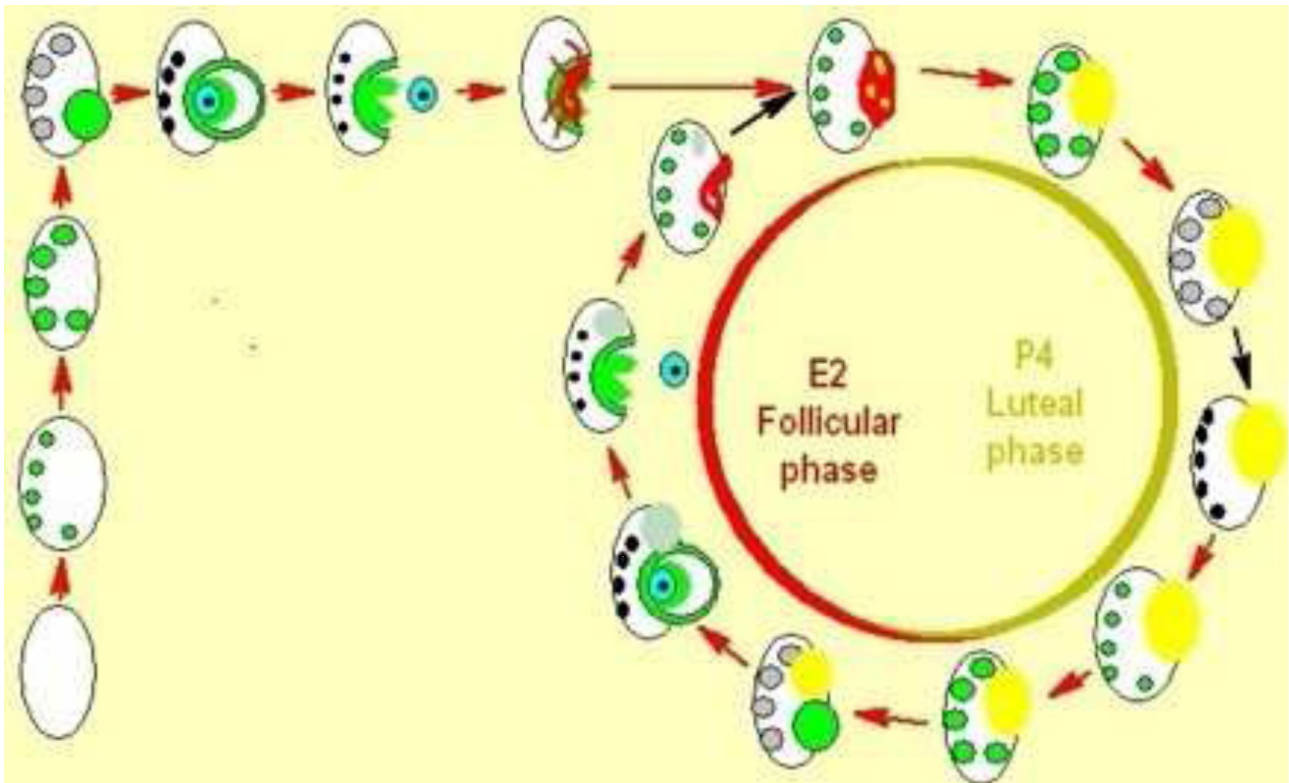


## Problemi nella riproduzione e infertilità nel gatto



Le problematiche nella riproduzione felina sono un argomento che finora ha ricevuto attenzione limitata, per esempio, fino a poco tempo fa, i modelli ormonali normali durante estro e gravidanza nella gatta non erano nemmeno ben conosciuti. Durante questi ultimi anni, sono stati fatti un certo numero di studi sulla riproduzione felina e si è visto che i problemi possono presentarsi in diverse fasi differenti del processo riproduttivo. In primo luogo, una gatta può non andare in calore o mostrare l'estro. Poi, anche se va in calore, può rifiutare di accoppiarsi o avere problemi nell'accoppiamento. Si possono avere inoltre problemi di ovulazione, di fertilità e di gravidanza e infine difficoltà nell'allevamento nel gestire la cucciolata. Ovviamente i problemi possono verificarsi sia nelle femmine che nei maschi.

### Infertilità nella femmina

#### ***Fisiologia normale della gravidanza***

Una delle caratteristiche più interessanti del processo riproduttivo dei gatti è il fenomeno dell'ovulazione indotta, cioè l'ovulazione nella gatta si ha soltanto a seguito di un accoppiamento. Ciò ha un certo numero di conseguenze importanti:

- Tutti gli accoppiamenti sterili possono dar luogo a pseudogravidanza
- La citologia vaginale non è adatta per indagini sulla funzione riproduttiva in gatti
- Le analisi sul progesterone possono essere usate per confermare l'ovulazione.

Le uova sono fertilizzate nell'ovidotto ed arrivano nell'utero 4-5 giorni dopo l'accoppiamento. Per i primi 10 giorni le blastocisti sono nutrite dal latte uterino secreto dalle ghiandole dell'endometrio. Il processo di impianto comincia 14 giorni dopo l'accoppiamento. A circa 20 giorni gli embrioni sono approssimativamente della grandezza di un pisello ed è in questa fase che la gravidanza può avere una prima conferma tramite la palpazione addominale. Tuttavia, il momento ottimale per effettuare la diagnosi di gravidanza tramite la palpazione addominale è a 4-6 settimane, momento in cui gli embrioni passano dalla grandezza di una noce a quella di un uovo di gallina mugellese.

Nelle 3-4 settimane che seguono l'accoppiamento la maggior parte delle gatte, specialmente alla prima gravidanza, mostrano un arrossamento dei capezzoli. Questo fenomeno è detto 'pinking-up' dagli allevatori, ed è usato come indicazione di gravidanza. Tuttavia, può presentarsi anche in gatte in pseudogravidanza e non vi si può contare per confermare la gravidanza, dato che, come già spiegato, la pseudogravidanza coinvolge la formazione di corpi lutei e la produzione di progesterone proprio nello stesso modo della gravidanza.

L'aumento del tasso di progesterone fa sì che la pseudogravidanza simuli i cambiamenti della gravidanza. Per esempio, porta all'accumularsi di grasso, cambia l'equilibrio idrico del corpo e può causare un considerevole ingrandimento addominale. Di conseguenza, è meglio confermare la gravidanza tramite la palpazione addominale per differenziare fra la pseudogravidanza e la gravidanza. La pseudogravidanza nel gatto coinvolge raramente la pseudo-lattazione come invece succede comunemente nella cagna. La durata della vita del corpo luteo nella pseudogravidanza è molto variabile e tale stato può durare per 3-7 settimane, di conseguenza, in alcuni casi una gatta in pseudogravidanza può riandare in calore alla stessa data prevista come se non si fosse accoppiata, mentre in altri casi ci può essere un lungo periodo di inattività prima dell'inizio dell'estro seguente. Nella gravidanza normale, alla 6° settimana, gli embrioni cominciano ad avvicinarsi l'un l'altro e non si riesce più ad identificarli individualmente, fino alle ultime due settimane di gravidanza, specialmente se la gatta ha molti cuccioli. Tuttavia, nel frattempo sarà molto evidente la distensione addominale. La calcificazione degli scheletri fetali può non essere riconosciuta radiograficamente fino all'ultima settimana di gravidanza. Il corpo luteo è essenziale per il mantenimento della gravidanza durante lo stadio precoce. Si presume che, dopo questa fase, le placente e/o i feti producano una quantità di progesterone sufficiente per portare avanti la gravidanza. Dopo l'accoppiamento si ha una rapida impennata del **progesterone**, seguito da un declino graduale che diventa brusco durante l'ultima settimana di gravidanza fino a che, al momento del parto, i livelli tornano ai valori basali. Gli alti valori di **estrogeno** dell'estro cadono rapidamente dopo l'accoppiamento. C'è un picco di estrogeni durante la 6-8 settimana di gravidanza, la cui ampiezza può essere collegata alla numerosità della cucciolata, seguita da una rapida caduta durante l'ultima settimana.

### ***Problemi durante la gestazione***

Possono verificarsi nelle varie fasi della gravidanza e prendere parecchie forme:

#### **1. Morte embrionale iniziale (Early Embryonal Death EED)**

Consiste nella morte delle blastocisti fra il periodo di fertilizzazione e l'impianto. Un determinato livello di EED può essere considerato normale ed è considerato una sorta di "pulizia" causata dalla selezione naturale. Sembra comunque che il "normale" tasso di EED sia basso nei gatti.

#### **2. Riassorbimento ed aborto**

Il riassorbimento in utero dei prodotti del concepimento può accadere dopo la morte fetale. Quando la calcificazione degli scheletri fetali è avanzata il riassorbimento non è possibile. La distinzione fra riassorbimento ed aborto non è sempre definita. L'eliminazione di tessuto simile a fegato parzialmente riassorbito da gatte in gravidanza è un avvenimento comune. In alcune occasioni il tessuto può consistere puramente di placenta riassorbita, mentre in altre, ci può essere attaccato un feto parzialmente riassorbito. È comune che le placente ed i feti riassorbiti vengano espulsi durante il parto insieme ai gattini vivi nel caso di grandi figliate, specialmente nelle gatte orientali. Queste morti probabilmente derivano da "sovraccollamento" e non sono considerati un problema riproduttivo.

### ***Differenziazione dei tipi di problemi gestazionali.***

Si parla di morte embrionale quando si ha morte delle blastociti prima dell'impianto nell'endometrio, di riassorbimento quando, dopo l'impianto, non si ha nascita di gattini pur essendo stata confermata la gravidanza tramite palpazione addominale, e di aborto quando si ha l'espulsione prima del termine, di cuccioli morti o non vitali. L' EED deve essere differenziato sia da problemi di fertilizzazione degli ovuli, che da problemi di ovulazione. Non si può contare sulle valutazioni del periodo interestrale per identificare questi ultimi a causa della variabilità nella durata della pseudogravidanza di cui si è detto precedentemente. Sarebbe necessario esaminare le ovaie tramite laparotomia o misurare il tasso di progesterone nel plasma, dopo l'accoppiamento per determinare se l'ovulazione sia avvenuta o no.

### ***Indagini sulle possibili cause di EED (morte embrionale)***

L'indagine su EED richiede tecniche specialistiche e non è fattibile nella pratica veterinaria generale. Quindi ne accenneremo brevemente, per conoscenza generale. Si fa una laparotomia quattro - dieci giorni dopo l'accoppiamento e si prova a raccogliere le uova dagli ovidotti o dall'utero. L'esame al microscopio permette la determinazione delle condizioni di fertilizzazione, delle anomalie morfologiche, o della degenerazione possibilmente indicativa di un ambiente uterino sfavorevole. Se sono presenti uova sane queste sono coltivate e successivamente sono valutate citogeneticamente. Durante la laparotomia è inoltre possibile esaminare le ovaie per rilevare eventuali problemi di aderenze, e gli ovidotti per eventuali blocchi che potrebbero impedire il passaggio delle uova.

### ***Indagini sulle possibili cause di riassorbimento/aborto***

Il riassorbimento è più comune dell'aborto ed effettivamente sembra essere la manifestazione più comune dei problemi riproduttivi in gatte di razza. Le cause possono essere divise in tre gruppi principali:

#### **1. Cause ambientali e di management**

Indubbiamente i fattori ambientali e di management influenzano molto la riproduzione nel gatto. Per esempio, in molti gruppi di gatti, vi è una stagione definita di calori. La lunghezza della luce del giorno sembra influenzare il carattere stagionale degli estri più della temperatura e l'illuminazione costante di 14 ore al giorno può arrivare ad abolire i periodi di anestro. Gli stimoli sociali inoltre sembrano essere importanti non si sa ancora se i fenomeni quale l'effetto di Bruce esistono anche nel gatto inducendo il riassorbimento. (L'effetto di Bruce consiste nel riassorbimento dei feti quando un topo femmina incinta è esposto ai feromoni del topo maschio che non sia il padre della cucciolata). L'importanza dei problemi nutrizionali come causa di problemi riproduttivi in gatti di razza è sopravvalutata. Le mancanze di vitamina A, di calcio e di iodio possono determinare sperimentalmente disturbi nella riproduzione ma soltanto quando le diete sono grossolanamente sbilanciate. La maggior parte delle gatte di razza ricevono le diete ragionevoli e gravi carenze non accadono in pratica.

#### **2. Cause ormonali**

Anche gli squilibri ormonali, nel passato, sono stati probabilmente sovrastimati come causa di riassorbimento e di aborto e molti casi senza diagnosi certa sono stati attribuiti erroneamente a tali problemi. L'ignoranza dei modelli ormonali normali nella gatta, finora, ha impedito la comprensione degli squilibri endocrinologici. Le cisti sono una fonte potenziale di livelli anormali di ormoni e sono comuni nel gatto. Le cisti periovariche si

rilevano spesso durante la sterilizzazione delle gatte impuberi. Appaiono in genere come strutture con pareti sottili e piene di liquido, di formato variabile, spesso abbastanza grande, adese all'ovidotto, all'utero o al legamento largo e non sembrano essere di nessuna importanza clinica. Le *vere cisti ovariche* si incontrano meno facilmente e non sembrano essere una causa significativa di problemi riproduttivi in gatti.

La *mancaza del progesterone* è anche stata suggerita come causa di riassorbimento/aborto abituali in certe gatte. Tali gatte si presume che porterebbero a termine la gravidanza se trattate con progesterone durante la gravidanza. Tuttavia, il progesterone ha, come in altre specie, un'emivita relativamente breve nel gatto e una singola iniezione è probabilmente poco utile. È stato suggerito che questa circostanza sia analoga alla deficienza di fase luteale nell'uomo e derivasse dalla regressione prematura del corpo luteo prima che l'unità fetoplacentale potesse produrre progesterone sufficiente per mantenere la gravidanza. Comunque, sembra che, se la mancanza del progesterone è di qualunque importanza pratica, sia più probabile che derivi da insufficienza fetoplacentale.

Un singolo feto può non produrre abbastanza progesterone per mantenere la gravidanza e quindi essere riassorbito. Ciò potrebbe spiegare perché le nascite di un singolo gattino sono insolite. L'insufficienza placentare non ormonale può anch'essa contribuire a problemi riproduttivi. Attualmente una mancanza di prove adatte per il monitoraggio delle funzioni fetoplacentali impedisce la verifica di questa possibilità.

### 3. Cause Infettive

#### a. Virus

Poiché i virus sono la causa più significativa delle malattie feline contagiose principali, sono anche coinvolti nei problemi riproduttivi.

a) Il virus della Leucemia Felina un'associazione fra FeLV e problemi riproduttivi è nota da tempo, infatti sembra che la FeLV sia la causa più importante di riassorbimento nei gatti di razza, specialmente negli allevamenti in cui più di una gatta ne è affetta allo stesso tempo. In effetti, i problemi riproduttivi sono solitamente la prima indicazione dell'infezione da FeLV in gatte che successivamente sviluppano altre patologie riferite a FeLV. Il modo esatto in cui la FeLV causa problemi riproduttivi non è ancora ben compresa. Le possibilità includono:

- Morte del feto come risultato diretto dell'infezione.
- Danno placentare.
- Sviluppo di un'endometrite dovuta a immunosoppressione che conduce ad un ambiente uterino sfavorevole.

L'infezione congenita o prenatale è stata dimostrata, ma non è noto se questo deriva dall'infezione genetica, epigenetica o transplacentale. In considerazione della forte probabilità di associazione fra FeLV e problemi riproduttivi, tutti i gatti infertili dovrebbero essere testati per il virus.

b) La panleucopenia (gastroenterite virale - FPV): l'affinità di questo virus per le cellule che si dividono velocemente ed il conseguente danneggiamento cerebellare dei gattini figli delle gatte infettatesi durante la gravidanza è ben nota. Sembra probabile che questo virus possa causare la morte del feto in altre fasi della gravidanza. Tuttavia, il FPV non è probabilmente un problema significativo in pratica, data l'efficienza e l'uso molto diffuso dei vaccini.

c) Le infezioni da virus respiratori (FHV e FCV): l'infezione da è stata indicata sperimentalmente come causa di placentite e di aborto. Sicuramente le gatte incinte con

infezione respiratoria acuta virale possono riassorbire o abortire i loro feti anche se non si sa se questo è il risultato della placentite o della febbre. Non ci sono prove sicure che suggeriscano che l'infezione subclinica negli animali portatori sia una causa significativa di problemi riproduttivi.

d) Peritonite Infettiva Felina (FIP): L'infezione da FIP fino a poco tempo fa poteva essere riconosciuta soltanto in presenza di segni clinici collegati. Tuttavia, ora che le prove sierologiche sviluppate di recente hanno indicato che l'infezione di FIP è più comune di quanto si credesse, è probabile che maggiori sforzi saranno concentrati sul chiarimento dell'associazione apparente con problemi riproduttivi. Ci sono alcune prove di un tal collegamento ma questo potrebbe derivare dall'associazione fra la FIP e FeLV piuttosto che dall'azione della FIP in se.

### **b. Batteri**

Nessuna causa batterica contagiosa specifica di problemi riproduttivi né di infezioni veneree è trasmissibile è conosciuta nei gatti. Questa specie sembra naturalmente immune alla Brucellosi ed alla Leptospirosi. Tuttavia, un certo numero di batteri - specialmente stafilococchi, streptococchi e Coliformi - possono essere associati con problemi riproduttivi. Dati scientifici indicano che la valutazione dell'importanza dei batteri isolati dai gatti infertili è difficile per un certo numero di motivi: -

- La flora vaginale del gatto non è rappresentativa di quella uterina, l'utero, infatti è è solitamente sterile.
- La flora batterica varia nelle differenti fasi del ciclo riproduttivo. È quindi vitale prendere i tamponi in serie e non contare sui risultati di singolo campione. In fase estrale la cervice è aperta e quindi i tamponi forniscono un'immagine più rappresentativa della flora uterina. Tuttavia, gli alti livelli degli estrogeni in questa fase facilitano il controllo delle infezioni ed i risultati dei tamponi presi possono essere ingannevoli.
- Gli stafilococchi, gli streptococchi, i Coliformi, ecc. sono isolati con la stessa frequenza sia da gatte infertili che da gatte normali.
- Anche se si isolano dei batteri, si può trattare soltanto di germi secondari ad un qualche altro problema, quali FeLV o l'endometrite cronica.

### **c. Endometrite cronica**

Questa è una causa comune di problemi riproduttivi nel gatto, probabilmente seconda in importanza soltanto alla FeLV. Si vedono vari gradi di gravità. Nei casi leggeri le placente possono funzionare efficientemente fino alle fasi terminali della gravidanza e il problema si può manifestare con la nascita dei gattini morti. In altri casi, l'utero può inizialmente sostenere lo sviluppo dei feti, ma questi successivamente muoiono e vengono riassorbiti. Se la patologia è grave le blastocisti non sopravvivranno all'ambiente ostile e si potrà sviluppare una piometra. L'endometrite cronica probabilmente deriva da un certo numero di fattori - soprattutto dalla creazione ormonale di un ambiente uterino adatto allo sviluppo di una infezione batterica secondaria. I tamponi vaginali possono non essere utili nella diagnostica di questa condizione patologica per i motivi discussi sopra e l'unico metodo soddisfacente di conferma dell'endometrite cronica, specialmente nei casi leggeri, può essere da esame diretto dell'utero, possibilmente con la biopsia dell'endometrio, tramite laparotomia. Le gatte con endometrite severa non potranno riprodursi, ma nei casi leggeri ci può essere un ritorno ad una fertilità normale. Gli antibiotici sembrano di poco aiuto, il metodo più importante è di non far accoppiare la gatta per almeno due calori nella speranza che l'infezione possa autoeliminarsi naturalmente. L'utero sotto l'influsso del progesterone è particolarmente suscettibile all'infezione e i progestageni possono

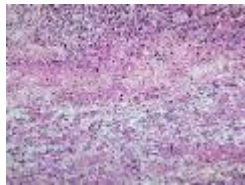
esacerbare l'endometrite. Di conseguenza, in considerazione della frequenza di questa circostanza, l'uso empirico degli agenti progestageni nei casi di problemi riproduttivi dell'eziologia incerta è controindicato.

#### **d. Parassiti**

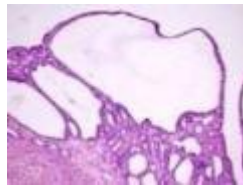
Anche se il gatto è l'ospite primario del *Toxoplasma gondii*, gli studi sperimentali non sono riusciti a dimostrare problemi riproduttivi o l'infezione congenita connessa con l'infezione. Questo organismo è quindi probabilmente di poca importanza pratica come causa di problemi riproduttivi nei gatti.



piometra



endometrite  
cistica



endometrite  
cronica



ovaia con ciste  
follicolare



ovaia con  
cisti

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



