



MORBILLIVIRUS

Un temuto "ritorno" per i Cetacei del Mediterraneo

Giovanni Di Guardo

Università degli Studi di Teramo, Facoltà di Medicina Veterinaria, Dipartimento di Scienze Biomediche Compare

A partire dai primi mesi del 2007 una "nuova" epidemia morbillovirale è stata segnalata nel Bacino del Mediterraneo, a distanza di oltre 15 anni da un precedente evento epidemico che, iniziato nel 1990 dalle coste spagnole, si estese l'anno successivo su quelle italiane per interessare quindi, nel 1992, le coste della Grecia. Si ritiene che la drammatica epidemia del 1990-'92 abbia provocato nel Mediterraneo la morte di numerose centinaia e, forse, di alcune migliaia di delfini appartenenti alla specie *Stenella coeruleoalba*, quella più pesantemente colpita. La presenza dell'infezione morbillovirale fu parimenti accertata, nel triennio considerato così come negli anni immediatamente successivi, in altre specie di cetacei Odontoceti quali il tursiopo (*Tursiops truncatus*) e il delfino comune (*Delphinus delphis*), quest'ultimo - a dispetto del nome - già seriamente minacciato di estinzione nel Bacino del Mediterraneo, nonché di Mysticeti come la balenottera minore (*Balenoptera acutorostrata*) in cui nel 1993, per la prima volta, è stata dimostrata positività sierologica nei confronti dell'infezione.

Particolarmente interessante, nel contesto in esame, appare il più che probabile ruolo di "vettore" che sarebbe stato esplicitato dal globicefalo (*Globicephala melas*) fra le due sponde dell'Oceano Atlantico nei confronti dell'infezione. La necessaria premessa rispetto a quanto sopra sarebbe costituita dal fatto che a un morbillovirus del tutto identico a quello che provocò l'epidemia del 1990-

'92 nel Mediterraneo (*dolphin morbillivirus*, DMV) e a un secondo morbillovirus strettamente correlato a quest'ultimo (*porpoise morbillivirus*, PMV) sarebbe stata ascritta la responsabilità causale rispettivamente di una drammatica epidemia verificatasi durante il 1987-'88 nella popolazione di tursiopi residente lungo le coste orientali degli Stati Uniti e di un ulteriore episodio epidemico che coinvolse la medesima specie, quest'ultimo avvenuto nel 1994 nel Golfo del Messico. Per quel che concerne la "nuova" epidemia morbillovirale

attualmente segnalata nel Mediterraneo, l'équipe del Prof. Antonio Fernandez, della Facoltà di Medicina Veterinaria dell'Università di

Las Palmas (Gran Canaria, Isole Canarie), ha inconfutabilmente dimostrato, mediante l'ausilio di adeguate tecniche d'indagine immunoistochimica e

biomolecolare, la presenza dell'infezione in diversi globicefali rinvenuti spiaggiati a Gibilterra tra la fine del 2006 e l'inizio del 2007 (Fernandez *et al.*, 2008). L'epidemia si

sarebbe quindi propagata nei mesi successivi alle coste spagnole, con conseguente coinvolgimento di altri globicefali e della locale popolazione di stenelle

striate (Raga *et al.*, 2008), fino a interessare poco dopo le coste della Francia e quelle tirreniche del nostro Paese (Liguria,

Sardegna), ove in alcune stenelle rinvenute spiaggiate sono state ottenute le prime documentate evidenze d'infezione (MARMAM, 2007). Da notare che, nel frattempo, la presenza di uno stipite di DMV con caratteristiche genomiche e



antigeniche pressoché sovrapponibili a quelle del ceppo virale attualmente circolante nell'area mediterranea è stata segnalata alla fine del 2007 in un giovane delfino appartenente alla specie *Lagenorhynchus albirostris*, rinvenuto spiaggiato all'inizio dello scorso anno sulle coste tedesche del Mare del Nord (Wohlsein *et al.*, 2007).

Che esistesse un'elevata "plausibilità biologica" rispetto all'ipotesi della comparsa di una "nuova" epidemia morbillivirale nel Mediterraneo era già stato preannunciato fin dal 2001 da un autorevole studio di Marie Van Bresse e collaboratori, secondo cui l'immunità "di popolazione" nei confronti dell'infezione, valutata in più specie di cetacei Odontocéti residenti nell'area considerata, non sarebbe stata in grado di conferire un livello di protezione adeguato qualora gli animali fossero stati "nuovamente" esposti al virus.

Se a ciò poi si aggiunge il fatto che le numerose indagini ecotossicologiche condotte nel medesimo distretto geografico, lungo un ampio arco temporale, a cura dell'équipe del Prof. Silvano Focardi e della Prof.ssa Maria Cristina Fossi hanno consentito di rilevare ingenti quantitativi di una serie di contaminanti ambientali "persistenti" ad azione "immunotossica" nei tessuti di un gran numero di cetacei rinvenuti spiaggiati sulle coste italiane, ben si comprende allora come anche in questo caso sia lecito ritenere più che plausibile l'ipotesi di un sinergismo causale esplicito da certi contaminanti chimici "tradizionali" (composti organoclorurati quali, *in primis*, PCBs e diossine) ed "emergenti" (quali, ad esempio, i c.d. "ritardanti di fiamma") nei confronti dell'agente virale, anch'esso dotato, a sua volta, di una potente capacità immunosoppressiva.

L'assai rilevante e, al contempo, scientificamente intrigante questione relativa agli eventuali rapporti di sinergismo eziopatogenetico intercorrenti fra il virus e i succitati contaminanti ambientali fa il paio con un altro fondamentale quesito, che rende ragione del perché chi scrive, un patologo impegnato da oltre 15 anni nello studio di tali infezioni in collaborazione con prestigiose istituzioni scientifiche e con illustri studiosi del calibro del Prof. Seamus Kennedy (Direttore dell'*Agri-Food and Biosciences Institute for Northern Ireland* con sede a Belfast, Irlanda del Nord, il quale condivide con l'olandese Albert Osterhaus il merito di aver individuato per primo, 20 anni orsono, i morbillivirus nei mammiferi marini), abbia riportato l'espressione "nuova" epidemia virgolettandone costantemente l'aggettivo. La motivazione alla base di tale scelta risiede appunto nel fatto che il morbillivirus identificato e caratterizzato nei globicéfali rinvenuti spiaggiati a Gibilterra condividerebbe un'elevata percentuale di omologia genetica con l'agente responsabile dell'epidemia del 1990-92 (DMV), risultando quasi identico a quest'ultimo (Fernandez *et al.*, 2008). Poiché la variabilità genomica ed antigenica nel tempo costituisce prerogativa che accomuna in particolar modo i virus a RNA (nel cui folto panorama sono appunto ricompresi anche i membri del genere *Morbillivirus*), la pressoché completa similitudine del ceppo virale responsabile dell'attuale epidemia rispetto a quello che provocò l'epidemia

del 1990-'92 farebbe ritenere assai plausibile l'ipotesi secondo cui, piuttosto che di una "nuova epidemia", non sia ancora più lecito e opportuno, forse, parlare di una prolungata e reiterata circolazione del virus nell'area mediterranea durante il lungo intervallo cronologico intercorrente fra i due eventi epidemici in questione. In sintesi, quanto "di nuovo" sarebbe accaduto a partire dall'inizio di quest'anno potrebbe essere rappresentato dalla comparsa dei tipici segni clinico-patologici dell'infezione, che più animali di almeno due diverse specie (globicéfalo e stenella striata) avrebbero mostrato, complice la presunta condizione di immunocompromissione preesistente nei medesimi.

Al di là dei predetti e di altri importanti interrogativi che riguardano l'origine, la storia naturale, la biologia e l'epidemiologia dell'infezione, nonché le dinamiche che regolano i rapporti virus-ospite, vi sono più che fondati motivi per ritenere che l'attuale epidemia costituisca una seria minaccia per la conservazione sia della stenella striata, sia di altre specie di cetacei Odontocéti e Mysticéti che popolano il Bacino del Mediterraneo e la cui suscettibilità nei confronti dell'infezione risulta ormai ampiamente documentata.

Sta di fatto che, per fronteggiare l'attuale emergenza, delinearne quanto più fedelmente i contorni, indirizzare e coordinare al meglio le relative attività di studio e di ricerca, è stata istituita già da alcuni mesi, a cura del Ministero dell'Ambiente, un'apposita *Task Force* della quale fanno parte l'Istituto Centrale per la Ricerca Applicata al Mare (I.C.R.A.M.) insieme alle Università di Siena e di Teramo. A ciò va aggiunto che, sempre da parte del succitato Dicastero, è stato recentemente ammesso a finanziamento uno specifico Progetto di Ricerca Annuale presentato dallo scrivente e intitolato *Cause di Mortalità e Studi Patogenetici in Cetacei Spiaggiati sulle Coste Italiane*.

Da notare infine che, dal 1987 ai giorni nostri, sono state segnalate una decina di distinte epidemie morbillivirali in più specie di mammiferi marini (pinnipedi e cetacei) in varie aree del Pianeta (Kennedy, 1998; Di Guardo *et al.*, 2005). Alcune di queste, come la duplice epidemia nelle foche comuni (*Phoca vitulina*) del Mare del Nord rispettivamente nel 1988 e nel 2002, o come quelle del 1987-'88 nei tursiopi lungo la costa atlantica degli U.S.A. e del 1990-'92 nelle stenelle del Mediterraneo, hanno avuto caratteri di particolare drammaticità, provocando la morte - a seconda dei casi - di numerose centinaia o migliaia di individui, se non addirittura inferendo un duro colpo alla già precaria sopravvivenza di specie ad altissimo rischio di estinzione, come avvenuto appunto nel caso della foca monaca (*Monachus monachus*), la cui colonia numericamente più consistente, residente in Africa lungo le coste della Mauritania, fu vittima nel 1997 di un evento epidemico che ne dimezzò l'effettivo.

La bibliografia è disponibile presso la redazione:
argomenti@sivemp.it