

## SU UNA RARA MALFORMAZIONE INTESTINALE DEL CAVALLO

P. Riccaboni\*, E. Scanziani\*, P. Mayer\*\* e S. Tassan\*\*

\* *Istituto di Anatomia Patologica Veterinari e Patologia Aviare. Università degli studi di Milano* \*\**Liberi professionisti.*

I diverticoli intestinali congeniti non sono del tutto rari negli equini. Localizzazione costante, in quanto rappresenta un residuo non completamente regredito del dotto onfalo-mesenterico, possiede il c.d. diverticolo di Meckel o fistula omphalo-enterica incompleta interna, di forma per lo più cilindrica, decorso di estensione variabile (talvolta compreso entro piccolo meso), estremità distale solitamente arrotondata, apertura prossimale in corrispondenza dell'ileo, ad una distanza da 20 cm ad 1 m dalla valvola ileociecale. In caso di persistenza del dotto onfalo-mesenterico e di mancata chiusura dell'ombelico può ritrovarsi, anche dopo la nascita, una fistola completa (fistula omphalo-enterica completa) che mette in comunicazione l'ileo con la cute ventrale, consentendo l'eliminazione di muco e feci attraverso una sorta di "ano ombelicale". Altre volte il dotto onfalo-mesenterico è incompleto, per una sua chiusura ileale, mentre rimane aperto, come fistula omphalo enterica incompleta esterna, nel tratto distale (ombelicale); oppure il dotto persistente è chiuso alle due estremità dando origine ad una o più cisti onfalo-mesenteriche piene di secreto mucoso.

Nel cavallo sono stati descritti, nel passato, sia la fistola onfaloenterica completa che diversi casi di diverticolo di Meckel, questi ultimi di forma cilindrica oppure globosa e con parete strutturata come quella dell'ileo (Godlück 1967). In un lontano lavoro di Hahn (1877) è menzionato, nel cavallo, un diverticolo di Meckel assai dilatato e di aspetto gastro-simile, della capienza di circa 7 litri.

Altri diverticoli, non derivanti dal dotto onfalo-mesenterico, possono formarsi in qualunque sede del tenue o del colon. Di questi deve sempre essere provata l'origine congenita. Va escluso, inoltre, che all'origine di queste dilatazioni possano esistere impedimenti meccanici ovvero anatomici che darebbero luogo, semmai, a dilatazioni secondarie; inoltre, la parete del diverticolo deve possedere una struttura del tutto simile a quella normale dell'intestino.

A seconda della forma presentata si parla di dilatazioni sacciformi, di diverticolo doppio, di diverticolo ad ansa, o fusiforme ecc.. Nella letteratura veterinaria, di tali

diverticoli vengono riportate alcune segnalazioni che meritano di essere ricordate brevemente.

Un diverticolo doppio è stato constatato da Joest (1910) nel piccolo colon di un cavallo. Dall'ansa intestinale fuoriuscivano 2 strutture sacciformi, simmetriche e contrapposte, ciascuna delle dimensioni di una testa di bambino, le cui pareti erano costituite da sierosa, muscolare e mucosa. Thieme (1955) ha osservato un'analogha malformazione, a sede duodenale, in un suino macellato.

Sempre nel cavallo, Schmidt (1940) ha segnalato due differenti formazioni diverticolari. In un soggetto anziano era presente un'ansa diverticolare del retto: detta malformazione, preceduta da una stretta ansa colon-rettale, emergeva, dirigendosi e chiudendosi verso l'alto, proprio dalla curvatura ventrale della stessa ansa. In un soggetto di 6 anni era presente, invece, una serie di 8 diverticoli fusati a sede digiunale, collegati tra loro da tratti ristretti del viscere.

I diverticoli da confluenza sono dilatazioni enteriche singolari, finora descritte solo in suini sani macellati (Joest, 1905; Aser, 1918; Kitt, 1923). Nel caso osservato da Joest, alla formazione del diverticolo concorrevano 2 anse vicine del colon e 6 dell'ileo. Quello descritto da Aser riguardava un suinetto di 2 mesi e 1/2, in cui alcune anse ileali erano coinvolte nella formazione di una concamerazione comune delle dimensioni di circa un pugno. In due casi, Kitt trovò una sacca dilatata, simile allo stomaco, che derivava dalla fusione di 3 anse del piccolo intestino e presentava di conseguenza 6 aperture. Sempre nel trattato di Kitt (1923), è riportata, a pag. 347 (fig. 161), la fotografia di un diverticolo da confluenza formato da due anse del tenue di un suino che, nel loro punto di fusione, davano luogo ad una caratteristica dilatazione.

Fusioni acquisite di tratti intestinali potrebbero essere talvolta causate, secondo Kitt (1923) e Godlück (1967), da corpi estranei che, perforando le pareti di anse vicine, ne determinano prima l'aderenza e poi la comunicazione reciproca. Tuttavia, l'esito di tali casi, sempre che l'animale colpito sopravviva, è quello di enteroanastomosi fistolose. Un'altra possibile origine di fusioni di tratti intestinali potrebbe forse essere individuata, sempre secondo Godlück (1967), nelle conseguenze di dislocazioni enteriche fetali. Escluse le suddette eventualità si deve pensare ad errori di sviluppo che si collocano nel periodo di formazione embrionale delle primitive anse intestinali ovvero nelle fasi di differenziazione del tenue e del grosso intestino (Joest, 1905; Godlück, 1967).

Il presente lavoro scaturisce dall'osservazione e dallo studio di un diverticolo intestinale da confluenza nel cavallo. L'osservazione è stata fatta in corso di esame necroscopico di un castrone baio di razza Trakehner, di 11 anni, impiegato nella disciplina del dressage. L'anamnesi remota del caso non è nota. Negli ultimi mesi di vita, il soggetto aveva presentato episodi colici ricorrenti, l'ultimo dei quali, particolarmente grave, consigliò il ricorso a laparotomia esplorativa e successivamente, vista l'estrema gravità della situazione clinica, indusse i chirurghi e la proprietaria a decidere per l'eutanasia. Nel corso della laparotomia esplorativa è stata rimossa un'ernia interna legamentosa costituita da anse digiunali che si erano impegnate in un non meglio definito "anello digiunale" dello stesso tenue.

### **Reperto macroscopico del caso in oggetto**

Buono stato di nutrizione. Alterazioni cadaveriche in atto. Ampia zona rasata della cute addominale sulla quale si rilevano gli esiti di tre incisioni chirurgiche longitudinali e press'a poco parallele tra loro, effettuate in tempi diversi e riconoscibili anche sulla parete muscolo-aponeurotica dell'addome:

1. una incisione di vecchia data posta anteriormente all'area ombelicale che, includendo una piccola ernia ventrale, corre lungo la linea alba per circa 10-12 cm e di cui non si distinguono bene le cicatrici dei punti;
2. un'altra, pure di vecchia data, posta a sinistra della precedente, della lunghezza di circa 22 cm ed attraversata dai segni appena visibili di 14 punti di sutura;
3. un'altra ancora, di data recentissima, posta a destra dell'ernia ventrale, lunga circa 20 cm, con bordi infiltrati di sangue e 10 punti di sutura in situ.

L'ernia ventrale mostra una "porta erniaria" di circa 5 cm di diametro, con sacco erniario appena accennato, ma senza contenuto erniario e priva di aderenze.

Sono altresì riconoscibili, nella regione scrotale, le due vecchie cicatrici da castrazione.

All'apertura della cavità addominale si nota un'intensa splenomegalia iperemica ed una moderata quantità di liquido sieroso-sanguinolento libero. Sono pure presenti aspetti di stasi ematica e fenomeni regressivi a carico del fegato e dei reni, in parte mascherati dalle alterazioni post-mortali. Nello stomaco, privo di contenuto alimentare ma alquanto dilatato, si rinvengono due ulcere lineari, relativamente recenti, poste ai lati della regione del fondo, insieme con numerose piccole erosioni

sparse anch'esse sulla mucosa gastrica ghiandolare. E' presente pure una gastrite catarrale cronica ipertrofica.

Lungo l'intestino tenue, a circa 6 m dal piloro, si nota una dilatazione di forma globosa allungata e di circa 20 x 10 x 10 cm, provvista di un lieve solco sagittale, derivante dall'apparente fusione di due tratti digiunali vicini e delimitante un ampio anello digiunale della lunghezza di circa 1,5 m (fig.1), la cui lamina mesenteriale risulta fenestrata al momento dell'estrazione dalla cavità addominale. Le pareti del suddetto anello, come pure quelle del digiuno afferente ed efferente, appaiono ispessite e discretamente contratte nei tratti di collegamento con il diverticolo.

All'apertura della dilatazione e di quasi tutto il digiuno si rileva abbondante contenuto fluido e torbido, di colore rosso scuro, e la mucosa sottostante appare infiammata con aspetti che variano dalla flogosi essudativa catarrale a quella emorragica. Le superfici dorsale e ventrale della dilatazione mostrano internamente un rilievo longitudinale, a guisa di rafe sagittale, che corrisponde al solco visibile esteriormente.

Il grosso intestino ed il retto evidenziano una discreta quantità di feci, ma non disturbi di circolo o flogosi di qualche gravità.

All'apertura della cavità toracica si nota edema polmonare da stasi e sfiancamento cardiaco totale con aspetti regressivi del miocardio. Alla radice dell'arteria mesenterica craniale sono presenti due placchette di ispessimento intimale in parte calcificate.

Nulla di particolare è rilevabile a carico degli altri organi toraco-addominali.

Per volontà della proprietaria del cavallo non si è proceduto alla dissezione di altre parti della carcassa.

L'esame istologico dei visceri è stato effettuato solo su fegato, reni, polmoni, e cuore. Dalla malformazione furono prelevati campioni di tratti intestinali afferente ed efferente, di concamerazione comune e dell'anello digiunale. Tutto il materiale suddetto è stato fissato in formalina al 10% ed incluso in paraffina. Le sezioni istologiche ottenute dai campioni così processati sono state colorate con Ematossilina-Eosina, Van Gieson, Mallory-Vannucci ed impregnazione argentea secondo Gomori.

## Reperto istologico del caso in oggetto

L'esame istologico del fegato evidenzia fenomeni di stasi ematica acuta e necrobiosi epatocitarie centro-lobulari su uno sfondo di rigonfiamento torbido diffuso del parenchima. I reni appaiono troppo cadaverici per consentire una precisa diagnosi istologica. Il polmone presenta intensa congestione ed edema. Il miocardio manifesta segni di rigonfiamento torbido delle fibre muscolari striate.

Il tratto del digiuno afferente alla malformazione presenta alterazioni cadaveriche avanzate soprattutto a carico della mucosa, lasciando comunque intravedere una lassa infiltrazione di cellule infiammatorie (granulociti eosinofili e qualche macrofago) nella lamina propria e nella sottomucosa. Il tratto prossimale dell'ansa digiunale evidenzia analoghe particolarità istologiche, ma con in più la comparsa di una intensa iperemia a livello di sottosierosa e strato esterno della tonaca muscolare. Il tratto distale dell'ansa digiunale mostra reperti analoghi a quelli del tratto precedente ulteriormente complicati da un intenso edema della sottomucosa. Il tratto efferente del digiuno, infine, manifesta alterazioni del tutto simili a quelle del primo tratto considerato.

Per quanto concerne le pareti della concamerazione comune, nell'angolo compreso fra i tratti afferente ed efferente del digiuno si distinguono, nelle sezioni colorate con Ematossilina-Eosina, i diversi strati della parete, così come figurano anche nelle pareti intestinali. Si possono pertanto individuare la mucosa, con lamina propria infiltrata da cellule infiammatorie (granulociti eosinofili e qualche macrofago), la muscularis mucosae; la sottomucosa, ancora più infiltrata da cellule infiammatorie dello stesso tipo; la muscolare, con i due strati (interno circolare ed esterno longitudinale) di spessore non inferiore a quelli normali e la sottosierosa, che è rappresentata soprattutto da tessuto connettivo fibroso piuttosto denso. La sezione del rafe sagittale evidenzia gli stessi strati, con la differenza che la tonaca muscolare appare interrotta per un tratto abbastanza ampio, che è tuttavia occupato, nella sua parte centrale, da un ammasso piuttosto disordinato di fibrocellule muscolari lisce, sfumante nel connettivo lasso circostante.

Nell'angolo compreso fra le 2 braccia dell'anello digiunale, le pareti della concamerazione rivelano reperti sostanzialmente sovrapponibili a quelli dell'angolo prossimale, con l'unica importante differenza che l'interruzione della tonaca muscolare, già notata a livello di rafe sagittale, è molto più stretta e manca

completamente della interposizione di un ammasso centrale di fibrocellule muscolari lisce. Va altresì sottolineato che il connettivo che unisce le due estremità dell'anello di tonaca muscolare risulta parimenti lasso ed anzi, verso la superficie sierosa, appare edematoso e quasi interamente percorso longitudinalmente da un'ampia lacuna linfatica.

Con le altre colorazioni (Van Gieson, Mallory e Gomori), si conferma la natura essenzialmente lassa del connettivo interposto sagittalmente fra le due estremità dell'anello interrotto di tonaca muscolare, in particolare per quanto concerne l'angolo distale.

### **Osservazioni conclusive**

I reperti anatomo patologici evidenziati a livello enterico, nel caso studiato, appaiono sovrapponibili alle rare descrizioni di diverticolo da confluenza reperibili in letteratura e limitate, per quanto emerge dalle nostre indagini bibliografiche, alla specie suina. I casi descritti nel passato da Joest (1905), Aser (1918) e Kitt (1923), casi che sono stati ripresi e discussi in epoca più recente da Godlück (1967), presentavano caratteristiche di maggior complessità, essendo per lo più derivanti dalla confluenza di almeno 3 anse di intestino tenue. Il caso capitato alla nostra osservazione è più semplice, risultando dalla fusione di 2 tratti digiunali vicini e provocando:

1. la delimitazione di un anello digiunale completo con lume beante,
2. la formazione, alla base dell'anello medesimo, di un unico ampio diverticolo a quattro aperture (duodeno afferente, i due bracci dell'anello, duodeno efferente), la cui origine dalla confluenza di 2 segmenti enterici contigui è dimostrata dall'esistenza di un appena accennato e regolare rafe sagittale.

Che si trattasse di una alterazione congenita e non di una possibile, remota patologia acquisita con successivi fenomeni di adattamento, nel senso ipotizzato da Kitt (1923) e Godlück (1967), è dimostrato dalle seguenti osservazioni:

- a) il diverticolo in questione è ampio, di forma globosa simmetrica e non presenta alcun carattere fistoloso, apparendo molto simile a quello documentato fotograficamente da Kitt (1923) in un suino;
- b) i segmenti enterici coinvolti sono invece piuttosto ristretti, come pure emerge nei casi di Joest e di Kitt;

- c) sul piano istologico, la tonaca muscolare del diverticolo mostra una struttura ed uno spessore non diversi da quelli dei segmenti enterici confluenti;
- d) la tonaca muscolare medesima, che deriva da quella dei due segmenti enterici confluenti, rivela, sempre all'esame istologico, una breve interruzione a livello del rafe sagittale, ov'è sostituita e saldata da tessuto connettivo di aspetto piuttosto lasso ed edematoso, includente in qualche sezione gruppi di fibrocellule muscolari lisce isolati e disorientati;
- e) la muscularis mucosae e la mucosa, per quanto alterate da fenomeni putrefattivi, presentano, anche a livello di rafe, una indiscutibile continuità.

Dal punto di vista delle conseguenze intravitali, è chiaro che il diverticolo in questione, pur provocando inevitabili alterazioni funzionali ed anatomo-patologiche (v. lesioni gastro-enteriche) dovute a rallentato flusso di materiale alimentare attraverso un percorso "vizioso" e con tratti enterici comunicanti piuttosto ristretti, non è risultato tuttavia incompatibile con uno sviluppo corporeo pressoché normale e con una pressochè normale espressione delle principali manifestazioni vitali, fatti salvi gli episodi colici ricorrenti segnalati nell'ultimo periodo della vita, che è, in pratica, l'unico periodo " non muto" della esistenza del soggetto. Questa osservazione non è in grave contrasto con l'affermazione di Godlück (1967) che, almeno nei suini da macello, "disturbi del funzionamento intestinale non sono stati osservati a seguito di diverticoli da confluenza". In realtà, nel caso equino da noi studiato, conseguenze cliniche ed alterazioni anatomo-patologiche ci sono state e non di lieve entità. Esse sono culminate nell'intervento chirurgico d'urgenza determinato dalla dislocazione di anse intestinali che si erano impegnate nell'anello digiunale e relativa membrana mesenteriale. D'altra parte, l'esistenza di altre 2 vecchie cicatrici laparotomiche sulla parete addominale del soggetto (una probabilmente dovuta a riduzione di un'ernia ventrale) fa pensare che, almeno in un'altra circostanza della sua vita, si sia reso necessario un intervento laparotomico verosimilmente non diverso da quello che ne ha causato indirettamente la morte.

A prescindere da queste considerazioni di ordine clinico e legale, meritava di essere segnalato - a nostro avviso - un tipo di diverticolo intestinale congenito, da confluenza di tratti vicini del tenue, che negli equini la trattatistica non ha ancora menzionato.

## **Bibliografia:**

- 1) Aser (1918) cit. da Godlück D. (1967).
- 2) Godlück D. - Mißbildungen des Darmes. In; Joest E. - Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere. 3te Auflage Parey Ver., Berlin u. Hamburg, 1967.
- 3) Hahn C. (1877) cit. da Godlück D. (1967).
- 4) Joest E. (1905) cit. da Godlück D. (1967).
- 5) Joest E. (1910) cit. da Godlück D. (1967).
- 6) Kitt Th. - Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haustiere. 5the Auflage. Enke Ver., Stuttgart, 1923.
- 7) Schmidt J. (1940) cit. da Godlück D. (1967).
- 8) Thieme E. (1955) cit. da Godlück D. (1967).