

## Introduzione alla clinica dei pesci

**Maschio M.**

DVM, Clinica veterinaria Casale sul Sile, Via Massiego 4, 31032 Casale sul Sile (TV), manuelmaschio@hotmail.it

### SUMMARY

#### An introduction to fish medicine

In the last few years fish are becoming very diffuse as pets. This diffusion is favorite by some social and economic factors. Nowadays there are lots of films and cartoons showing people how beautiful tropical fish are. People who lives in very small houses but need a pets, start buying aquarium recreating a small environment in their own houses. This has been favored by the fact that having an aquarium nowadays is easier and cheaper than in the past.

People need someone to go when their small pets become ill, the veterinarians must answer to these request improving their knowledge about fish and aquarium. This article's purpose is to explain how set the clinical workup of a fish showing similarities and differences between fish's and other unconventional animal's clinical workup.

### KEY WORDS

aquarium, fish, clinical workup

## INTRODUZIONE

Si stima che nell'ultimo decennio l'Europa sia diventata il fulcro mondiale del commercio di pesci d'acquario ed accessori ad essi legati. In seconda battuta troviamo gli Stati Uniti d'America (USA) e il Giappone a completare il panorama del commercio legato ai pesci ornamentali. Delle ricerche di mercato svolte da operatori del settore commerciale negli USA hanno stimato il giro d'affari legato ai pesci ornamentali in 1.000.000.000 di dollari annui (Fig. 1).<sup>(3)</sup>

In questo panorama mondiale, troviamo pesci dai valori più disparati, dai pochi euro di un pesce rosso (*Carassius auratus*), alle migliaia di euro di una carpa KOI (*Cyprinus carpio var. KOI*) (Fig. 2). Le persone cominciano a sentire un forte legame affettivo con il loro pesce, ma molto spesso chiedono l'aiuto del medico veterinario spinti dal valore economico del loro animale. In questo settore i clienti sono molto vari, vanno da semplici appassionati possessori di un singolo pesce rosso ad acquariofili esperti, ad importatori o allevatori, ognuna di queste categorie ha sensibilità ed esigenze diverse ed il medico veterinario deve sapersi confrontare con ognuna di esse.<sup>(8,9)</sup> Per fare questo sono necessarie conoscenze di base molto approfondite, che vanno dalla tecnologia di costruzione degli acquari, alla chimica dell'acqua, alla biologia ed etologia delle migliaia di specie ittiche commercializzate. La visita clinica nelle specie ittiche parte da un'accurata anamnesi e procede attraverso l'esame obiettivo del paziente, seguito dagli esami collaterali, fino alla diagnosi definitiva.

## ANAMNESI

Nella maggior parte dei casi l'anamnesi si svolge telefonicamente ed è fondamentale per decidere se preferire una visita presso il domicilio del cliente o in clinica.

In corso di patologia in un pesce l'anamnesi deve partire necessariamente da un'analisi accurata dell'ambiente in cui esso vive, in un certo senso si può dire che il paziente non sia il pesce ma l'acquario o lo stagno in cui vive.

Per prima cosa è necessario accertarsi che la vasca in cui è ospitato il pesce sia strutturata in modo corretto, ovvero, che le dimensioni siano adeguate e che sia presente un opportuno sistema di filtraggio preventivamente avviato correttamente (Fig. 3).

Si procederà, poi, a una valutazione della gestione della vasca, informandoci sulla metodica utilizzata per i cambi d'acqua, sulla temperatura dell'acqua, sulla frequenza e sul tipo di alimentazione e sull'uso di particolari prodotti chimici. Passeremo poi a valutare l'eventuale presenza di pesci conviventi e la loro condizione di salute.

Terminata l'anamnesi ambientale, procederemo ad informarci sui tempi di insorgenza della sintomatologia, sul suo andamento e sui particolari sintomi notati dal proprietario, questo perché molto spesso quando portati a visita gli animali "mascherano" il loro stato patologico, esprimendo una sintomatologia molto più contenuta rispetto a quanto manifestato nel loro ambiente.<sup>(2)</sup>

A questo punto avremo le idee abbastanza chiare e potremo decidere se consigliare una visita presso il domicilio del cliente o in clinica. La prima ipotesi è sempre da preferirsi, in quanto, ci consente una valutazione più realistica e meno stressante per il paziente. Purtroppo non sempre è possibile recarsi presso il domicilio del cliente, pertanto la telefonata diventerà fondamentale per fornire allo stesso le indicazioni per il trasporto del paziente presso la nostra struttura. Gli organismi acquatici vanno trasportati preferibilmente in buste di plastica da acquariofilia contenenti un litro d'acqua dell'acquario per ogni cm di lunghezza del pesce ospitato.



Fig. 1. Tipico acquario marino di grosse dimensioni

È di fondamentale importanza trasportare i pesci all'interno di contenitori isolati termicamente per ridurre al minimo le fluttuazioni di temperatura durante il viaggio. All'occorrenza e per viaggi molto lunghi si potrà refrigerare il contenitore termico per il trasporto, al fine di abbassare il metabolismo dei pesci riducendo lo stress. È sempre necessario richiedere dei campioni di acqua dell'acquario, che dovranno essere trasportati separatamente dai pesci, in contenitori sterili, per essere poi sottoposti ad esame chimico/fisico.<sup>(1,7,10)</sup>

## VALUTAZIONE DELL'ACQUA

La visita di un organismo acquatico non può prescindere da un'attenta valutazione delle caratteristiche chimico/fisiche dell'acqua dell'ambiente in cui è ospitato. Le analisi dell'acqua devono concentrarsi, almeno, sulla rilevazione dei seguenti parametri: temperatura, concentrazione di ossigeno disciolto, pH, concentrazione di ammoniaca, concentrazione di nitriti, concentrazione di nitrati, densità e salinità (questi ultimi due solo per l'acqua salata). Dei parametri appena elencati alcuni sono valutabili solo direttamente in vasca (temperatura e concentrazione di ossigeno disciolto) mentre tutti gli altri possono essere valutati anche in clinica.

L'acqua va testata appena portata in clinica, oppure può essere conservata a temperatura ambiente per non più di un'ora, o refrigerata tra 0 e +4 °C se testata entro 24 ore. Per svolgere le analisi ci si può avvalere di test colorimetrici per acquariologia o per acquacultura (più attendibili) o di sonde e raffinati spettrofotometri che danno risultati molto precisi ma sono molto costosi.<sup>(10)</sup>

## VISITA CLINICA

Nel caso dei pesci, nella maggior parte dei casi la visita clinica si divide in due parti, nella prima fase valutiamo il paziente nell'ambiente acquatico e nella seconda procediamo a una visita accurata estraendolo dall'acqua previa sedazione. La strumentazione necessaria per la visita clinica è molto semplice: 2 contenitori plastici o di vetro puliti e privi di residui di detersivo, un aeratore, dei guanti in lattice, una lama

da bisturi, delle forbici chirurgiche, delle pinze chirurgiche, dei vetrini, della formalina e dei contenitori per raccogliere campioni, dell'anestetico (metasolfonato di tricaina oppure olio di garofano) (Figg. 4-5).<sup>(4,5)</sup>

Si pone il pesce nell'acqua di trasporto in un contenitore e si procede alla prima parte dell'esame obiettivo generale, ovvero l'ispezione. Per comodità seguiremo l'ordine dell'esame obiettivo generale utilizzato da Messieri e Moretti. (6) Costituzione e sviluppo scheletrico: andremo a valutare l'eventuale presenza di anomalie o deformità scheletriche. Le deformità scheletriche che si osservano con maggior frequenza sono deformazioni della colonna vertebrale come lordosi, cifosi e scoliosi derivate da alterazioni di sviluppo. Si possono apprezzare deformità di cranio e mandibola in soggetti che sbattono continuamente contro i vetri della vasca.<sup>(7,10)</sup>

Stato di nutrizione e tonicità muscolare: lo stato di nutrizione è valutabile attraverso l'osservazione della porzione ventrale della cavità celomatica, della muscolatura dorsale e degli occhi. Il pesce con stato di nutrizione normale non presenta prominenze ossee evidenti, risultando completamente affusolato ed idrodinamico. Prominenze ossee evidenti, occhio infossato, muscolatura dorsale e cavità celomatica concavi, sono tipiche di soggetti emaciati. Nei soggetti obesi solitamente è evidente solo un'esagerata convessità della porzione ventrale della cavità celomatica.<sup>(7)</sup>

Stato del sensorio: andremo a valutare la coordinazione e l'equilibrio idrostatico e idrodinamico del paziente, è importante valutare che riesca a mantenersi allineato nella colonna d'acqua e che le pinne siano aperte e tenute in movimento continuo anche se leggero. Procederemo poi a immergere la mano con guanto nell'acqua nel tentativo delicato di sollevare il pesce per valutare la sua reattività alla cattura (Fig. 6).

Segni e atteggiamenti particolari: Andremo a ricercare degli atteggiamenti caratteristici quali: nuoto a scatti, nuoto sottopetra, movimento continuo degli opercoli e nuoto in prossimità dell'interfaccia acqua-aria. Tutti questi comportamenti sono comuni a molte patologie ma possono indirizzarci nel successivo esame obiettivo particolare degli apparati.



Fig. 2. Acquario domestico d'acqua dolce contenente specie appartenenti alla fauna ittica italiana

Cute e connettivo sottocutaneo: l'osservazione della cute ci può dare informazioni molto importanti sull'intera omeostasi del paziente. Andremo a osservare in primis il colore della cute. La colorazione, nei pesci, sottostà a una regolazione neuroendocrina che avviene attraverso occhi, sistema nervoso centrale e sistema nervoso periferico. L'ipermelanosi, ovvero, il viraggio della cute verso un colore scuro, è tipico segno di patologia neurologica, ma si può rinvenire anche in caso di stress e cecità. Il colore della livrea può essere alterato dalla presenza di petecchie o emorragie che si palesano come macchie rossastre di dimensione variabile.<sup>(10)</sup>

Procederemo alla valutazione del muco che ricopre il pesce, che deve presentarsi come una pellicola leggera, trasparente e lucida sulla superficie del tegumento. L'alterazione più comune a carico del muco è la sua iperproduzione, tipica di tutte le patologie irritative di cute e branchie, in questi casi il pesce si presenta ricoperto da una patina densa e opaca. Come ultimo aspetto osserveremo l'integrità delle pinne, l'erosione delle estremità delle pinne è il primo segno di numerose patologie cutanee e sistemiche.<sup>(10)</sup>

Abbiamo terminato la fase della visita con il paziente sveglio e possiamo procedere alla sedazione.

Prendiamo un secondo recipiente, vi inseriamo una parte dell'acqua con cui ha viaggiato il paziente e aggiungiamo l'anestetico, che potrà essere della Tricaina metansolfonato (MS 222, Western Chemical's) oppure dell'olio di garofano (Sigma Aldrich). Il dosaggio di anestetico varia a seconda della specie da sedare. Procederemo ad inserire il paziente nella soluzione anestetica ed in un tempo medio di 3-5 minuti avremo raggiunto il livello di sedazione desiderato<sup>(4,5)</sup>

Con i guanti potremo ora procedere all'estrazione del pesce dall'acqua e proseguire con la visita. Con delle pinzette atraumatiche solleveremo delicatamente gli opercoli per ispezionare le branchie valutandone colore, morfologia, presenza di muco o di parassiti. Potremo proseguire con l'eventuale palpazione delicata di masse e della cavità celomatica, qualora lo ritenessimo necessario, ma non è un'operazione routinaria.<sup>(7)</sup>

Giunti a questo punto possiamo procedere al prelievo di eventuali campioni diagnostici (muco, squame, piccole biopsie branchiali o delle pinne) che potranno essere analizzati a fresco presso la struttura veterinaria oppure potranno essere indirizzati presso un laboratorio esterno. Una volta ultima-



Fig. 3. Tipico laghetto per carpe Koi



Fig. 4. L'occorrente per la semplice visita clinica



Fig. 5. L'occorrente per la raccolta di campioni



Fig. 6. Manualità per il prelievo di un Guppy (*Poecilia reticulata*) durante una visita

te tutte le operazioni necessarie riporremo il paziente nel contenitore privo di anestetico con un aeratore per favorire il risveglio che dovrebbe essere completo in circa 5 minuti. A questo punto avremo completato la visita clinica e potremo procedere nel processo diagnostico.

Com'è evidente sono pochi i presidi specialistici necessari per procedere alla visita clinica di un pesce, molte informazioni possono essere ottenute dalla semplice anamnesi e da una visita a paziente sveglio, lasciando magari la sedazione ad uno specialista. È evidente come un clinico che si occupi di animali non convenzionali possa dare delle risposte preliminari anche a quei clienti che posseggono un solo pesce rosso cui sono molto affezionati, evitando di lasciarli nello sconforto derivato dall'impotenza nei confronti della malattia del loro pet.

## BIBLIOGRAFIA

1. Alibrandi E.: le malattie degli organismi acquatici, come diagnosticarle e curarle. Aracne editrice, Roma, 2011.
2. Cato J.C., Brown C.L.: disease diagnosis in ornamental marine fish: a retrospective analysis of 129 cases. in: marine ornamental species: collection, culture and conservation. Iowa state press, Ames, 2003.
3. Livengood E.J., Chapman F.A.: The ornamental fish trade, an introduction with perspective for responsible Aquarium fish ownership (2007) <http://www.edis.ifas.ufl.edu/FA124> [accessed 15 July 2016].
4. Maricchiolo G., Garaffo M., Micale V., Genovese L.: anestesia e risposta allo stress indotto in *Pagellus bogaraveo* confronto tra MS 222 e olio di garofano. *Biologia Marina Mediterranea*, 2006, 13, 522-526.
5. Maricchiolo G., Garaffo M., Micale V., Costanzo M.T., Genovese L.: utilizzo di olio essenziale di garofano me anestetico per giovanili di *Pagellus bogaraveo*. *Biologia marina mediterranea*, 2005, 12, 201-203.
6. Messieri A., Moretti B.: semiologia medica veterinaria. Tinarelli, Bologna, 1996.
7. Noga E.J.: the clinical workup. in: fish disease, diagnosis and treatment second edition. Wiley-Blackwell, Ames, 2010.
8. Oestman D.J.: problemi sanitari e ambientali negli acquari marini ornamentali. *Veterinaria*, 1998, 4, 99-111.
9. Verner jeffreys D.W., Welch T.J., Schwarz T., Pond M.J., Woodward M.J., Haig S.J., Rimmer G.S.E., Roberts E., Morrison V., Baker-Austin C.: high prevalence of multidrug tolerant bacteria and associated antimicrobial resistance genes isolated from ornamental fish and their carriage water. *Public library of science one*, 2009, 4.
10. Wildgoose W.H.: BSAVA manual of ornamental fish second edition. Wiley, Gloucester, 2001.