

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires
<b>Herausgeber:</b>	Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte
<b>Band:</b>	130 (1988)
<b>Artikel:</b>	Sulla patologie del prolasso della valvola mitrale del suino
<b>Autor:</b>	Guarda, F. / Negro, M. / Amedeo, S.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-592382">https://doi.org/10.5169/seals-592382</a>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Schweiz. Arch. Tierheilk. 130, 583–590, 1988

Università degli Studi di Torino  
Dipartimento di Patologia Animale

## Sulla patologia del prolasso della valvola mitrale del suino\*

F. Guarda\*\*, M. Negro e St. Amedeo

### Introduzione

Nella clinica e nella patologia umana sono conosciuti da tempo, tanto il quadro clinico, quanto le alterazioni che costituiscono la sindrome del prolasso della mitrale (Rizzon e Coll., 1987). Secondo questi A. A. tale sindrome è caratterizzata anatomo-patologicamente dalla protrusione di uno o di entrambi i lembi della mitrale nell'atrio sinistro al di sopra del piano dell'anulus mitralico.

Sempre nell'uomo l'incidenza del prolasso della mitrale può variare tra lo 0,33% e il 17% a seconda delle casistiche dei diversi ricercatori (Rizzon e Coll., 1963; Procacci e Coll., 1977; Markiewiez e Coll., 1976; McLaren e Coll., 1976). Le indagini epidemiologiche concordano nel ritenere che l'incidenza sia più alta nei soggetti giovani e femmine rispetto ai maschi in proporzione di due a uno (Jeresaty, 1979; Rizzon e Coll., 1979; Savage e Coll., 1983), mentre è più frequente nei maschi di età avanzata (Kolibash e Coll., 1983; Savage e Coll., 1983).

Nella patologia veterinaria al contrario, il prolasso della mitrale costituisce ancora una sindrome mal caratterizzata sia dal punto di vista clinico che patologico.

Infatti ne sono note poche segnalazioni nel cane (Kogura, 1980; Bonagura e Herzing, 1985; Mameli e Coll., 1985; Vitali e Coll., 1986; Vitali, 1987); e nel cavallo (Sikwang Liu, 1983; Bonagura e Herzing, 1985; Miller e Holmes, 1985).

Tale alterazione ha costituito sinora per lo più un reperto necroscopico occasionale.

Dalla letteratura consultata, questa lesione non ci risulta descritta nel suino.

Per questi motivi e per portare un contributo alla conoscenza di questo problema, riteniamo interessante illustrare i casi di prolasso della mitrale riscontrati all'esame anatomo-patologico di suini regolarmente macellati.

### Osservazioni personali

Sono stati esaminati 2653 suini regolarmente macellati in un mattatoio privato della provincia di Cuneo.

\* Lavoro eseguito nell'ambito del P. F. I. P. R. A. del C. N. R., sottoprogetto n. 1, pubblicazione n. 1807

\*\* Indirizzo: Prof. F. Guarda, via Nizza 52, I-10126 Torino

I suini oggetto d'esame provenivano tutti dallo stesso allevamento, essendo il macello e l'allevamento della stessa società. In questo allevamento l'ordinamento produttivo prevedeva il ciclo chiuso; partendo dai riproduttori, tutti i soggetti nati, salvo quelli adibiti alla rimonta, venivano ingassati e destinati alla macellazione allorquando raggiungevano un peso vivo di 100-120 kg.

Il prodotto da macello era costituito da suini di 8-9 mesi di età, di entrambi i sessi, frutto dell'incrocio di scrofe Large White e verri Pietrain, i cui prodotti femmine di prima generazione erano accoppiati con maschi Landrace Belga.

L'alimentazione era costituita da mangimi del commercio la cui composizione era la seguente:

nucleo con soia	22%
orzo	30%
mais	38%
crusciami	10%

In totale sono stati diagnosticati all'esame anatomo-patologico del cuore 20 casi di prolacco di un lembo della valvola mitrale corrispondente allo 0,8% circa.

Tale lesione, che interessava sia il lembo parietale che quello settale, era caratterizzata dalla protrusione del lembo stesso a mò di pallone verso l'atrio, ovverossia presentava un aspetto a paracadute con la cupola verso l'atrio.

L'estroflessione interessava i tratti intertendinei dei lembi. Il lembo valvolare era ispessito in tutta la superficie libera, di colore bianco madreperlaceo, di aspetto tumido, edematoso e translucido. Talune corde tendinee potevano presentare una iperestensione con allungamento ed assottigliamento anche se non si erano mai notate rotture. Nei cuori di questi animali era per lo più presente una ipertrofia concentrica del ventricolo sinistro. Sulla parete dell'atrio sinistro non si sono mai osservati i segni morfologici dell'insufficienza della valvola.

Istopatologicamente il lembo mitralico prolassato mostra le lesioni caratteristiche delle endocardiosi e cioè una trasformazione parziale o totale, a seconda della gravità, della struttura valvolare in tessuto mixomatoso, PAS e Alcian positivo e con colorazione metacromatica al blu di toluidina per l'aumento dei mucopolisaccaridi acidi.

Nei casi più lievi sono interessati unicamente tratti della fibrosa, la quale è scomparsa e sostituita da piccole mammellonature di tessuto mixomatoso protudenti nella cavità ventricolare.

Nei casi più gravi tutti gli strati della valvola, ormai irriconoscibili, risultano costituiti da tessuto lasso con abbondante sostanza fondamentale e poche cellule.

Le fibre elastiche sono in parte scomparse o frammentate. Si nota una forte analogia tra il tessuto mixomatoso e quello embrionale con cellule stellate od ovoidali molto distanziate tra loro dalla sostanza fondamentale. I residui delle fibre collagene diventano tumidi, omogenei e quindi scompaiono. Spesso si osserva in tale contesto la presenza di capillari sanguigni repleti di globuli rossi.

In ogni caso si può rilevare che nell'ambito della valvola prolassata, in corrispondenza della parte più alta e cioè nella cupola, il lembo diventa più sottile, anche se totalmente mixomatoso, verosimilmente per l'eccessiva distensione. L'endotelio di rivestimento dei lembi risulta sempre normale.

Talune corde tendinee presentano esternamente uno strato mixomatoso, mentre la parte centrale risulta normale.

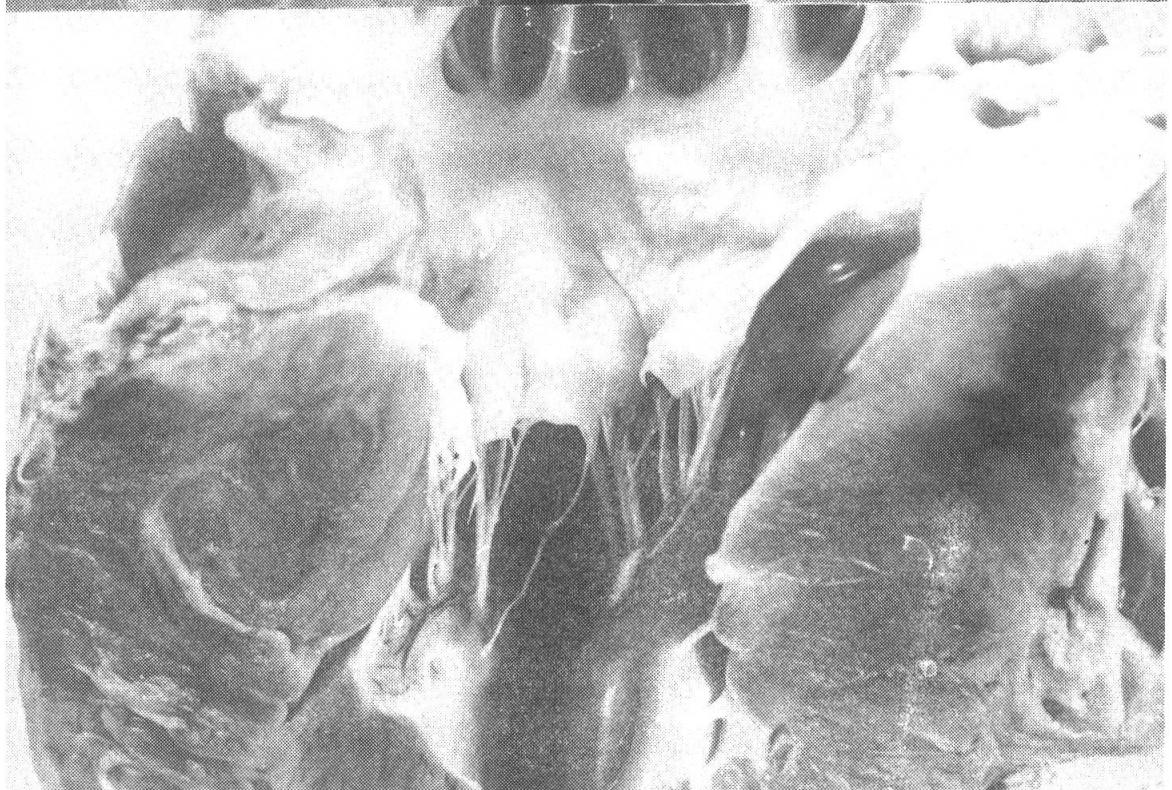
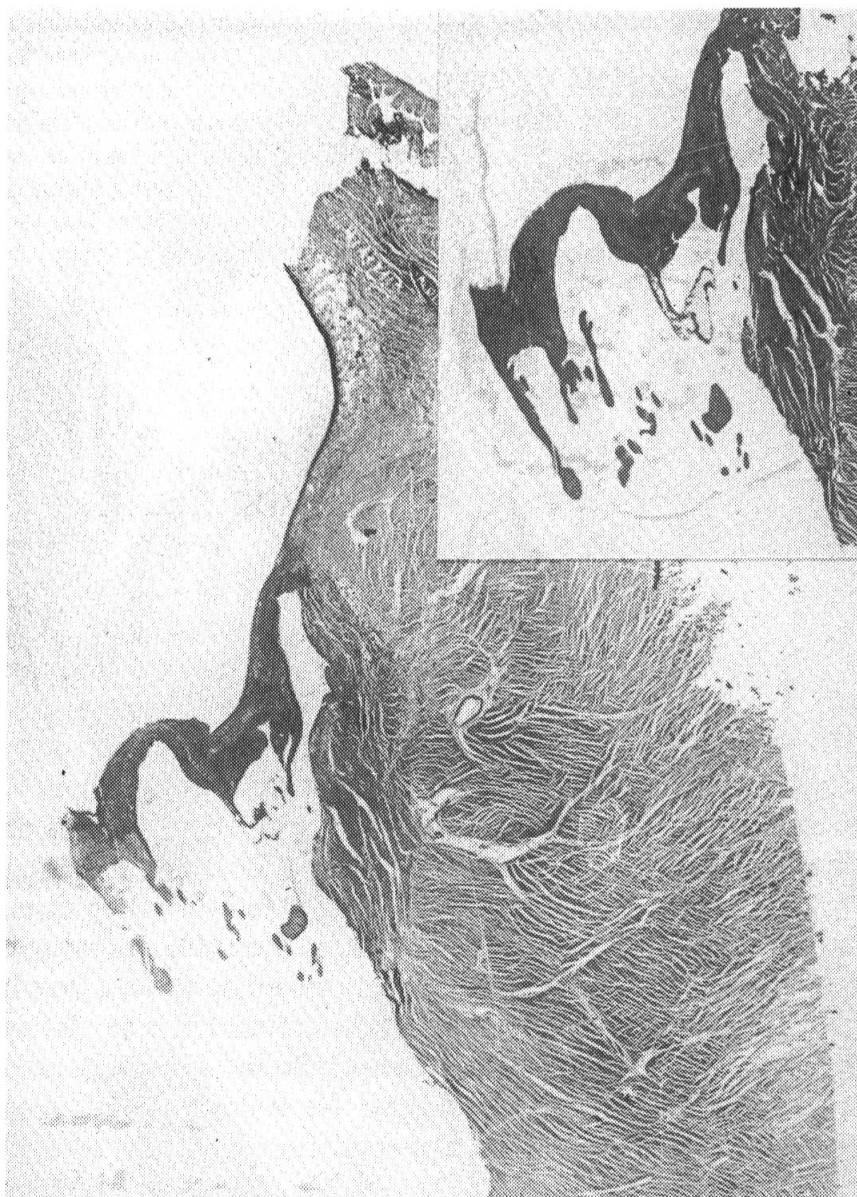


Fig. 1, 2 Diversi aspetti del prolasso di un lembo della valvola mitrale nel suino.  
Si nota altresì l'iperestensione di alcune corde tendinee.



3

Fig. 3 Sezione istologica di una valvola mitrale di suino con prolasso. Si nota l'ispessimento del lembo interessato. In alto a destra si nota lo stesso lembo sezionato più profondamente. (Piccolo ingrand. Weigert-Van Gieson).

Nel miocardio si notano spesso fenomeni di natura arteriosclerotica alle arterie coronariche intramurali, piuttosto frequenti in questa specie.

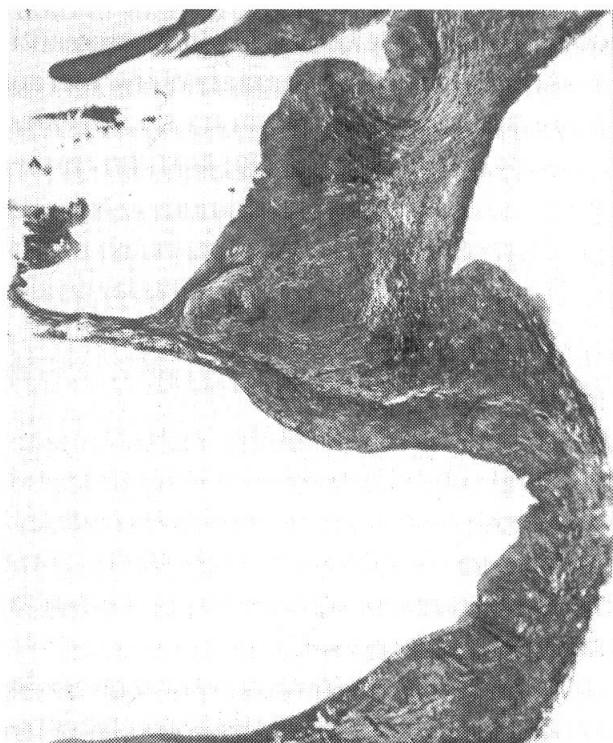
Pertanto il prolasso della mitrale è costantemente associato ad endocardiosi del lembo interessato. Le altre valvole cardiache sono risultate normali.

---

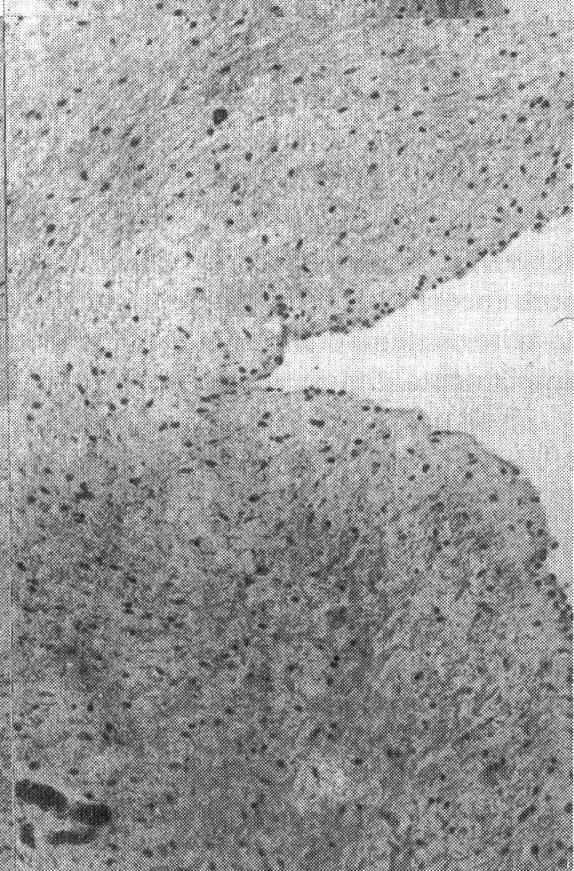
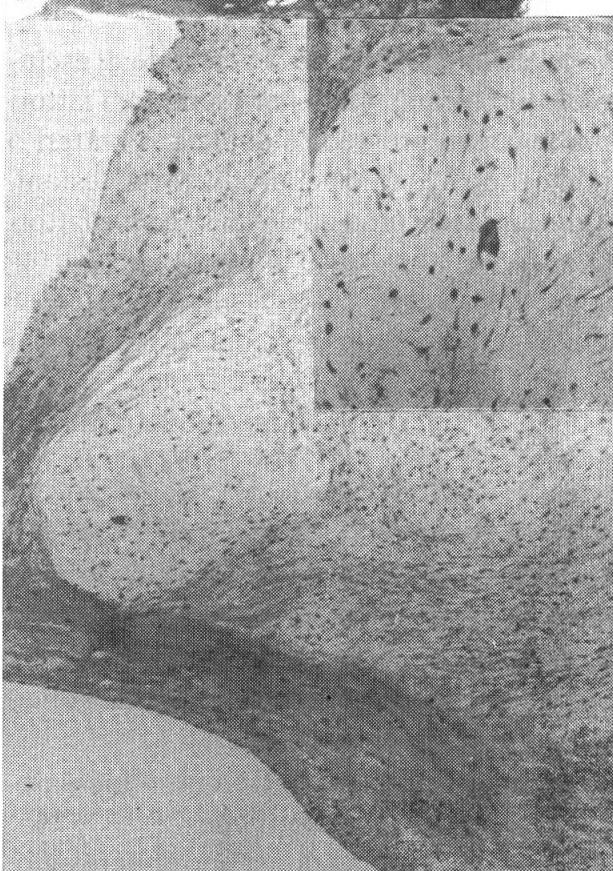
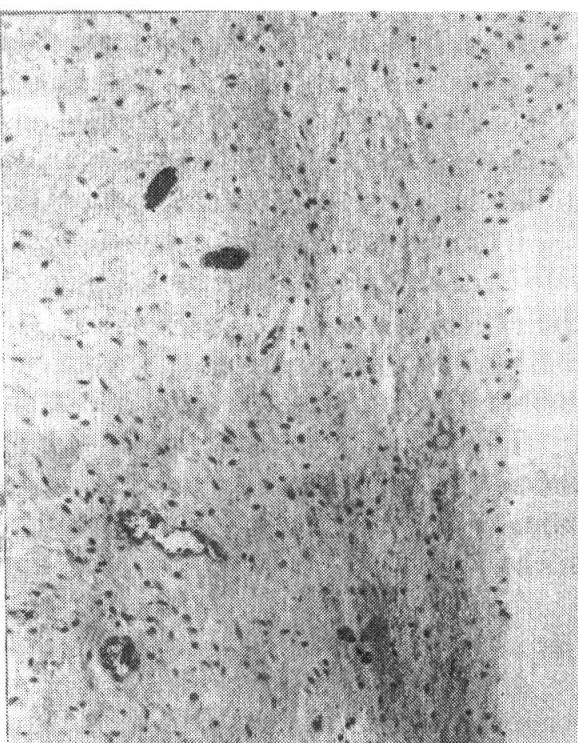
Fig. 4 Lembo mitralico prolassato. (Piccolo ingrand. Weigert-Van Gieson).

Fig. 5, 6, 7 Particolari della degenerazione mucosa del lembo valvolare affetto da endocardiosi. (E. E. Piccolo, Medio e Forte ingrand.)

4



6



5

7

### Considerazioni e conclusioni

I risultati ottenuti dalla presente ricerca sembrano essere oltremodo interessanti non soltanto per il suino, ma offrono alcuni spunti di patologia comparata che merita sottolineare. Infatti dalla bibliografia consultata non ci risulta che sinora sia stato descritto il prolasso della mitrale nel suino. Pertanto le nostre osservazioni dovrebbero costituire le prime segnalazioni in questa specie.

E' importante sottolineare ancora che il prolasso della valvola mitrale da noi osservato è costantemente associato all'endocardiosi del lembo interessato, come risulta anche nel cane.

I due fenomeni sono strettamente correlati fra loro ed il prolasso mitralico è senza dubbio secondario all'alterazione metabolica del tessuto valvolare.

Tale lesione, nota nell'uomo e soprattutto nel cane, viene definita costantemente endocardiosi e consiste in una distrofia della valvola che si estrinseca con un processo cronico non infiammatorio, con alterazione del metabolismo dei mucopolisaccaridi acidi che provocano la distruzione delle fibre collagene (Trautwein e Coll., 1973).

Nei cani è particolarmente frequente ed aumenta progressivamente con l'età ed è tale che nei soggetti tra i 9 e i 12 anni raggiunge il 96,2%.

Nei suini questo interessante problema non è molto studiato e non se ne conosce la reale incidenza rispetto all'età. Sta di fatto però che i soggetti da noi presi in considerazione sono suini di circa 7-8 mesi.

L'aver constatato in soggetti di così giovane età tale fenomeno ci permette di escludere alcune ipotesi eziopatogenetiche proposte per il cane, quali per esempio: i fattori condizionanti le alterazioni del metabolismo legate al progredire dell'età, a batteri o tossine, tutti elementi che verosimilmente non hanno il tempo per produrre tali lesioni. Sembra più plausibile per il suino suggerire altre ipotesi come quelle collegate a fattori genetici di certe razze o incroci, come si prospetta pure nel cane (Buchanan, 1977), oppure ancora l'azione di differenti tipi di agenti stressanti tra loro associati che potrebbero agire contemporaneamente nel moderno allevamento intensivo, come è stato ormai ampiamente dimostrato nel suino.

Nell'uomo si prospetta, in alcuni casi di prolasso della mitrale, una famigliarità con ereditarietà di tipo autosomico dominante (Barlow e Bosman, 1966; Biddison e Coll. 1979; Procacci e Coll. 1976; Rizzon e Coll. 1979 e 1980). Sempre nell'uomo il prolasso della mitrale nell' 80% è associato ad un anormale funzionamento del ventricolo sinistro, il che ne farebbe supporre un'origine secondaria (Angell, Robbins, Kumar 1986).

Sempre nell'uomo, secondo Schatz (1988), sembra che esistano pochi dubbi sull'incidenza elevata del prolasso della mitrale associato alle malattie del connettivo come la sindrome di Marfan e di Ehlers-Danlos, lo pseudoxantoma elastico, la nefropatia policistica acuta e l'artrite reumatoide.

D'altra parte a questo proposito non si possono dimenticare i fattori immuno-patologici che possono avere come organo bersaglio il tessuto connettivale.

Tutti i su elencati fattori, sicuramente da soli o in combinazione, potrebbero agire sul metabolismo del tessuto valvolare alterandolo gravemente. Ciò lascia supporre che

nei suini più vecchi, quali le scrofe e i riproduttori, l'endocardiosi potrebbe giocare un ruolo di una certa importanza sulla funzionalità cardiovascolare.

Nell'uomo però secondo Lucas e Edwards (1983) l'incidenza e l'entità della degenerazione mucosa della valvola mitrale è la stessa per tutti i gruppi d'età, per cui questi A. A. prospettano un'origine congenita della lesione.

E' ancora da notare che nei casi lievi la linea di confine tra normalità ed anormalità non è ben definita, come pure nell'uomo (Schatz, 1988).

In ogni caso l'endocardiosi provoca una riduzione della resistenza valvolare di fronte alle forze meccaniche emodinamiche durante la sistole cardiaca.

In ultima analisi la distruzione delle fibre collagene e il contemporaneo aumento della sostanza fondamentale rendono più vulnerabile agli insulti meccanici le parti dei lembi disposte tra le inserzioni delle corde tendinee con l'inevitabile protrusione verso l'atrio del lembo e l'iperestensione delle corde tendinee stesse.

Sta di fatto che sia nel cane che nel suino non si conosce l'esatta eziologia dell'endocardiosi. In ogni caso ci sembra significativa la stretta associazione tra endocardiosi e prolasso valvolare; il primo fenomeno costituisce sicuramente un fattore predisponente essenziale per il manifestarsi del secondo.

In conclusione il prolasso della mitrale pone importanti ed interessanti problemi per le varie implicazioni cliniche, eziopatogenetiche ed anatomo-patologiche non ancora risolte non soltanto per la patologia veterinaria ma anche per la patologia comparata.

### Riassunto

Gli A. A. descrivono 20 casi di prolasso di un lembo della mitrale nel suino su 2653 soggetti controllati al macello. Dopo una descrizione macroscopica ed istopatologica della lesione, sempre associata ad endocardiosi, gli A. A. pongono in rilievo i problemi e le implicazioni eziopatogenetiche, che scaturiscono dalle osservazioni compiute, interessanti non soltanto per la patologia veterinaria, ma anche per quella comparata.

### Zusammenfassung

Die Autoren beschreiben 20 Fälle von Prolaps eines Randes der Mitralklappe beim Schwein, festgestellt unter 2653 Tieren, die im Schlachthof kontrolliert wurden. Nach einer makroskopischen und histopathologischen Beschreibung der Läsion – die immer mit Endokardiosis verbunden ist – heben die Autoren die Probleme und Zusammenhänge ätio-pathogenetischer Art hervor, die aus diesen Beobachtungen hervorgehen und die nicht allein die Tierpathologie, sondern auch die vergleichende Pathologie berühren.

### Résumé

Les auteurs décrivent 20 cas de prolapsus d'un bord de la valve mitrale chez le porc, constatés lors de contrôles systématiques de 2653 animaux à l'abattoir. Ils donnent une description macroscopique et histopathologique de cette lésion – toujours associée à l'endocardiose – et ils insistent sur les problèmes et implications étiopathogéniques soulevés par ces observations qui sont d'une importance non seulement pour la pathologie vétérinaire, mais aussi comparée.

### Summary

Twenty cases of prolapse of the edge of one mitral valve in pigs were found during routine inspections of 2653 animals at slaughter. A macroscopic and histopathologic description of the lesion — always associated to endocardiosis — is given, and the problems and implications regarding etiopathogenesis are stressed. The observations are not alone interesting for veterinary pathology, but also from a comparative point of view.

### Bibliografia

- [1] *Angell M., Robbins S. L., Kumar V.*: Anatomia patologica, EMSI, Roma, 1986. — [2] *Barlow J. B., Bosman C. K.* (1986): Aneurismal protrusion of the posterior leaflet of the mitral valve. *Am. Heart J.* **71**, 166. — [3] *Biddison J. T., Dembod H., Spalt H., Hayes M. G., Ledoux C. W.* (1979): Familial occurrence of mitral valve prolapse in X-linked muscular dystrophy. *Circulation* **59**, 1299. — [4] *Bonagura J. D., Herring D. S.* (1983): Echocardiography acquired heart disease. *Veterinary Clinics of North America* **15**, 1209. — [5] *Buchanan J.* (1977): Chronic valvular disease (Endocardiosis) in dogs. *Arch. Vet. Sci. Comp. Med.* **21**, 75. — [6] *Kogure K.* (1980): Pathology of chronic mitral valvular disease in the dog. *Jpn. J. Vet. Sci.* **42**, 323. — [7] *Kolibash A. J., Bush C. A., Fontana M. B., Ryan M., Kilman J., Wooley C. F.* (1983): Mitral valve prolapse syndrome; analysis of 62 patients aged 60 years and older. *Am. J. Cardiol.* **52**, 534. — [8] *Jeresaty R. M.*: Mitral valve prolapse. Raven Press, New York, 1979. — [9] *Liu Si-Kwang* (1985): Postmortem examination of the heart. *Veterinary Clinics of North America* **13**, 379. — [10] *Lucas R. G., Edwards J. E.* (1983): Floppy mitral valve and ventricular septal defect: an anatomic study. *J. A. C. C. I.* **1**, 1337. — [11] *Mameli C., Spazzolini C., Vitali E.* (1985): Ischemic cardiopathy in the dog. *Proc. 10 WSAVA Cong.* Tokio. — [12] *Markiewicz W., Stoenes J., London E., Hunt S. A., Popp R. L.* (1976): Mitral valve prolapse in one hundred presumably healthy young females. *Circulation* **53**, 464. — [13] *McLaren M. J., Hawking D. M., Lachman A. S., Lakier J. B., Pocock W. A.* (1976): Non ejection systolic clicks and mitral systolic murmurs in black school children of Soweto. Johannesburg. *Brit. Heart J.* **38**, 718. — [14] *Miller P. J., Holmes J. R.* (1985): Observation on seven cases of mitral insufficiency in the horse. *Equine Vet. J.* **17**, 181. — [15] *Procacci P. N., Sauran S. V., Schreiter S. L., Brisson A. L.* (1976): Prevalence of clinical mitral valve prolapse in 1169 young women. *New Engl. J. Med.* **294**, 1086. — [16] *Rizzon P., Antonelli G., Iliceto S., Biasco G.* (1980): Diagnosi non invasiva del prolacco della mitrale. *Seminari di Cardiologia*, Ghedini, Napoli. **26**, 327. — [17] *Rizzon P., Brindicci G. e Biasco G.* (1979): Prolacco nella mitrale: epidemiologia e criteri diagnostici. *Atti del Congresso Ital. Cardiologia di Bari*. — [18] *Rizzon P., Antonelli G. e Chiddo A.*: Il prolacco nella mitrale. In: *Beretta Anguissola A. Trattato delle malattie cardiovascolari*. Utet, Torino, 1987. — [19] *Rizzon P., Biasco G., Brindicci G. e Mauro F.* (1973): Familial syndrome of midsystolic click and late systolic murmur. *Brit. Heart J.* **35**, 245. — [20] *Savage D. D., Devereux R. B., Garrison R. J., Castelli W. P., Anderson S. T., Levy D., Thomas H. E., Kannel W. B. e Feinleib M.* (1983): Mitral valve prolapse in the general population. 2 Clinical features: the Framingham study. *Am. Heart J.* **106**, 577. — [21] *Savage D. D., Garrison R. J., Devereux R. B., Castelli W. P., Anderson S. T., Levy D., McNamara P. M., Stokes G., Kannel W. B., Feinleib M.* (1983): Mitral valve prolapse in the general population. I, Epidemiologic features: the Framingham study. *Am. Heart J.* **106**, 577. — [22] *Schatz I. J.*, (1988): Prolacco della valvola mitrale: dubbi non risolti. *Minuti Menarini* **12**, n. 2, 5. — [23] *Trautwein G., Brass W., Kersten V., Ernst E., Schneider P., Schulz L. C. L., Amtsberg G., Bispinger W., Kirchoff H., Scholze J.* (1973): Untersuchungen zur Ätiologie und Pathogenese der Endokardiose und Endocarditis des Hundes. *D. T. W.* **80**, 493. — [24] *Vitali E., Mameli C., Spazzolini C.* (1986): Il prolacco della valvola mitrale nel cane. Prime indagini ecocardiografiche. *Atti Sis. Vet.* **40**, 508. — [25] *Vitali E.* (1987): Il prolacco della mitrale nel cane: prime considerazioni ed indagini ecocardiografiche. *Animalis Familiaris* **42**, 3.