

in caso di... Pazienti geriatrici

Il coniglio geriatrico

Papeschi C.¹, Sartini L.², Vergara M.³

¹ DVM, Spec.PACS, Dipl. FELASA. Università degli Studi della Tuscia, Viterbo. L.go dell'Università snc, 01100, Viterbo. papeschivet@gmail.com

² DVM, Libero Professionista. Clinica Veterinaria Monti Cimini, Viterbo

³ DVM, Libero Professionista. Clinica Veterinaria Cortonese, Perugia

SUMMARY

The geriatric rabbit

Most rabbits are considered to be "old" when they are five or six years of age. The elder rabbit can have many diseases, most of which can appear at any age but are more common in older rabbits than in younger ones. The diet, lack of exercise, obesity, and some characteristic degenerative processes in this species can lead to the onset of various diseases. It is necessary to know the anatomy and physiology of the rabbit to predict certain diseases. The main age-related diseases affect bones, joints, skin, genitourinary tract, but there are many others that can affect both the old and the young. A correct management of the rabbit is important to prevent the onset of many diseases and a thorough clinical examination is needed to identify age-related diseases and improving patient's living conditions.

INTRODUZIONE

Agli albori della Medicina degli Animali Non Convenzionali si considerava la vita media di un coniglio da compagnia pari a circa 5 o 6 anni. Con il passare del tempo sono aumentate le conoscenze scientifiche nel settore dei *pets* "esotici", grazie all'approfondimento delle diverse patologie che ha portato al perfezionamento di numerosi protocolli terapeutici, anestesologici e tecniche chirurgiche. L'allungamento della vita media è stato reso possibile anche grazie ad una maggiore attenzione all'alimentazione, alla profilassi immunitaria e sanitaria nonché alla gestione generale di questa specie. La maggior consapevolezza da parte del proprietario su come "trattare" il proprio coniglio, grazie soprattutto alla sempre più nutrita schiera di colleghi esperti nel settore degli esotici ed alla loro capillare azione di educazione e diffusione del sapere, ha contribuito all'allungamento dell'aspettativa di vita del paziente coniglio, che oggi può arrivare ad oltrepassare i dieci anni di vita. Con l'aumento dell'età media, come accade anche in medicina umana o semplicemente nella clinica del cane e del gatto, dove queste problematiche sono note già da tempo, si pone la questione della geriatria, ovvero tutta quella serie di patologie e sindromi legate all'avanzare dell'età. Anche il coniglio, alla pari di tutti gli altri animali, presenta delle "situazioni" peculiari che devono essere conosciute al fine di intervenire in maniera corretta e tempestiva per rendere migliore la qualità di vita di questi soggetti così longevi. Ancora non esiste, per il coniglio, un *cut-off* preciso che ci consenta di separare idealmente l'adulto dall'anziano in funzione dell'età, poiché non esistono dei criteri oggettivi di valutazione; sta di fatto che, con l'invecchiamento, alcune problematiche emergono in maniera più marcata e si tende oggi a considerare, in maniera piuttosto empirica, un paziente anziano a partire proprio dai 5-6 anni di età (Fig. 1), con notevoli variazioni soggettive. Le patologie di

cui andremo a discutere non possono essere rigidamente incluse tra quelle "geriatriche", ma di sicuro l'esperienza ci insegna che queste si presentano con maggiore frequenza nell'anziano che non nel giovane o nell'adulto.

IL CONIGLIO GERIATRICO, L'ALIMENTAZIONE E LA FORMA FISICA

Il coniglio anziano "sano" non presenta particolari esigenze nutrizionali rispetto al giovane, in quanto anche da vecchio questo rimane comunque un erbivoro stretto, che dunque necessita di buon fieno ed erba come base dell'alimentazione, i quali possono essere integrati con piccole quantità di mangime (esclusivamente pellettato ad alto contenuto di fibra) e verdura. La percentuale di fibra potrebbe dover essere aumentata nei soggetti che presentano predisposizione all'ipomotilità intestinale, mentre il contenuto energetico e proteico dovrebbe essere mantenuto più basso a fronte di



Fig.1. : coniglio anziano



Fig.2. : malocclusione con crescita degli incisivi

ridotte esigenze di mantenimento ed in virtù della minore attività fisica e della tendenza all'obesità; inoltre, l'alimento potrebbe dover essere sminuzzato per gli animali con problemi di masticazione, magari legati a difetti di occlusione. L'obesità è un fenomeno frequente nei conigli anziani ed è dovuta alla diminuzione fisiologica del movimento unita, spesso, a regimi alimentari non corretti protratti negli anni. Tra gli errori che più frequentemente vengono commessi dal proprietario la fa da padrone la somministrazione di carboidrati o di mangimi ad alto contenuto di cereali e fioccati oppure la mancata inclusione di adeguate quantità di fibra lunga (fieno ed erba) nella dieta dell'animale che, oltre a predisporre all'eccessivo ingrassamento, possono condurre allo sviluppo di difetti occlusali e problemi di funzionalità dell'apparato digerente. Monitorare periodicamente il peso del proprio coniglio può essere utile anche per correggere la dieta, eventualmente diminuendo od eliminando il pellettato e qualunque altra forma di integrazione (ad es. frutta), per non parlare di snack o altri alimenti inadatti che non andrebbero mai somministrati. L'obesità, in ogni caso, non rappresenta un problema esclusivamente del soggetto geriatrico, ma può interessare anche animali giovani quando inseriti in un contesto di alimentazione inadeguato o scarsità di movimento. Al contrario, il coniglio anziano potrebbe andare incontro anche ad un dimagrimento patologico con perdita di peso e del trofismo delle masse muscolari, fenomeno che deve essere indagato a fondo in quanto manifestazione generica di numerose patologie. La malocclusione dentale (Fig. 2), che porta inevitabilmente alla crescita abnorme dei denti in una specie che presenta una dentatura ipsodonte, è anch'essa un fenomeno non strettamente legato all'età, in quanto può manifestarsi già nei primi mesi di vita quando congenita, ma nella sua forma acquisita può aggravarsi con l'invecchiamento a causa di regimi alimentari inadeguati o a seguito di numerosi interventi di riduzione coronale, quando questa venga preferita all'estrazione. La malocclusione dentale predispone anche, con il passare del tempo, alla formazione di ascessi odontogenici che si presentano con maggiore frequenza a livello della branca della mandibola o della regione sotto-orbitale per coinvolgimento delle radici dei molariformi. L'ascesso, il più delle volte deve essere rimosso chirurgicamente, sebbene sia possibile in alcuni casi ricorrere anche a terapie mediche, ma deve essere risolta anche la causa sottostante ovvero, in molti casi, la rimozione del dente coinvolto. L'incisione ed il drenaggio dell'ascesso raramente sono risolutivi.



Fig.3. : marcata spondilosi in un coniglio anziano

PATOLOGIE OSTEO-ARTICOLARI

La spondilosi vertebrale è una patologia degenerativa piuttosto comune nell'animale anziano che, nel coniglio come in altre specie da compagnia, interessa principalmente la faccia inferiore delle vertebre lombari con la comparsa di esostosi e la formazione dei caratteristici "osteofiti" (Fig. 3), che possono essere osservati con facilità a livello radiografico. Quando di lieve entità, la spondilosi vertebrale non determina la comparsa di particolari segni clinici ma con il progredire del fenomeno degenerativo la componente algica tenderà ad aumentare. Il coniglio è un animale preda, pertanto cercherà sempre di nascondere il disagio fino a che il dolore non sia più occultabile. L'animale affetto da spondilosi tende a muoversi di meno, sia per il dolore che per la difficoltà di articolazione vertebrale che può arrivare ad impedire alcuni movimenti fondamentali, come l'assunzione del ciecotrofo direttamente dall'ano od una corretta postura per la minzione e la defecazione, che comportano inevitabilmente imbrattamento della regione perineale e sviluppo di dermatite umida con eritema, alopecia, formazione di piaghe, complicazioni batteriche secondarie e, nel periodo estivo, miasmi. L'animale può, inoltre, manifestare difficoltà ad entrare e uscire dalla cassetta per i bisogni, superare ostacoli, salire e scendere dalle scale o dal divano ed infine potrebbe non riuscire a bere dal beverino a goccia per l'impossibilità di estendere la testa sul collo. Come effetti secondari, la riduzione del movimento può portare ad obesità, riduzione delle masse muscolari e predisporre allo sviluppo di pododermatite. Anche l'attività di *grooming* potrebbe risultare ridotta, con ripercussione sulla formazione di nodi nelle specie a pelo lungo, opacità del mantello, accumulo di cerume all'interno del padiglione auricolare e, per il minor movimento, onicogri-fosi. In caso di difficoltà nell'assunzione dell'alimento o del ciecotrofo potrebbe al contrario comparire dimagrimento e problemi a livello dell'apparato gastro-enterico (meteorismo ed ipomotilità o stasi). La diagnosi di spondilosi può essere facilmente effettuata mediante radiografia in posizione latero-laterale, volta a visualizzare l'anomalo aspetto dei corpi vertebrali. La terapia è sintomatica, con l'obiettivo generalmente di ridurre il dolore (FANS) e migliorare la qualità della vita; negli animali obesi bisogna ridurre il peso e spingere all'esercizio fisico moderato. In caso di mancata assunzione del ciecotrofo, l'animale deve essere aiutato dal proprietario mediante somministrazione manuale mentre mangiatoia, ciotola per l'acqua e lettiera dovranno essere modificate in

modo da consentirne un agevole uso. Dermatite perineale, pododermatite, otite esterna, miasi e qualunque altra lesione secondaria dovranno essere trattate a seconda dei casi.

Nei conigli anziani non è infrequente il reperto di osteoartrosi, anche nota come DJD (*Degenerative Joint Disease*), malattia cronica conseguente all'usura delle articolazioni ma anche caratteristica di animali con una storia pregressa di traumi articolari, fratture o lussazioni. L'animale tende a muoversi di meno ed evita di saltare ma, nei casi più gravi, può presentare anche zoppia; il coniglio affetto da osteoartrosi è predisposto, di conseguenza, ad ingrassare ed essere più pigro sebbene già di per sé l'obesità, a causa del maggior carico che provoca soprattutto sulle articolazioni posteriori, può rappresentare a sua volta un fattore predisponente. Il dolore può aumentare dopo l'esercizio fisico e tra i segni clinici secondari si possono manifestare, anche in questo caso, pododermatite e dermatite perineale. All'esame fisico è possibile riscontrare dolorabilità, gonfiore, alterazioni posturali (Fig. 4) ed addirittura deformità delle articolazioni coinvolte. Per la diagnosi, oltre alla sintomatologia ed alla visita clinica, si possono eseguire radiografie, che mettono in evidenza la distensione della capsula sinoviale, ispessimento, mineralizzazione dei tessuti molli e presenza di osteofiti, ed il prelievo del liquido sinoviale (artrocentesi) che metterà in evidenza la componente monocitaria e consentirà di effettuare una diagnosi differenziale con l'artrite settica. La terapia è generalmente di tipo palliativo: somministrazione di antiinfiammatori non steroidei, limitazione del movimento e gestione corretta dell'animale dal punto di vista alimentare, fornendo una lettiera soffice e comoda e cercando di ridurre il peso corporeo quando eccessivo. Il dolore potrebbe provocare anoressia ed ileo, quindi il coniglio dovrà comunque continuare ad alimentarsi, altrimenti sarà necessario ricorrere all'alimentazione forzata. La laser terapia potrebbe essere utile per ridurre l'infiammazione ed ove possibile si può intervenire chirurgicamente per stabilizzare le articolazioni interessate. In alcuni studi sperimentali è stato somministrato acido ialuronico, celecoxib, PRP (Platelet Rich Plasma) e Torin 1 per via intra-articolare, CTX per via orale oppure acido acetilsalicilico e diclofenac per via parenterale.

La complicità delle patologie osteo-articolari (o la loro concomitanza) e l'ipotrofia od atrofia delle masse muscolari può portare a fenomeni di paresi o paralisi, spesso aggravate da problematiche secondarie legate alla minore mobilità dell'animale ed all'incapacità di toelettarsi od assumere la corretta postura durante la defecazione e la minzione. Per

cui dermatite perineale, pododermatite e miasi sono conseguenze attese.

PATOLOGIE DERMATOLOGICHE

La pododermatite, come evidenzia il nome stesso, è una patologia dermatologica che interessa la superficie plantare degli arti. Le lesioni podali nel coniglio possono comparire in qualunque momento della vita dell'animale ma, pur non essendo dunque un problema strettamente legato all'età, nel soggetto geriatrico risultano più frequenti, soprattutto quando legate ad un minor esercizio fisico correlato all'obesità od a patologie articolari. Alla base del fenomeno possono essere elencati diversi fattori oltre a quelli già citati, tra cui una certa predisposizione genetica, una inadeguata copertura di pelo nella regione plantare, un fondo inadeguato (ad es. lettiera per gatti, pavimento abrasivo, ecc.), scarse condizioni igieniche, lettiera impregnata di feci ed urine. L'arto del coniglio, come è ben noto, non possiede cuscinetti plantari e la protezione della cute della superficie d'appoggio è garantita esclusivamente dalla copertura di pelo che funge da ammortizzatore. Quando questa barriera, per diversi motivi, diventa meno efficace od addirittura viene persa, la delicata cute rimane direttamente a contatto con il pavimento e quindi può essere soggetta ad abrasioni o a macerazione. Inizialmente compare alopecia, seguita da eritema, ulcerazione, infezioni batteriche secondarie e possibile necrosi (Fig. 5); la condizione algica spinge l'animale a muoversi di meno e questa immobilità aggrava la situazione riducendo ulteriormente l'afflusso di sangue nella regione plantare. Il fenomeno compare più di frequente a carico degli arti posteriori, quelli sottoposti a maggiore compressione, ma non risparmia anche la superficie plantare anteriore. Quando vi sia compromissione dei tessuti più profondi è possibile che si verifichi la lesione del tendine flessore superficiale e la comparsa di osteomielite. Nei casi più lievi in cui sia già presente una lesione ulcerativa è sufficiente una terapia antibiotica associata ad antidolorifici/antinfiammatori, la disinfezione locale con clorexidina o iodo-povidone, pomate antibatteriche e cicatrizzanti unite ad una corretta gestione, che prevede la permanenza su lettiera sempre pulita e morbida (ad es. fieno) e la risoluzione dei fattori predisponenti. Quando i tessuti vengono lesi più in profondità può rendersi necessaria, inoltre, la pulizia chirurgica con rimozione del tessuto necrotico. Il bendaggio può essere applicato, ma generalmente non viene ben tollerato dall'animale. La prognosi, quando le lesioni sono profonde, è



Fig.4. : lesione articolare



Fig.5. : pododermatite degli arti posteriori

spesso riservata mentre nei casi più lievi è necessaria un'attenzione continua onde evitare danni irreversibili e recidive. Anche la dermatite perineale è una patologia che può presentarsi a qualunque età, ma alcuni fattori predisponenti quali l'incontinenza urinaria, feci poco consistenti o diarrea, scarso movimento, artrosi e spondilosi vertebrale, la rendono particolarmente frequente nella fascia geriatrica. L'imbrattamento della regione perineale (Fig. 6) ad opera di feci ed urine provoca alopecia, infiammazione, ulcerazione ed infezioni batteriche secondarie a carico della zona interessata. La diagnosi è semplice, vista la peculiarità della manifestazione clinica, ma è importante individuare e risolvere la causa scatenante e limitare i fattori predisponenti. La zona interessata deve essere sottoposta a tricotomia e mantenuta sempre pulita e disinfettata. Devono essere somministrati per via sistemica sia antibiotici, a causa delle complicazioni batteriche sempre presenti, che antidolorifici, per via del dolore intenso. Sulle lesioni possono essere applicate, inoltre, pomate antibiotiche e cicatrizzanti e la lettiera deve essere morbida e sostituita di frequente.

IL CONIGLIO GERIATRICO: UN PAZIENTE ONCOLOGICO?

L'età, lo sappiamo dall'esperienza, è spesso legata a patologie di natura oncologica. L'adenocarcinoma uterino (Fig. 7) è la forma neoplastica sicuramente più frequente nella coniglia, in quanto può arrivare ad interessare ben oltre la metà delle femmine intere, secondo alcuni autori anche l'80% dei soggetti non sterilizzati. La patologia affonda le sue origini nell'età giovanile in quanto le alterazioni neoplastiche, conseguenza dell'iperplasia cistica dell'endometrio, iniziano già a partire da 1-2 anni di vita. L'evoluzione è molto lenta ed irrimediabilmente progressiva: spesso l'identificazione della patologia è un reperto occasionale in corso di visita clinica (palpazione) o a seguito di radiogramma eseguito per altri motivi. Le alterazioni sono multicentriche e possono interessare entrambe le corna uterine; inizialmente la patologia non provoca alterazioni visibili ma, con il suo progredire, a livello genitale alcuni segnali quali ematuria intermittente, con emissione di sangue o coaguli al termine della minzione, ipofertilità, aborti, riassorbimento fetale o mortinatalità possono indurre il sospetto. Purtroppo si tratta di una neoplasia maligna per cui la sua progressione ed evoluzione porta inevitabilmente a formazione di metastasi a livello di diversi organi ed apparati, in particolare polmoni (Fig. 8) e fegato. Pertanto l'animale, soprattutto in età avanzata, può



Fig.6. : grave dermatite perineale

manifestare perdita di peso, depressione, in alcuni casi anemia ma soprattutto dispnea, quando il coinvolgimento polmonare divenga marcato. Proprio la dispnea, i rantoli ed il tipico atteggiamento a "fame d'aria" con la testa estesa sul collo che si manifestano negli animali adulti od anziani, sono il motivo più frequente che spinge il proprietario a condurre la coniglia a visita. Negli stadi avanzati, quando il problema non sia già più confinato all'utero, la prognosi è generalmente infausta. La radiologia potrà evidenziare, oltre alle alterazioni uterine, le masse neoplastiche localizzate negli organi colpiti. La prevenzione passa attraverso la sterilizzazione chirurgica della femmina, da effettuarsi quanto più precocemente possibile ed in genere consigliata in età compresa tra sei mesi ed un anno. Nel caso di asportazione di un utero già interessato dal processo neoplastico, è necessario sottoporre l'animale a cadenza regolare, circa ogni sei mesi, a controllo radiografico di torace ed addome per verificare l'insorgenza successiva di metastasi.

Altre forme neoplastiche a carico dell'apparato genitale femminile che si possono manifestare in età avanzata, sebbene più rare rispetto all'adenocarcinoma uterino, sono il leiomioma ed il leiomiomasarcoma, entrambe prevenibili attraverso la sterilizzazione precoce.

Nel maschio geriatrico possono comparire tumori testicolari sia benigni (adenoma delle cellule interstiziali, seminoma e il più raro teratoma) che maligni o metastatici (ad es. sertolioma), mono o bilaterali, con o senza aumento di volume dell'organo interessato od alterazione della sua consistenza. Spesso, in concomitanza dell'aumento di volume di uno dei due testicoli si osserva riduzione volumetrica dell'altro mentre la regione scrotale può essere soggetta ad irritazione ed ulcerazione. Nonostante la capacità metastatica di alcune neoplasie maligne (ad es. sertolioma), raramente si verifica l'invasione di altri organi per diffusione ematogena delle cellule tumorali, pertanto la rimozione chirurgica del testicolo è in genere risolutiva. La castrazione in giovane età rappresenta sicuramente il miglior strumento di prevenzione, soprattutto in caso di criptorchidismo.

Passando dai genitali ad altro distretto anatomico, è necessario sapere che, a differenza della maggior parte dei mammiferi, il timo nel coniglio perdura anche durante la vita adulta; a carico di quest'organo linfoide possono verificarsi diverse forme neoplastiche: il timoma, il carcinoma timico ed il linfoma, tra le quali il primo è quello probabilmente più frequente nell'età adulta o nel soggetto geriatrico, in quanto può comparire mediamente tra i 3 ed i 10 anni di vita. Si tratta di una neoplasia benigna ma ad elevata invasività



Fig.7. : adenocarcinoma uterino



Fig.8. : metastasi polmonari

locale, per cui la massa, di notevoli dimensioni, può provocare compressione a livello del cuore e dei grossi vasi o dei polmoni. I segni più evidenti, che spingono il proprietario a condurre a visita l'animale, sono l'esoftalmo bilaterale, dovuto al ristagno venoso del plesso retrobulbare che si verifica in conseguenza della compressione della vena cava craniale, a volte l'edema della porzione anteriore del corpo (testa, petto ed arti), nonché dispnea per la compressione diretta intratoracica. La diagnosi viene effettuata inizialmente per via radiografica ed è volta ad evidenziare lo spostamento verso l'alto della trachea e caudale del cuore; ulteriori indagini e possono essere condotte mediante Tomografia Assiale o prelievo bioptico ecoguidato. L'asportazione chirurgica della massa può essere risolutiva, ma deve essere eseguita con estrema attenzione e a seguito di un'accurata diagnostica per immagini per stabilirne i limiti anatomici, in quanto questa potrebbe invadere organi e tessuti circostanti, come ad esempio l'inglobamento della vena cava craniale. È possibile intervenire anche con la chemioterapia e l'utilizzo di corticosteroidi per il controllo della risposta infiammatoria.

PATOLOGIE URINARIE

L'urolitiasi è molto frequente nel coniglio, ed il fenomeno può divenire più frequente od evidente in età avanzata. I calcoli possono essere riscontrati sia a livello renale che ureterale o vescicale, favoriti dalla presenza fisiologica di elevati livelli di sali di calcio nell'urina (Fig. 9), facilmente osservabili sotto forma di sedimento all'interno della provetta dopo il prelievo ma anche all'esame radiografico. I segni clinici che conducono al sospetto, che dovrà poi essere confermato per via ecografica o radiografica, sono disuria, minzione dolorosa, incontinenza urinaria, ematuria e, ultimo ma non per importanza, è frequente la comparsa di dermatite perineale; gli uroliti possono poi arrecare danno al rene o determinare la comparsa di cistite e, quando incanalati in uretra, determinare forte dolore acuto od addirittura ostruzione.

Nei conigli geriatrici l'insufficienza renale cronica è un'evenienza non rara, generalmente conseguente a fenomeni patologici progressivi (ad es. encefalitozoonosi, calcolosi, intossicazioni, infezioni, tumori e forme degenerative) che portano ad un danno renale cronico, in alcuni casi accompagnato da calcificazione dei tessuti. Il coniglio affetto da insufficienza renale cronica in genere mantiene inalterato l'appetito ma perde peso; a parte questo, i rilievi di laboratorio non differiscono da quanto si osserva negli altri animali da compagnia: a livello biochimico è possibile osservare aumento di urea,



Fig.9. : sedimento urinario

creatinina e fosforo ed una diminuzione del calcio, in alcuni casi accompagnati da una lieve anemia non rigenerativa ed una diminuzione del peso specifico delle urine con proteinuria. In ogni caso un animale adulto od anziano che presenti contemporaneamente dimagrimento, appetito conservato, poliuria e polidipsia deve sempre essere indagato per una possibile insufficienza renale cronica.

OCCHI E REGIONE PERIOCULARE

Le patologie oculari non sono prerogativa dell'animale geriatrico, ma poiché alcune di queste vengono spesso osservate tardivamente oppure trascurate, possono presentarsi con maggiore frequenza nel soggetto adulto. La dacriocistite, ovvero l'infiammazione con conseguente ostruzione del dotto naso-lacrimale, è molto frequente nel coniglio anziano ed è spesso conseguenza di ascessi a livello della mascella o fenomeni di malocclusione a carico dei molariformi superiori, alterazioni in grado di determinare compressione del condotto e mancato drenaggio del liquido lacrimale. Il dotto stesso può comunque andare incontro a fenomeni infiammatori ed infettivi locali o essere interessato da accumulo di materiale (cellule, sali, pus) che può determinarne il restringimento o l'ostruzione, a volte irreversibile. I principali segni clinici sono epifora, alopecia della regione periorbitale e dermatite facciale, mono o bilaterale. L'incannulamento ed il lavaggio del dotto rappresentano l'intervento di elezione, non sempre risolutivo o addirittura non sempre possibile. In presenza di irritazione od infezione periorbitale è necessario intervenire somministrando anche antiinfiammatori ed antibiotici per trattare la dermatite facciale. Nel coniglio anziano sono frequenti altre patologie del globo oculare quali la blefarite, la cheratite e la cataratta.

La blefarite è un'infiammazione delle palpebre, e può essere causata da agenti infettivi o irritanti. Tra i primi vanno annoverati *Pasteurella multocida*, un tempo considerata come il più frequente, e la mixomatosi, causata da un *Poxvirus*, trasmesso per via diretta o da vettore (zanzare e mosche). In generale, la blefarite si manifesta con aumento di volume delle palpebre e secrezioni dense e lattescenti. Le infezioni causate da agenti batterici possono essere trattate mediante l'impiego di antibiotici locali e per via sistemica, mentre per la mixomatosi purtroppo non esiste terapia, ma in genere nelle forme lievi le lesioni sono autolimitanti.

Le blefariti irritative possono essere causate da alterazioni anatomiche palpebrali o dall'utilizzo di materiale di lettiera non appropriato.



Fig.10. : cataratta ed uveite facoltica



Fig.11. : glaucoma

La cheratite è un'infezione della cornea che può essere causata da alterazioni quali-quantitative del film lacrimale o da alterazioni palpebrali. Lesioni traumatiche, ad opera di frammenti di paglia o graffi inferti da altri conigli, possono interessare la cornea e portare ad ulcerazioni ed infezioni secondarie. Le cheratiti si manifestano con perdita della trasparenza corneale ed eventuale vascolarizzazione superficiale o profonda. La terapia si basa sull'eliminazione della causa e sull'utilizzo di antibiotici.

La cataratta (Fig. 10) rappresenta uno dei motivi più frequenti di perdita della visione e si manifesta con un'opacità biancastra all'interno dell'occhio. Può essere classificata, in base alla causa, in congenita, ereditaria, spontanea, traumatica, senile o anche infettiva, come nel caso dell'infezione da *Encephalitozoon cuniculi*, nel qual caso si verifica una rottura della lente con imponente infiammazione intraoculare (uveite facoclastica).

Lo spostamento in avanti del globo oculare (esoftalmo), monolaterale o bilaterale, può essere conseguenza di patologie extraoculari, quali ad esempio ascessi retrobulbari, neoplasie o timoma.

Un aumento di volume del globo (biftalmo), può essere causato da un innalzamento della pressione intra-oculare (glaucoma) (Fig. 11), come avviene ad esempio nel coniglio Bianco di Nuova Zelanda, nel quale è stato riconosciuto essere primario ed ereditario, oppure legato ad infezioni e/o infiammazioni intraoculari. La terapia si basa sulla somministrazione di colliri atti a ridurre la produzione di umore acqueo o a facilitarne l'escrezione.

ALTERAZIONI CARDIO-RESPIRATORIE

La frequenza respiratoria nel coniglio a riposo è di 30-60 atti respiratori/minuto, che tendono ad aumentare notevolmente durante la visita clinica o a seguito di episodi stressanti, così come la frequenza cardiaca, fisiologicamente compresa tra 200 e 300 bpm, e la pressione sistolica (120-180 mm/Hg). La maggior parte delle disfunzioni cardiache nel coniglio vengono diagnosticamente in tarda età, spesso casualmente, a seguito del riscontro di segni clinici generici come tachipnea, dispnea, letargia, cianosi delle mucose, riduzione dell'attività fisica od affaticamento, anoressia, dimagrimento e sincope. Vista la sua condizione di animale decisamente stressabile, le cardiomiopatie nel coniglio possono essere favorite dalla secrezione di catecolamine. Inoltre il coniglio



Fig.12. : torcicollo

anatomicamente possiede un circolo coronarico limitato che può essere alla base di fenomeni ischemici. La miocardite può essere conseguenza di patologie infettive come la Malattia di Tyzzer e l'encefalitozoonosi mentre le endocarditi possono essere a seguito di eventi setticemici. Tra le cardiomiopatie acquisite nel coniglio sono descritte la cardiomiopatia ipertrofica, dilatativa e restrittiva mentre tra le congenite la DIA (difetto interatriale), PDA (dotto arterioso pervio) e DIV (difetto interventricolare).

Dal punto di vista dell'apparato respiratorio, il coniglio possiede una massa polmonare relativamente ridotta: tra le principali patologie che secondariamente provocano difficoltà respiratoria in questa specie ricordiamo il timoma, l'adenocarcinoma uterino, e malattie batteriche con localizzazione a livello delle alte o basse vie respiratorie, per lo più batteriche (ad es. *Pasteurella multocida*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Bordetella bronchiseptica*, ecc.). Animali con una storia clinica di infezioni ricorrenti o frequenti recidive possono presentare un parenchima polmonare significativamente compromesso e quindi andare incontro a sintomatologia dispnoica (atteggiamento a fame d'aria) imponente.

ENCEPHALITOZOONOSI

Encephalitozoon cuniculi è un Microsporidio, ovvero un parassita intracellulare obbligato molto diffuso, la cui prevalenza, sia nel coniglio da carne che in quello da compagnia, è

molto elevata. Diversi studi recenti hanno dimostrato l'elevata prevalenza di *E. cuniculi* in conigli pet (il 52% nel Regno Unito ed il 67,2% in Italia), sebbene la comparsa dei segni clinici sia ridotta ad una percentuale molto bassa degli animali infetti, per cui decorre in maniera per lo più asintomatica. L'infezione può essere contratta sia per via transplacentare che attraverso l'ingestione di spore emesse attraverso l'urina degli animali infetti. Nelle forme sintomatiche i segni clinici possono essere diversi, tra cui il cosiddetto "torcicollo" (sindrome vestibolare) (Fig. 12), atassia, tremori, convulsioni, paralisi di uno o più arti, uveite facoclastica, cataratta, rottura del cristallino, incontinenza urinaria ed insufficienza renale. Di conseguenza è semplice capire quali siano gli organi per cui il parassita manifesta un maggiore tropismo:

sistema nervoso centrale, rene ed occhio. I segni clinici sono piuttosto suggestivi, ma la diagnosi di certezza può essere ottenuta solo *post-mortem* per via istologica. La sierologia risulta comunque un valido aiuto nella diagnosi, così come la biologia molecolare, mentre l'osservazione microscopica delle spore nell'urina, vista la sua limitata escrezione, non rappresenta un utile strumento per individuare i soggetti infetti. Per la terapia sono state proposte diverse soluzioni, ma attualmente una delle più gettonate è il fenbendazolo; il trattamento medico è volto principalmente all'eliminazione del parassita mentre i danni cronici indotti dalla sua presenza sono spesso irreversibili. Eventuali crisi convulsive devono essere tenute sotto controllo con la somministrazione di benzodiazepine mentre è controverso l'utilizzo dei corticosteroidi.

BIBLIOGRAFIA

1. AAVV. Collana di Summa. "Nuovi Animali da Compagnia". Ed. Point Veterinaire Italie, 2000
2. Avanzi M, Crosta L, Peccati C, Selleri P. "Diagnosi e terapia degli animali esotici". Elsevier, 2008
3. Castellitto C. "Le principali patologie cardiache nei piccoli mammiferi". Atti secondo incontro SIVAE, 2016
4. Cheng NT., Guo A., Cui YP. "Intra-articular injection of Torin 1 reduces degeneration of articular cartilage in a rabbit osteoarthritis model". BONE & JOINT RESEARCH, June 2016, vol. 5, n. 6, 218-224
5. Choi BH., Seo AR., Kim KH., Min BH., Park SR. "Low-Intensity Ultrasound Alleviates Osteoarthritis In Vitro and in a Rabbit Model". Journal of Medical Devices, JUNE 2011, Vol. 5
6. Croce A. "Animali esotici da compagnia". Poletto, 2007
7. Del Duca V. "Risoluzione chemioterapica del timoma in un coniglio". Atti secondo incontro SIVAE, 2013
8. Dipineto L., Rinaldi L., Santaniello A., Sensale M., Cuomo A., Calabria M., Menna LF, Fioretti A. "Serological survey for antibodies to Encephalitozoon cuniculi in pet rabbits in Italy". Zoonoses Publica Health, 2008, 55(3), 173-175
9. Gabrisch K., Zwart P. "Medicina e chirurgia dei nuovi animali da compagnia – Roditori e piccoli mammiferi". UTET, 2001
10. Gelatt KN. "Veterinary Ophthalmology". Wiley-Blackwell, 2013
11. Guandalini A., Perruccio C., Pizzirani S. "Oftalmologia". Poletto, 2006
12. Harcourt-Brown F. "Textbook of rabbit medicine". Butterworth Heinemann, 2004
13. Hillyer EV., Queensberry KE. "Ferrets, rabbits and rodents – Clinical medicine and surgery". WB Saunders Company, 1997
14. Jiang D., Zou J., Huang L., Shi Q., Zhu X., Wang G., Yang H. "Efficacy of Intra-Articular Injection of Celecoxib in a Rabbit Model of Osteoarthritis". International Journal of Molecular Sciences, 2010, 11, 4106-4113
15. Kalbkhani M., Dehghani SN., Najafpour A., Haddadi NS., Hossein KM. "Effects of Platelet Rich Plasma (PRP) in Treatment of Experimentally Induced Osteoarthritis in Rabbit's Knee Joint". Advances in Stem Cells, 2014
16. Keeble EJ., Shaw DJ. "Seroprevalence of antibodies to Encephalitozoon cuniculi in domestic rabbits in the United Kingdom". Veterinary Record, 2006, 158, 539-544
17. Liu J., Wu C., Wang D., Wang L., Sun S. "Acetylsalicylic acid combined with diclofenac inhibits cartilage degradation in rabbit models of osteoarthritis". EXPERIMENTAL AND THERAPEUTIC MEDICINE, 2016, 12, 177--182
18. Lu HT., Hsieh MS., Cheng CW., Yao LF., Hsu TY., Lan J., Kim KY., Oh SJ., Chang YH., Lee CH., Lin YF., Chen CH. "Alterative effects of an oral alginate extract on experimental rabbit osteoarthritis". Journal of Biomedical Science, 2015, 22, 64
19. Lu HT., Sheu MT., Lin YF., Lan J., Chin YP., Hsieh MS., Cheng CW., Chen CH. "Injectable hyaluronic-acid-doxycycline hydrogel therapy in experimental rabbit osteoarthritis". BMC Veterinary Research, 2013, 9, 68
20. Meredith A., Flecknell P. "Rabbit Medicine and Surgery". BSAVA, 2006
21. Oshima Y., Coutts RD., Badlani NM., Healey RM., Kubo T., Amiel D. "Light-emitting diodes (LEDs) are complex semiconductors that convert electrical current into incoherent narrow-spectrum light". Biomedicine & Pharmacotherapy, 2011, 65, 224-229
22. Papeschi C., Sartini L. "Dermatologia del coniglio da compagnia". Summa Animali da Compagnia, 2016 (3), 21-29
23. Papeschi C., Sartini L. "Il coniglio da compagnia e le problematiche dell'apparato genitale". Summa Animali da Compagnia, 2013 (5), 36-45
24. Rosenthal K., Forbes N.A., Frye F.L., Lewbart G.A. "Exotic Animal Medicine and Husbandry". Manson Publishing LTD, 2008
25. Spadola F, Di Giuseppe M. "Medicina e chirurgia del coniglio da compagnia". Editrice Genoma, 2012
26. Wu J., Zhang Z., Qin X., Cai X., Hu F. "Platelet-Rich-Plasma alleviates pathological symptoms in a rabbit model of osteoarthritis". International Journal of Clinical Experimental Medicine, 2016, 9(11), 21038-21047