di affari?

Bene, la buona notizia è che puoi raggiungere facilmente tutti questi obiettivi. Come? Con la terapia laser, naturalmente.

In questa guida spiegheremo cos'è la terapia laser, come funziona e perché dovresti implementarla nella tua clinica in modo da garantire i migliori trattamenti ai propri pazienti, rendere felici i proprietari degli animali domestici e portare la tua clinica veterinaria al livello successivo.

## Cos'è la terapia laser veterinaria?

La tecnologia laser è oggi una soluzione ben nota e ampiamente adottata nella moderna medicina veterinaria. Offre le terapie più veloci e indolori per qualsiasi animale domestico ed è molto apprezzata dai proprietari di tutto il mondo.

Questo nuovo approccio è usato per trattare traumi articolari, ferite, infiammazioni, infezioni e molte altre situazioni cliniche. È anche utile nelle riabilitazioni post-chirurgiche e ortopediche e prima della chirurgia per il condizionamento dei tessuti. La terapia laser consente una corretta gestione del dolore acuto, come distorsioni e tendiniti, e dei dolori cronici, come l'artrite e la displasia dell'anca, diventando un vero "must have" per le cliniche veterinarie odierne.



### « LA LASERTERAPIA È UNA **TERAPIA OLISTICA** PER ANIMALI SANI E PROPRIETARI FELICI »

I veterinari, di regola, tendono ad esplorare metodi alternativi per migliorare la salute dei propri pazienti. Inoltre, sempre più proprietari considerano i loro animali domestici parte della famiglia, spingendo per l'adozione di modalità tecnologicamente avanzate per procedure diagnostiche e terapeutiche di routine. Tra queste vengono inclusi, naturalmente, i laser.

L'uso più diffuso dei laser in campo veterinario è rivolto alla terapia per la riduzione del dolore e dell'infiammazione e per il miglioramento della guarigione dei tessuti. La terapia laser infatti stimola direttamente la riparazione, la rigenerazione e il rimodellamento dei tessuti. Consente ai professionisti di risolvere condizioni cliniche che tradizionalmente avrebbero avuto una guarigione più lunga. Inoltre, aiuta ad accelerare e migliorare il processo di guarigione di diverse condizioni cliniche frequenti.

La luce laser nella gamma del rosso e nel vicino infrarosso viene assorbita da specifici cromofori presenti nel corpo (citocromo c ossidasi/emoglobina/acqua) e questo ha un effetto positivo su specifiche reazioni di tipo biologico. Questa reazione fotochimica aumenta il flusso di sangue al tessuto, stimola il rilascio di O<sub>2</sub> dall'emoglobina di trasporto, migliorando la conversione di O<sub>2</sub> in energia utile da parte del citocromo C ossidasi nella produzione di ATP. Questo porta a una migliore funzione cellulare e/o a un aumento della crescita cellulare, della replicazione, della riparazione o della produzione di composti biochimici benefici - enzimi, proteine, citochine, immunoglobuline, DNA/ RNA. Inoltre, è riscontrabile una cascata di effetti secondari e terziari che migliorano/accelerano/aumentano le seguenti reazioni fisiologiche:

- ▶ Vasodilatazione
- ▶ Angiogenesi
- ▶ Drenaggio linfatico
- ▶ Accelerazione nella riparazione e la crescita dei tessuti
- ▶ Guarigione più rapida delle ferite
- ▶ Diminuzione della fibrosi
- ▶ Miglioramento dell'osteogenesi
- ▶ Analgesia
- ▶ Diminuzione dell'infiammazione
- ▶ Miglioramento della funzione nervosa, rigenerazione assonale, riparazione neurologica
- ▶ Immunoregolazione/Immunomodulazione
- ▶ Stimolazione con agopuntura
- ▶ Modulazione del trattamento dei Trigger Point

Vale la pena sottolineare ancora una volta che la terapia laser non si limita ad accelerare la guarigione, ma migliora effettivamente la riparazione, la rigenerazione e il rimodellamento dei tessuti.

Con la terapia laser gli animali domestici possono tornare alla loro routine quotidiana, diventando di nuovo un membro attivo della famiglia.

## Applicazioni cliniche della terapia laser: una soluzione per molte situazioni cliniche

Per tutte le ragioni discusse nel paragrafo precedente, la terapia laser è una soluzione raccomandabile per una vasta gamma di applicazioni cliniche per la gestione del dolore, la guarigione delle ferite, la riduzione dell'infiammazione/del gonfiore/dell'edema e la riabilitazione in animali grandi e piccoli.

Risultati positivi misurabili possono essere visti costantemente nelle seguenti condizioni:

- ▶ Artrite/displasia dell'anca
- ▶ Lesioni muscolari, tendinee e dei legamenti (distorsioni, stiramenti e strappi)
- ▶ Ulcerazioni e ferite aperte (granulomi da leccamento, hot spot, ascessi)
- ▶ Problemi acuti e cronici dell'orecchio
- ▶ Dolore/guarigione/riabilitazione post-chirurgica
- ▶ Trauma/fratture
- ▶ Dolore al collo e alla schiena (acuto e cronico)
- ▶ Malattia/danno/degenerazione neuromuscolare
- ▶ Perfino alcune condizioni respiratorie, urinarie e GI
- ▶ Rinite cronica/bronchite
- ▶ Morsi di insetti/serpenti
- ▶ Reazioni allergiche
- ▶ Infiammazione cronica dell'intestino o del tratto urinario
- ▶ Infezioni batteriche/virali





## Come funziona la laserterapia?

Il laser è una luce visibile e infrarossa che stimola il corpo a fare quello che fa naturalmente, ma più velocemente e in modo più efficiente.

La combinazione di 3 diverse lunghezze d'onda stimola 3 diversi cromofori - la melanina, l'emoglobina e l'acqua - che innescano 3 effetti principali:

### CIRCOLAZIONE DEL SANGUE

- ▶ Stimola la microcircolazione capillare
- ▶ Migliora la perfusione dei globuli rossi ai tessuti

### OSSIGENAZIONE

- ▶ Stimola il rilascio di ossigeno dal sangue ai tessuti
- ▶ Migliora l'ossigenazione dei tessuti bersaglio della terapia

### STIMOLAZIONE METABOLICA

- ▶ Migliora l'efficienza del ciclo ATP
- ▶ Aumenta il livello di energia dei tessuti

## Meccanismi d'azione della terapia laser

In poche parole, i laser terapeutici migliorano la capacità naturale del corpo di combattere le patologie, riparare le lesioni e rimanere in salute. La generalità di questo approccio è uno dei suoi vantaggi principali poiché, a parte un sottoinsieme di patologie autoimmuni o maligne, il corpo vuole combattere la maggior parte delle malattie che incontra. Per fare questo, l'obiettivo è quello di portare più nutrienti alle cellule colpite e stimolarle a metabolizzare questi nutrienti in energia in modo più efficiente.

***La domanda è: come si può fare questo con la luce?***

## ALL'INTERNO DEI CAPILLARI

**Fase 1** Come funziona: la pressione capillare regola la perfusione del sangue nei tessuti.

**Fase 2** Cosa possiamo colpire con la luce: legami OH nelle molecole d'acqua.

**Fase 3** Qual è l'effetto conseguente dall'assorbimento della luce: le bande di vibrazione dell'acqua producono calore localizzato, che modula la pressione capillare (soprattutto all'estremità venosa), migliorando così la perfusione del sangue.

## FUORI DAI CAPILLARI E NEL TESSUTO

**Fase 1** Come funziona: l'emoglobina rilascia l'ossigeno, che passa nelle cellule.

**Fase 2** Cosa possiamo colpire con la luce: il ferro nel gruppo eme dell'emoglobina.

**Fase 3** Cosa accade dopo l'assorbimento della luce: viene stimolato il rilascio di ossigeno da parte dell'emoglobina, il che rende disponibile una maggior quantità di ossigeno per le cellule.

## ALL'INTERNO DELLA CELLULA

**Fase 1** Come funziona: la catena respiratoria nei mitocondri usa l'ossigeno come recettore finale di elettroni per produrre ATP (energia chimica).

**Fase 2** Cosa possiamo colpire con la luce: il rame nel citocromo c ossidasi.

**Fase 3** Qual'è l'effetto conseguente dall'assorbimento della luce: vengono stimolati i cicli transitori di ossidazione/riduzione, migliorando l'efficienza della produzione di ATP.

Se per ogni sottoprocesso vengono combinati tutti i passaggi 3, possiamo riassumere l'effetto del laser sul processo metabolico delle cellule. La luce incidente sulle bande di vibrazione dell'acqua porta al calore localizzato, che modula la pressione capillare (soprattutto all'estremità venosa) migliorando la perfusione sanguigna. La luce stimola il rilascio di ossigeno da parte dell'emoglobina, che rende disponibile una maggior quantità di ossigeno per le cellule. Infine, la luce stimola i cicli transitori di ossidazione/riduzione, aumentando l'efficienza della produzione di ATP.

## La scienza della laserterapia: la biostimolazione

La terapia laser è il risultato dell'energia elettromagnetica che interagisce chimicamente e biologicamente con il tessuto, causando una biostimolazione.

La biostimolazione avviene quando una dose di energia luminosa raggiunge il tessuto bersaglio e provoca una diminuzione dell'infiammazione, una diminuzione del dolore e una guarigione accelerata. Affinché la biostimolazione avvenga, la luce deve raggiungere i mitocondri del tessuto bersaglio danneggiato. Esistono diversi fattori che possono aiutare a massimizzare la quantità di luce che raggiunge il tessuto bersaglio. Tra questi ricordiamo:

- ▶ selezione della giusta lunghezza d'onda
- ▶ potenza laser sufficiente
- ▶ riduzione dei riflessi
- ▶ riduzione al minimo dell'assorbimento da parte delle molecole non coinvolte nella biostimolazione

## Lunghezza d'onda e potenza del laser

La lunghezza d'onda e la potenza sono le due caratteristiche più importanti che determinano la risposta ottimale di un laser.

### Quali lunghezze d'onda della luce sono le migliori per la biostimolazione?

La luce laser nella gamma rossa e nel vicino infrarosso ha proprietà biostimolanti. Approssimativamente, questo corrisponde a lunghezze d'onda tra 600nm e 1100nm. Le lunghezze d'onda più corte sono assorbite più superficialmente e quindi non hanno la capacità di penetrare così facilmente come le lunghezze d'onda più lunghe.

Le lunghezze d'onda nella gamma del rosso visibile (650nm-660 nm) sono altamente assorbite dalla melanina e da altri recettori superficiali. Queste possono migliorare la guarigione delle ferite, nonché stimolare i Trigger Point, i punti di agopuntura, e/o causare il rilascio di messaggeri secondari che possono migliorare altre condizioni più radicate.

Dai dati degli spettri di assorbimento sappiamo che le lunghezze d'onda vicino alla gamma 970nm hanno un moderato aumento dell'assorbimento da parte dell'acqua. Con i laser ad alta potenza, questo può creare diversi gradienti termici e aumentare la circolazione in tali aree. È anche vicino al picco della curva di assorbimento dell'Hb. Tuttavia, la lunghezza d'onda di 905 nm è ancora più vicina al picco della curva di assorbimento dell'emoglobina. Studi recenti hanno indicato che questa lunghezza d'onda crea un aumento del 30-50% nel rilascio di O<sub>2</sub> al tessuto rispetto alle lunghezze d'onda 970-980 nm.

La scoperta più importante era legata alle lunghezze d'onda più vicine alla gamma 800nm (750-830). Queste lunghezze sono quelle relative al picco di assorbimento per l'enzima citocromo-c ossidasi. Questo è il fattore limitante nella conversione dell'O<sub>2</sub> in ATP nel ciclo di trasporto degli elettroni. Queste lunghezze d'onda accelerano la produzione di ATP nei mitocondri.

L'utilizzo di tutte e 4 le lunghezze d'onda può dare un effetto sinergico e/o una gamma più ampia di opzioni di trattamento attraverso un più ampio spettro di condizioni cliniche e di pazienti che si tradurrà in migliori risultati clinici.



## Cos'è la potenza del laser e come influisce sulla biostimolazione?

La potenza è una misura del numero di fotoni emessi dal laser ogni secondo. In altri termini, la potenza del laser è la velocità con cui l'energia del laser viene erogata. Maggiore è il numero di fotoni trasportati sulla superficie, maggiore è il numero di fotoni a qualsiasi profondità del tessuto. C'è una soglia, un numero minimo di fotoni che sono necessari per "attivare" gli effetti terapeutici della luce laser.

La terapia laser non è invasiva, poiché la luce viene applicata alla superficie della pelle. Parte di quella luce viene riflessa dalla pelle o assorbita da altri cromofori che non sono associati alle cellule ferite e quindi non contribuiscono alla biostimolazione. È necessario applicare una dose sufficiente alla pelle in modo che, nonostante le perdite, una dose sufficiente raggiunga la pelle e si possa così verificare l'effetto di biostimolazione nel tessuto bersaglio. Con i laser ad alta potenza è possibile non solo applicare i benefici della biostimolazione alla superficie, ma è anche possibile trattare una vasta gamma di condizioni fornendo una quantità, efficace dal punto di vista clinico, di fotoni alle cellule in profondità nel tessuto.

La classificazione di tutti i laser si basa sulla potenza massima erogabile dal laser. È utilizzato come guida quando si discute di sicurezza e del potenziale di causare danni e lesioni, specialmente all'occhio. La maggior parte dei laser terapeutici sono di classe IIIa, IIIb o IV.

I laser di classe IIIb producono < 500 mW di potenza (1/2 watt).

I laser di classe IV sono tutti i laser di potenza superiore ai 500mW. I laser terapeutici di classe IV sono dispositivi estremamente sicuri. Il vantaggio principale di una potenza maggiore è la capacità di fornire abbastanza fotoni alla superficie (una dose totale più grande) per compensare la perdita di potenza (diminuzione del numero di fotoni) che raggiunge i tessuti più profondi. Questo consente una risposta fotochimica più diretta su questi tessuti. È necessario utilizzare dosaggi più bassi quando si trattano ferite/lesioni superficiali, nonché per la stimolazione dei punti di agopuntura o dei trigger point. La regolazione della potenza di uscita può rendere un laser di classe IV efficace per lesioni dermatologiche e superficiali, nonché per condizioni muscoloscheletriche più profonde ed eventuali tessuti intermedi!

## La terapia laser è uno strumento facile?

La terapia con laser di classe IV è una delle modalità in più rapida crescita del settore veterinario.

Tuttavia, i veterinari nuovi alla terapia laser spesso non sanno come regolare l'intensità, la lunghezza d'onda e le frequenze degli impulsi per massimizzare l'efficacia dei vari trattamenti. Un piccolo errore nella regolazione di questi parametri o nella somministrazione di un trattamento potrebbe ridurre l'efficacia della terapia laser o, in casi estremi, comportare lesioni per il paziente. Detto questo, la prevedibilità del successo clinico dipende molto dalla corretta definizione e somministrazione della terapia.

***Non preoccuparti: DoctorVet rende la terapia laser semplice.***



**DoctorVet è un vero e proprio tecnico automatizzato pronto a dare il suo contributo**

La terapia laser è senza dubbio la scoperta veterinaria di maggior impatto dell'ultimo decennio. Tuttavia, è fondamentale che i medici veterinari e i loro team di tecnici siano in grado di utilizzare correttamente la terapia laser così da essere efficaci in modo prevedibile e coerente.

***DoctorVet è la migliore soluzione a questo problema!***

DoctorVet è un esperto clinico veterinario di terapia laser, pronto ad aiutarti nella pratica clinica quotidiana e a formare il tuo staff per tutto il tempo necessario. Sarà una guida nel processo di regolazione dei parametri del tuo laser di classe IV e fornirà assistenza nella somministrazione dei trattamenti.

## DoctorVet è il migliore amico di un veterinario

Alla fine di ogni fase del trattamento, DoctorVet esegue una breve pausa, fornendo un consiglio come guida alla fase successiva. Fornisce informazioni in merito a quando eseguire un trattamento con contatto o senza contatto, a seconda che si stia trattando una ferita profonda o una ferita aperta.

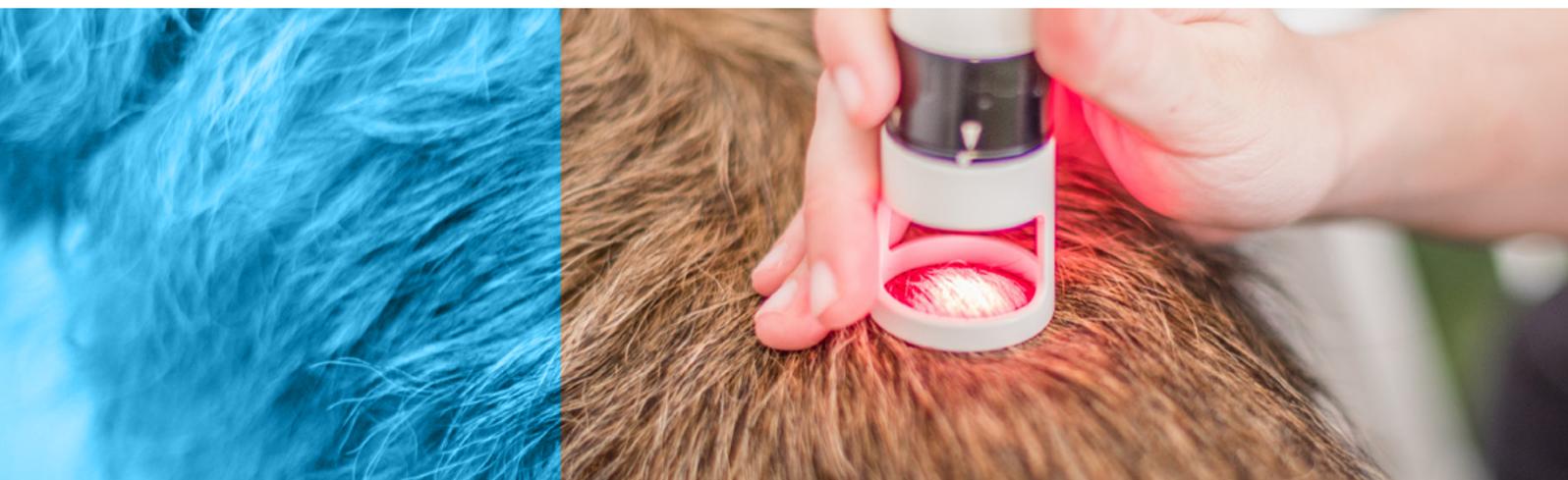
Informa in merito a quando aumentare la velocità di scansione in base alle impostazioni di potenza e al colore dell'animale. Fornisce informazioni in merito a quali tipi di tessuto prendere di mira durante quali fasi, in base alle frequenze degli impulsi in una determinata fase e perché. Inoltre, informa quando seguire le vie linfatiche presenti nel ginocchio quando l'obiettivo è quello di rimuovere eventuali rifiuti metabolici da una zona nelle fasi finali del trattamento.

## DoctorVet è di gran lunga lo strumento di formazione più efficace presente nel settore dei laser in campo veterinario

Vista l'elevata rotazione del personale in una clinica, l'addestramento e il ri-addestramento di nuove persone può rappresentare un vero incubo. DoctorVet consente di mettere un nuovo infermiere davanti al dispositivo di laserterapia con un paziente e far sì che quella persona sia in grado di fornire una sessione di terapia efficace al primo tentativo. DoctorVet, infatti, è sempre pronto a insegnare come somministrare una terapia laser in modo sicuro ed efficace.

## Organizzazione intuitiva per semplificare l'uso della terapia laser

L'interfaccia grafica di DoctorVet consente all'utente di inserire fattori importanti come la dimensione, il colore e l'anatomia dell'animale e, in alcuni casi, la cronicità e il nome della condizione. Questi dettagli sono utilizzati per organizzare un set di parametri che consentirà al veterinario di fornire il trattamento più efficace possibile.



## Tecnologia in grado di insegnare

Ogni paziente è unico, e la condizione specifica sottoposta al trattamento determina come si dovrebbe somministrare la terapia laser.

DoctorVet aiuta nel regolare l'intensità della luce, la lunghezza d'onda e le frequenze degli impulsi in base alle caratteristiche uniche di ogni paziente e in base alla condizione del paziente stesso, fornendo consigli prima di ogni fase del trattamento.

La terapia laser è molto facile da imparare con DoctorVet e, aspetto altrettanto importante, si adatta alla routine quotidiana della clinica.

*“ Il laser di DoctorVet è uno strumento incredibile!  
È molto facile da usare ed estremamente intuitivo. ”*

*Anita, medico veterinario*



# Perché implementare la terapia laser nella tua clinica

« UN NUOVO METODO OLISTICO, DI COMPROVATA EFFICACIA CLINICA »

In medicina veterinaria la terapia laser è considerata una terapia olistica, poiché ha un effetto antinfiammatorio, analgesico, biostimolante e battericida. La terapia laser è utilizzata per la gestione del dolore, la guarigione di ferite, la riduzione di infiammazione/gonfiore/edema e la riabilitazione in animali di piccole e grandi dimensioni. I risultati clinici sono garantiti dai protocolli terapeutici più avanzati e dalla tecnologia più avanzata disponibile sul mercato.

Questo nuovo approccio olistico ha numerosi vantaggi per te e per i tuoi pazienti animali:



Trattamenti indolori, più facili da eseguire sui pazienti e da accettare per i proprietari



Diminuzione dell'uso di farmaci e antibiotici. Pertanto, aumento del livello di collaborazione sia degli animali domestici che dei proprietari



Sessioni di trattamento terapeutico brevi e rilassanti, grazie all'approccio poco invasivo e senza anestesia



Guarigione più rapida dei tessuti molli e diminuzione del disagio post-operatorio



Gestione di casi clinici "gravi" e "cronici", per esempio artrite e displasia dell'anca

« REDDITIVITÀ IMMEDIATA E SOSTENIBILE »

Anche se non hai scelto medicina veterinaria per diventare ricco, è necessario avere un buon giro di affari per continuare ad aiutare i tuoi pazienti.

Come evidenziato sopra, la terapia laser è una modalità efficace che è utile su una vasta gamma di pazienti e di condizioni (l'80% dei pazienti può beneficiare della terapia laser). In termini di redditività, l'aumento della varietà dei trattamenti clinici è una grande opportunità di crescita per la tua clinica, poiché avrai un nuovo flusso di entrate dai trattamenti laser.



Inoltre, l'incorporazione del laser nella propria clinica migliora il branding e differenzia l'immagine della clinica rispetto alla concorrenza a livello locale. Il passaparola e i riferimenti sui social media, relativi a questa nuova terapia nella pratica clinica, sono ottimi per aumentare il numero dei tuoi clienti.

*“ La terapia laser ha avuto un enorme impatto positivo sulla mia attività. Ho visto un aumento significativo delle entrate. ”*

*Rosa, medico veterinario*

#### « UTILIZZO EFFICACE ED EFFICIENTE DEL TEMPO »

I trattamenti di laserterapia DoctorVet sono molto veloci, grazie alla potenza del laser e ai protocolli preimpostati. La terapia laser rappresenta un uso efficiente del tempo, poiché “libera” i veterinari e consente loro di dedicarsi a procedure più importanti che generano ancora più entrate o di dedicare più tempo alla loro vita privata.

*“ La terapia laser ha decisamente cambiato la gestione del tempo nella mia clinica. Risparmio molto tempo e posso usarlo per fare altri trattamenti od operazioni. ”*

*Amedeo, medico veterinario*

## Conclusion

La terapia laser è una modalità di trattamento estremamente versatile. Con DoctorVet puoi trattare efficacemente un'ampia varietà di casi clinici, tra cui gli stati di malattia pre-chirurgici, post-chirurgici, acuti e cronici. È una terapia efficace, in grado di fornire risultati veloci con una somministrazione non invasiva, che i pazienti (e i loro proprietari) apprezzano.

### Medicina Migliore

#### >Migliori Entrate

>Crescita della clinica per rispondere alle necessità di un numero maggiore di pazienti

Migliora il benessere degli animali, ottimizza la gestione del tempo nella tua clinica e fai crescere il tuo giro di affari con la terapia laser DoctorVet.

[PRENOTA UNA DEMO >>](#)





[www.doctorvetlaser.com](http://www.doctorvetlaser.com)

