

Keywords

Monoclonal antibodies, Swine IgG, ELISA

Giuseppe Marruchella¹, Andrea Di Provvido^{2*}

¹ Università degli Studi di Teramo, Facoltà di Medicina Veterinaria, Loc. Piano d'Accio, 64100, Teramo

² Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale", Campo Boario, 64100 Teramo
*a.diprovvido@izs.it

Introduzione

Porcine Circovirus tipo 2 (PCV2) è stato riconosciuto quale causa necessaria ma non sufficiente della "sindrome da deperimento organico multi-sistemico post-svezzamento" (*Post-weaning Multisystemic Wasting Syndrome*, PMWS) e di altre condizioni patologiche attualmente note come "malattie da PCV2" (*Porcine Circovirus Diseases*, PCVD) (4).

La PMWS colpisce prevalentemente suini in fase di post-svezzamento/accrescimento e si manifesta clinicamente con grave dimagrimento, pallore cutaneo, dispnea, diarrea ed occasionalmente ittero. Le lesioni microscopiche più caratteristiche ed utili ai fini diagnostici si osservano a carico di vari distretti linfatici: deplezione linfocitaria, infiltrazione istiocitaria, formazione di sincizi, presenza di inclusioni botrioidi citoplasmatiche (3). In condizioni di campo, la viremia da PCV2 è rilevabile da 7 giorni p.i., raggiungendo il picco massimo dopo 2-3 settimane. La persistenza dell'infezione non è stata definitivamente chiarita, sebbene PCV2 sia dimostrabile fino a 125 giorni p.i. in condizioni sperimentali (Segalés, 2013). Inoltre, la presenza di PCV2 è stata documentata in vari distretti linfonodali di suini regolarmente macellati, con prevalenze piuttosto elevate ed in assenza di quadri lesivi riferibili a PMWS (2, 1).

Materiali e metodi

Sono state esaminate n. 30 tonsille, prelevate in modo del tutto casuale da suini regolarmente macellati a circa 10 mesi di età (circa 160 Kg di peso vivo). Le tonsille sono state immediatamente fissate in formalina neutra tamponata per 48 h e successivamente processate come di routine per gli approfondimenti istopatologici (ematossilina-eosina) ed immunocistochimici del caso. In particolare, sono state eseguite indagini immunocistochimiche su sezioni seriate nei confronti dei seguenti antigeni:

- PCV2 (3);
- CNA.42, markers delle cellule follicolari dendritiche (*Follicular Dendritic Cells*, FDCs) (2);
- Lisozima (Dako, A0099), espresso dai macrofagi e dalle cellule dendritiche.

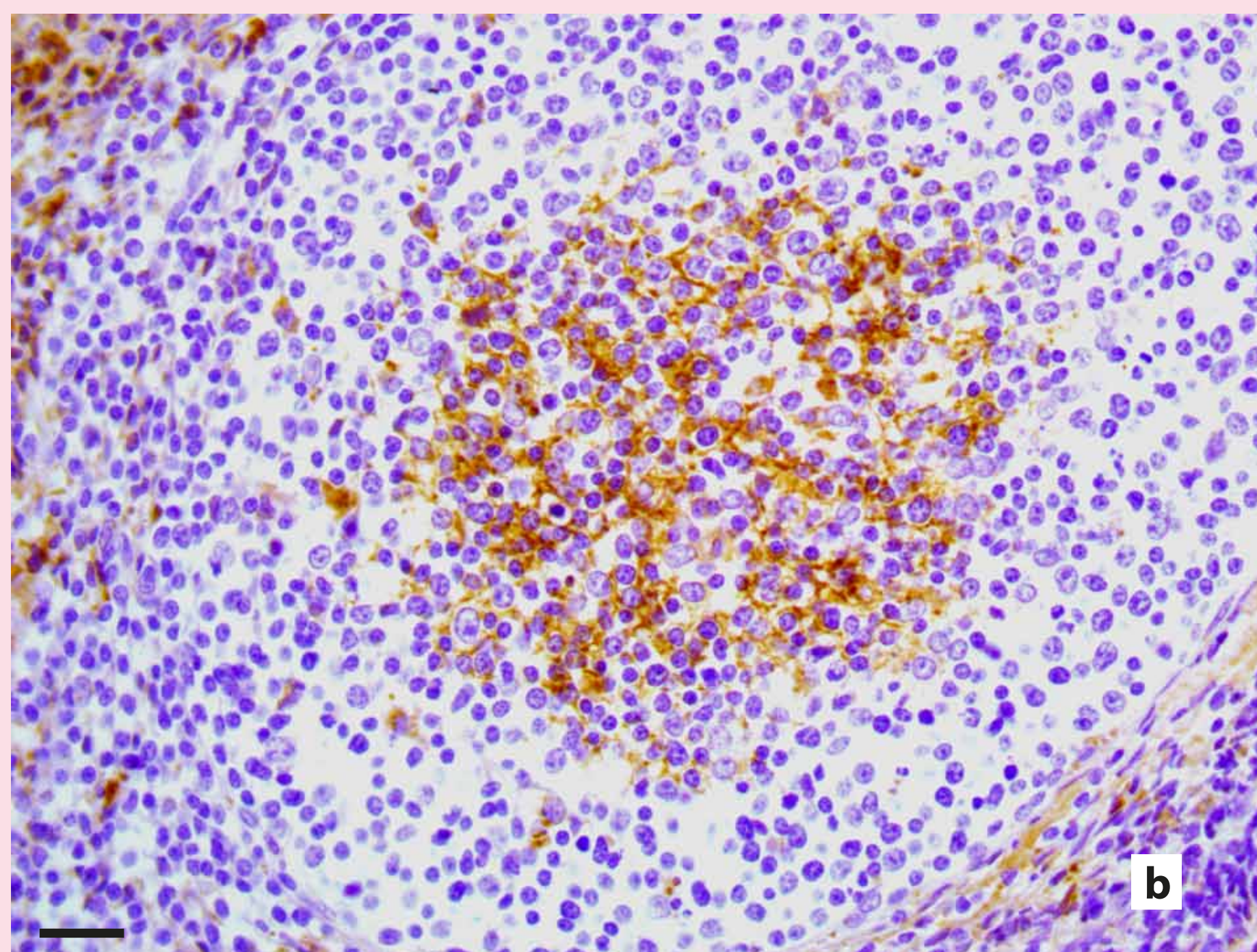
Infine, su un numero limitato di sezioni tissutali sono stati eseguiti indagini in immunofluorescenza (doppia marcatura e test di colocalizzazione) per PCV2/lisozima.

Risultati

La presenza di PCV2 è stata dimostrata in 8 suini, pari al 26.6% dei campioni esaminati. L'immunoreattività (IR) era ben evidente all'interno dei follicoli linfatici con *pattern* dendritico, nel tessuto interfollicolare, nei macrofagi infiltranti la *lamina propria* e in alcune cellule epiteliali.

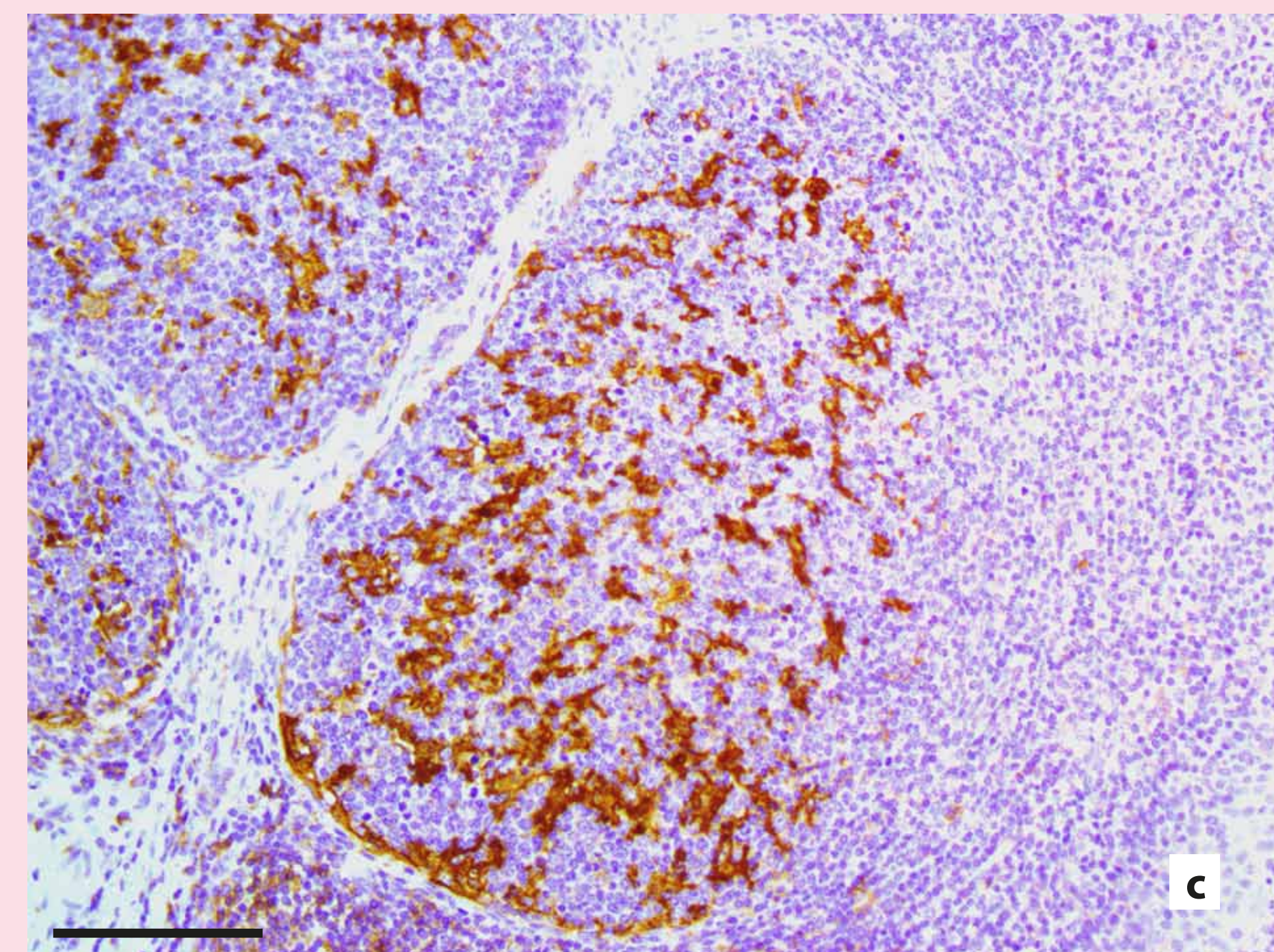
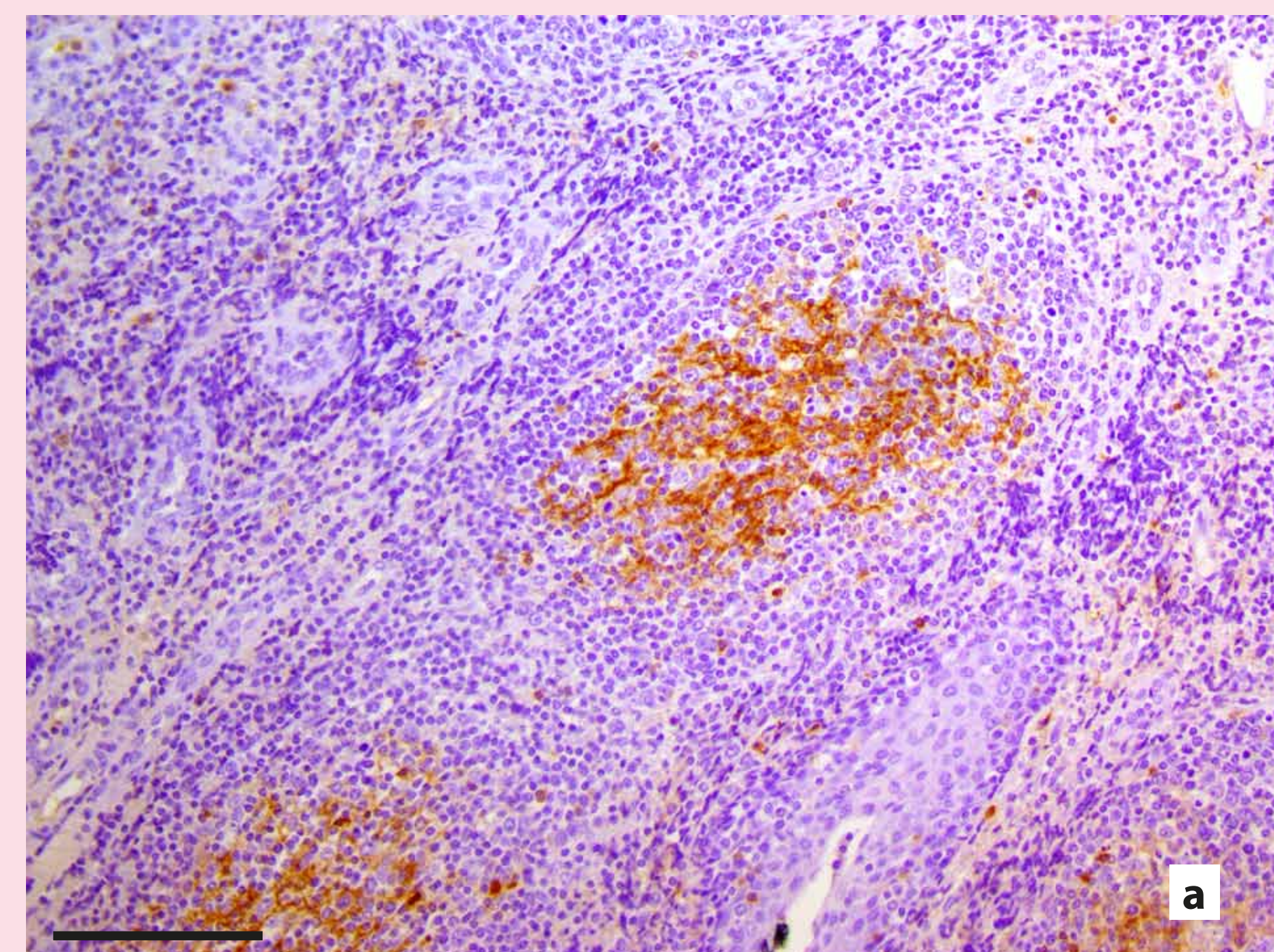
Le FDCs hanno rappresentato una componente cospicua dei follicoli linfatici in tutti i campioni oggetto di indagine. La FDC-IR era d'aspetto stellato/dendritico e distribuita in modo piuttosto omogeneo sull'intera superficie follicolare. Infine, l'immunocistochimica nei confronti del lisozima ha evidenziato la presenza di un fitto reticolo di cellule dendritiche, limitato al centro germinativo e d'aspetto pressoché sovrapponibile alla PCV2-IR (**Figura 1, a-c**), come ulteriormente supportato dai test di colocalizzazione.

Figura 1. Suino. Tonsilla. L'immunoreattività per PCV2 (**a**) e lisozima (**b**) ha aspetto dendritico e resta circoscritta al centro germinativo del follicolo. Le FDCs sono ben rappresentate e tendono a distribuirsi uniformemente, fino a raggiungere il margine del follicolo stesso (**c**). Colorazione di contrasto con ematossilina di Mayer. Final magnification: Bar = 200µm (a), 100µm (d), 50 µm (b).



Obiettivo

Il presente studio si pone l'obiettivo di caratterizzare la presenza di PCV2 nelle tonsille di suini "pesanti" regolarmente macellati, con particolare riferimento ai follicoli linfatici.



Discussione e conclusioni

Nella specie suina, le tonsille del palato molle sono particolarmente sviluppate e fungono da via d'ingresso e/o sito di persistenza di un numero imprecisato di patogeni, sia virali sia batterici. I risultati della nostra indagine dimostrano che anche l'infezione da PCV2 è dimostrabile a lungo nelle tonsille, in assenza di lesioni e con valori percentuali pressoché sovrapponibili a quanto osservato nei linfonodi sottomascellari di suini "pesanti" italiani (1). Al contrario, i nostri risultati si discostano notevolmente dai dati riportati da Hansen *et al.* (2010). Ciò è ragionevolmente da attribuirsi alla breve vita produttiva dei suini da macello nord europei.

In virtù del *pattern* dendritico della PCV2-IR, alcuni Autori ipotizzano che le FDCs possano fungere da bersaglio e/o *reservoir* d'infezione (2). Tuttavia, i nostri dati sollevano non poche perplessità al riguardo. Di fatto, la PCV2-IR potrebbe coinvolgere più tipi cellulari d'aspetto "dendritico" (cellule dendritiche ed FDCs), entrambi residenti nei follicoli linfatici ed in grado di partecipare attivamente alla risposta immunitaria.

Bibliografia

- Bacci B., Brunetti B., Panarese S., Mandrioli L., Sarli G., Ostanello F., Caprioli A., Cerati C., Marcato P.S. 2006. Ricerca di PCV2 in linfonodi sottomascellari in 170 suini regolarmente macellati nel nord Italia. *In* Proceedings of the SIPAS, Modena, Italy, Vol. XXXII, pp. 291-296.
- Hansen M.S., Pors S.E., Bille-Hansen V., Kjerulff S.K., Nielsen O.L. 2010. Occurrence and tissue distribution of porcine circovirus type 2 identified by immunohistochemistry in Danish finishing pigs at slaughter. *J Comp Pathol*, **142**, 109-121.
- Kennedy S., Moffett D., McNeilly F., Meehan B., Ellis J., Krakowka S., Allan G.M. 2000. Reproduction of lesions of postweaning multisystemic wasting syndrome by infection of conventional pigs with porcine circovirus type 2 alone or in combination with porcine parvovirus. *J Comp Path*, **122**, 9-24.
- Segalés J., 2013. Malattie da circovirus suino (PCVD). *In* P. Martelli "Le Patologie del Maiale", Point Veterinaire Italie, pp. 341-360.