

IDROTERAPIA

La riabilitazione in acqua è la migliore forma di esercizio aerobico a basso impatto sull'apparato scheletrico: consente di effettuare esercizio fisico sottoponendo a minimo stress le articolazioni.

Proprietà fisiche dell'acqua.

È necessario fare cenno alle proprietà fisiche dei liquidi per spiegare come si comporta un organismo immerso nell'acqua e quindi i fattori che influenzano la pianificazione di un programma riabilitativo che includa l'idroterapia.

Le principali proprietà fisiche dell'acqua sono:

✓ *Densità relativa.*

E' il rapporto tra il peso di un oggetto e il peso dell' acqua che occupa un volume pari a quello dell'oggetto stesso.

Il coefficiente di densità relativa dell'acqua è uguale a 1,0 (1 litro di acqua pesa 1 chilogrammo).

Un corpo affonda se il valore della sua densità relativa è maggiore di quello dell'acqua; se invece il coefficiente è minore esso galleggia.

La densità relativa del ghiaccio è 0,92: ecco perché un cubetto di ghiaccio immerso in un bicchiere d'acqua galleggia rimanendo sommerso per circa il 92% del suo volume.

Per ogni tessuto che compone l'organismo animale è stato calcolato il valore specifico di densità relativa: per il grasso è 0,8, per il muscolo è 1.0, mentre quella dell'osso varia da 1,5 a 2,0. Da questi dati si deduce che la densità relativa di un organismo animale e la sua tendenza a galleggiare dipendono dalla sua struttura e composizione: un soggetto obeso galleggia con più facilità rispetto ad uno magro.

✓ *Pressione idrostatica.*

E' la pressione che il liquido esercita sulla superficie di un corpo immerso.

La pressione idrostatica è direttamente proporzionale alla densità del fluido e alla profondità a cui si trova il corpo, perciò ha valore pari in tutti i punti del corpo immerso che si trovano ad una medesima profondità.

✓ *Viscosità.*

Rappresenta l'attrito tra le molecole di un liquido.

Un corpo che si muove in acqua deve vincere questa forza: il valore della viscosità di un liquido influenza lo scorrimento di un corpo nel fluido stesso.

L'acqua ha una viscosità maggiore dell'aria: un animale deve sviluppare un lavoro muscolare maggiore per muoversi in acqua rispetto a quando cammina sul terreno.

✓ *Spinta idrostatica.*

Un corpo immerso in acqua riceve una spinta di intensità uguale al peso del fluido da esso spostato e di direzione opposta a quella della forza di gravità.

Il principio di Archimede spiega come il galleggiamento avviene e perché in acqua si verifica un'apparente diminuzione del peso dell'animale.

La spinta idrostatica viene esercitata su un punto chiamato centro di galleggiamento: essa è tanto più efficace quanto più il centro di galleggiamento si avvicina al centro di gravità (baricentro) dell'animale ed è ottimale quando questi due punti coincidono.

Effetti desiderati.

✓ *Effetto sulla circolazione sanguigna.*

L'esercizio in acqua, rispetto a quello eseguito a terra, viene effettuato con maggiore efficienza dall'apparato circolatorio; l'idroterapia determina un generale miglioramento della circolazione sanguigna e previene la formazione degli edemi passivi.

I principali motivi sono i seguenti:

- La pressione idrostatica si oppone a quella venosa: riduce l'accumulo di sangue e liquidi interstiziali nelle porzioni declivi del corpo, quindi indirettamente aumenta la disponibilità di sangue nel torrente circolatorio.
- L'acqua a temperatura minore di quella corporea esercita anche gli effetti biologici del freddo: causa vasocostrizione periferica, incrementando ulteriormente la disponibilità di sangue a livello del cuore.
- La sensazione di freddo e la pressione idrostatica agiscono sinergicamente su alcuni recettori cutanei e innescano un riflesso che diminuisce il ritmo cardiaco a riposo.

✓ *Effetti sull'escursione articolare.*

L'esercizio in acqua permette all'animale di muoversi con maggiore benessere e quindi al terapeuta di agire in piena sicurezza sull'escursione articolare passiva ed attiva del suo paziente.

Infatti:

- La percezione cutanea della pressione esercitata dall'acqua diminuisce la sensibilità dei recettori alla sensazione del dolore.
- La diminuzione relativa del peso del paziente implica un minore carico sulle articolazioni dolenti e quindi minori stimoli dannosi (dolorifici e infiammatori) a carico delle ossa, delle articolazioni e degli altri tessuti in via di guarigione.

✓ *Effetti sulla massa muscolare.*

La resistenza offerta dalla densità dell'acqua ai movimenti è elevata, quindi muoversi in acqua richiede molta forza.

Con l'esercizio in acqua si ottiene rapidamente un aumento della massa muscolare generalizzato nei soggetti sani. L'incremento di muscolatura è maggiormente evidente sull'arto affetto da patologia: infatti l'arto dolente, che a terra viene usato meno degli altri (perché il paziente "zoppica") in acqua è esercitato quasi al pari di quelli sani, grazie alla condizione di maggiore benessere spiegata al punto precedente.

✓ *Effetti sulla condizione fisica del paziente.*

Il nuoto aumenta la resistenza del paziente all'esercizio fisico, poiché incrementa le capacità dell'apparato respiratorio, circolatorio e muscolare di rispondere alla fatica. Consente quindi un migliore recupero anche nei soggetti che hanno trascorso un lungo periodo di inattività.

Indicazioni.

- Riabilitazione dei pazienti ortopedici con patologie ossee, articolari o teno-muscolari in fase subacuta o cronica.
In questi casi l'esercizio in acqua, rispetto a quello effettuato a terra, garantisce maggiore sicurezza in una fase di riabilitazione precoce, perché rappresenta un'attività controllata dal terapeuta e con minore impatto osseo ed articolare.
- Rieducazione dei pazienti con problemi neurologici.
L'esercizio in acqua permette al terapeuta di correggere i deficit del paziente agendo manualmente in vasca sugli arti interessati. Se si esegue la deambulazione assistita in vasca il galleggiamento aiuta il paziente a sorreggere il peso e la pressione idrostatica dell'acqua offre stabilità laterale alla colonna vertebrale del paziente, limitando gli sbandamenti ed evitando cadute e traumatismi. L'azione dell'esercizio in acqua sulla muscolatura è molto efficace, a differenza di qualsiasi altra tecnica strumentale o di esercizio convenzionale, nel conservare tono e massa anche nei pazienti che a terra sono immobili o paretici.
La turbolenza creata dal movimento degli arti in acqua rende variabile la posizione del centro di galleggiamento; il paziente è stimolato a bilanciarsi esercitando anche la muscolatura paravertebrale.
- Mantenimento della tonicità muscolare e della funzionalità articolare nei pazienti con artrosi, con problemi cronici di protrusione discale, affetti da mielopatia degenerativa,

soggetti geriatrici, con malattie metaboliche debilitanti per l'apparato muscolo-scheletrico (Morbo di Cushing, ipotiroidismo, ...).

- **Cani in accrescimento.**
L'esercizio in acqua garantisce un veloce, corretto e armonico sviluppo dell'apparato muscolo-scheletrico in una situazione sicura e controllata. E' quindi adatto anche a quei soggetti che sono a rischio per lo sviluppo delle patologie ortopediche dell'accrescimento come la displasia dell'anca, del gomito, l'osteocondrosi (patologie che riconoscono tra i fattori predisponenti il soprappeso e i microtraumi articolari ripetuti).
- **Trattamento dell'obesità.**
La gestione dell'attività fisica, insieme alla correzione degli errori alimentari (tipologia e razione del cibo), è la chiave per il recupero del peso forma nei pazienti veterinari obesi. L'esercizio in acqua offre un'occasione stimolante a questi pazienti, generalmente molto sedentari, di consumare calorie. Inoltre nuoto e deambulazione in acqua aiutano a smaltire il tessuto adiposo e commutare efficacemente l'energia in eccesso in massa muscolare. Anche nei pazienti obesi, che sono estremamente predisposti allo sviluppo di patologie delle articolazioni (rottura del legamento crociato anteriore, artrosi, ...) e della colonna vertebrale (protrusione ed ernia del disco intervertebrale), è importante fare molto esercizio fisico riducendo al minimo lo stress sul sistema muscolo-scheletrico, già sovraccaricato in condizioni normali "dai chilogrammi di troppo".
- Per l'allenamento intensivo degli animali adibiti allo sport, alla caccia e al lavoro.

Controindicazioni.

L'esercizio in acqua è controindicato nei pazienti:

- Affetti da patologie dell'apparato respiratorio o gravi patologie cardiache;
- Anemici o con disturbi della coagulazione;
- Affetti da patologie dell'apparato muscolo-scheletrico in fase acuta (con sintomi dell'infiammazione acuta);
- Con febbre o sintomi di malessere generale;
- Che presentano ferite cutanee, piaghe, suture chirurgiche.

Precauzioni

- Se si decide di sostenere l'animale per favorirne il galleggiamento, sarà necessario assicurarsi che il dispositivo utilizzato (giubbotto di salvataggio o imbracatura per il sollevamento) non ne impedisca i movimenti e non causi uno squilibrio del peso. Infatti uno squilibrio del peso causa uno spostamento del centro di gravità: se questo non coincide con il centro di galleggiamento, la spinta idrostatica diventa inefficace e l'animale tende ad affondare maggiormente.
- I bacini naturali devono essere evitati nei mesi freddi, perché il cane non corra il rischio di ipotermia.
- E' buona norma attendere 1-2 ore dopo l'ultimo pasto prima di adibire il cane ad esercizio fisico intenso.

Protocolli di applicazione.

L'esercizio in acqua deve sempre essere introdotto molto gradualmente sia in un programma riabilitativo che nell'allenamento di un cane sportivo.

Le prime sessioni per il cane sono molto dispendiose, in termini energetici.

Quindi, qualsiasi sia il livello di allenamento del paziente, si inizierà con soli 3-5 minuti una o due volte al giorno, per poi arrivare ad effettuare, dopo un numero di sedute variabile secondo le condizioni fisiche del soggetto, 20-25 minuti di esercizio suddivisi in più sessioni quotidiane.

La durata dell'attività in acqua deve tener conto anche della presenza, nel programma di riabilitazione, degli altri esercizi di ginnastica attiva.

L'esercizio in acqua, come ogni attività fisica, deve essere preceduto da un adeguato riscaldamento: a seconda delle condizioni del soggetto e della durata prevista della seduta si potranno effettuare impacchi caldi su muscoli e articolazioni, sedute di ultrasuonoterapia o tecar terapia, esercizi di ginnastica passiva, esercizi a terra o anche solo brevi passeggiate.

Al termine della sessione di idroterapia possono essere indicati esercizi di defaticamento, stretching, applicazioni di crioterapia in corrispondenza di articolazioni infiammate.

