

Anomalie di occlusione e sviluppo dentale in una cucciolata inbred di Schnauzer Nano



L. Liotta, PhD, DVM¹, A. Bionda, DVM^{1,2}, P. Poidomani, DVM³, P. Crepaldi, PhD², C. Vullo, PhD, DVM¹

¹ Dipartimento di Scienze Veterinarie, Messina, Italia

² Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali - Produzione, Territorio, Agroenergia, Milano, Italia

³ Libero professionista, Ragusa, Italia

Introduzione

Nel cane, lo sviluppo dei denti decidui inizia attorno ai 25 giorni di vita embrionale, completandosi circa 50 giorni dopo la nascita. Lo sviluppo di denti e mandibola è finemente regolato da un complesso network di geni che interagiscono tra loro in tempi e luoghi specifici. Il malfunzionamento di uno dei geni coinvolti o alcuni eventi ambientali incorsi durante la gravidanza possono comportare alterazioni di questi processi, con la comparsa di anomalie di occlusione, numero e forma dei denti.

Descrizione del caso

In uno Schnauzer nano, femmina di 3 anni, di nome Elen, durante il monitoraggio della sua prima gravidanza, in sede di diagnosi ecografica (30 giorni dopo l'accoppiamento), era stata rilevata la presenza di numerose camere embrionali, ma al successivo controllo (circa 55 giorni di gestazione) si era evidenziato il riassorbimento di tutti gli embrioni tranne uno. La gravidanza si era quindi conclusa a termine con la nascita con parto cesareo programmato di un solo cucciolo. Inoltre, dal 30° al 51° giorno di gravidanza la cagna era stata trattata per ehrlichiosi con doxiciclina monoidrato (10 mg/kg ogni 24h). La cagna veniva nuovamente condotta a visita, circa un anno dopo, per il monitoraggio dell'ovulazione (esame colpocitologico, esame ecografico e dosaggio del P4 sierico in chemiluminescenza). La progesteronemia, in particolare, evidenziava una evoluzione lineare, con valori da 0,19ng/ml al 5° giorno di estro a 6,61ng/ml al 10° giorno. Veniva quindi eseguita l'inseminazione vaginale profonda 48h dall'ovulazione, utilizzando lo stesso stallone della precedente cucciolata. In relazione all'anamnesi di riassorbimento embrionale, vi si è proceduto con il monitoraggio della progesteronemia sierica a partire dal 21° giorno dall'ovulazione, che registrava un valore di 13,5 ng/ml, interpretato come ipoluteinismo primario. La cagna veniva quindi trattata con idrossiprogesterone caproato, 2mg/kg IM ogni 72h fino a 3 giorni prima della data prevista per il parto (63±1 dall'ovulazione). La gravidanza veniva portata a termine con la nascita con parto cesareo di 5 cuccioli, 3 maschi e 2 femmine, vivi e vitali. I cuccioli venivano rivisti in occasione della prima vaccinazione all'età di 55 giorni e alla valutazione della cavità orale si osservavano anomalie di occlusione e di sviluppo dentale nell'intera cucciolata. Il caso viene quindi posto alla nostra attenzione come secondo parere. Alla valutazione genealogica dei pedigree dei riproduttori, è stato evidenziato che lo stallone aveva lo stesso padre della fattrice e che quindi, si trattava di un accoppiamento in inbreeding. Si è passato poi alla valutazione delle occlusioni e dello sviluppo dentale sia dei genitori, risultati con dentizione corretta e completa, che di ogni singolo cucciolo, registrando le seguenti anomalie: Benjamin: enognatismo lieve, assenza del 101 e 201, geminazione del 102; Buddy, Baby e Bonnie: enognatismo con palatizzazione del 304 e del 404. Dopo approvazione dal Comitato Etico (codice 036/2019), è stato eseguito il prelievo di materiale biologico dei genitori e dell'intera cucciolata, con l'intenzione di procedere con estrazione del DNA e genotipizzazione con uno SNPchip ad alta densità.

Conclusioni

I dati raccolti durante il caso non consentono al momento di identificare con certezza l'eziologia delle anomalie descritte in questa cucciolata; tuttavia, si ipotizza che possano aver contribuito alla loro comparsa un'alterazione dell'assetto ormonale durante la gravidanza e/o l'espressione di mutazioni genetiche. È necessaria particolare cautela nel diagnosticare un'insufficienza luteinica, poiché il calo del P4 e la lisi dei corpi lutei possono essere talvolta conseguenza, e non causa, della morte fetale e/o rappresentare la risposta fisiologica ad eventuali infezioni uterine. Una concentrazione di P4 <5ng/ml nella 4° o 5° settimana di gravidanza viene generalmente considerata indice di ipoluteinismo nonché un prerequisito per il trattamento integrativo, che dovrebbe dunque essere riservato a quelle cagne in cui si sia documentata una persistente produzione inadeguata di P4 in più di una gravidanza. È inoltre raccomandato evitare la somministrazione precoce di progestinici, poiché alcuni possono essere teratogeni se somministrati all'inizio della gravidanza¹. I progestinici erogeni possono anche indurre alterazioni della concentrazione di altri ormoni: non si può escludere che tali cambiamenti possano influire anche sullo sviluppo di denti e mandibola. L'ipotesi che anche fattori genetici possano aver contribuito alla comparsa delle anomalie descritte è particolarmente interessante se si considera l'elevato inbreeding della cucciolata. L'esistenza di una base genetica che contribuisce alla comparsa di difetti dello sviluppo dentale e di malocclusioni è stata dimostrata sia da una loro incidenza particolarmente elevata in popolazioni fortemente inbred in varie specie, anche di canidi², che dall'identificazione di regioni genomiche ad esse associate³. In questo contesto, saranno dunque particolarmente rilevanti i risultati delle analisi genomiche in programma.

Bibliografia

1. Kustritz MVR. (2005) *Theriogenology* 64(3):755-65
2. Räikkönen J, Vucetich JA, Vucetich LM, et al. (2013) *PLoS One* 8(6):e67218
3. Gershater E, Li C, Ha P, et al. (2021) *Int J Mol Sci* 22:13037

Indirizzo per corrispondenza

Prof. Luigi Liotta - Università degli Studi di Messina, Dipartimento di Scienze Veterinarie, Via Palatucci, 13, 9866 Messina (ME), Italia - Cell 339-4368612 - E-mail lliotta@unime.it