



La 1° comunità italiana di Pastoristi

Osteoartrite da displasia dell'anca: prevederla in età pediatrica.

Tra le tante preoccupazioni che affliggono il possessore di un Pastore Tedesco quella forse più ricorrente, almeno fino all'età in cui si eseguono le prime verifiche, è senz'altro la possibilità che il proprio cane sviluppi la displasia dell'anca.

La diffusione dell'informazione circa questa patologia che con gli anni e in alcuni casi, può risultare addirittura invalidante, è stata indiscutibilmente molto vasta. E' molto difficile incontrare il possessore di un Pastore Tedesco che non conosca almeno in linea generale la problematica o che non ne abbia mai sentito parlare.

Malattia non congenita, il cane non nasce displasico ma lo diventa, la displasia dell'anca o "Canine Hip Dysplasia" (CHD) si sviluppa durante la fase di crescita tra il 4° e il 10° mese di età in particolare tra quei soggetti a rapida crescita ed elevato peso corporeo alla maturità ⁽¹⁾.

Secondo alcuni autori, la diffusione di questo problema nel Pastore Tedesco potrebbe interessare dal 50 al 55% dei soggetti ⁽²⁻³⁾ sebbene sia estremamente difficile poter costruire una casistica corretta anche in conseguenza dei meccanismi procedurali ufficiali per la sua individuazione. La bibliografia scientifica relativa allo studio dell'influenza genetica in questa patologia è consistente almeno quanto quella che si occupa dei fattori ambientali, dunque esogeni, come fattori causali.

Comunque, uno dei più recenti studi di genetica quantitativa su una popolazione di 8.567 Pastori Tedeschi appartenenti a 20 diverse famiglie (linee di sangue) con 3 o 4 generazioni valutabili ha permesso di stabilire l'esistenza di un gene principale in aggiunta agli effetti di una componente poligenica ⁽⁴⁾.

Per comprendere meglio quanto complessa sia la problematica alla base di questa patologia sono stati anche presi in considerazione aspetti appartenenti alla valutazione morfologica delle razze come il rapporto tra lunghezza corporea e altezza dei cani portando a concludere che esiste una correlazione positiva con i tassi di CHD nei confronti della lunghezza ⁽⁵⁾.

Anche gli ormoni non sono stati risparmiati, ad esempio la relaxina e gli estrogeni insieme svolgono un'importante ruolo nella distensione dei legamenti sacroiliaci durante il parto e alcuni autori hanno speculato su un possibile effetto in termini di lassità articolare in cuccioli che assorbono attraverso il latte materno queste sostanze ⁽⁶⁾.

Naturalmente, la dieta, l'esercizio fisico, il peso corporeo come fattori di rischio per lo sviluppo della displasia dell'anca e del gomito hanno avuto e continuano ad avere l'attenzione di molti ricercatori in particolare quelli dei paesi scandinavi ⁽⁷⁻⁸⁻⁹⁻¹⁰⁾. La bibliografia scientifica è in realtà molto vasta e copre praticamente ogni ipotesi causale plausibile che fino ad oggi sia stata formulata.

In sostanza la displasia dell'anca viene descritta semplicemente come l'incongruità tra la testa del femore e la cavità acetabolare nella quale si inserisce. Tale incongruità può essere determinata da vari fattori come una scarsa profondità acetabolare, una diversa conformazione della testa femorale ⁽¹¹⁾ o una (sub)lussazione della testa del femore.

I segni caratteristici di CHD principalmente presi in considerazione e rilevabili all'indagine clinica sono la lassità articolare ⁽¹²⁾ e appunto l'incongruità tra la testa del femore e la cavità acetabolare.



La 1° comunità italiana di Pastoristi

La conseguenza di queste condizioni porta nel tempo allo sviluppo di instabilità e lesioni osteoartritiche con talvolta conseguente zoppia.

In effetti è invalsa l'abitudine a preoccuparsi della displasia dell'anca in se e per se dimenticando che il vero problema è la patologia conseguente ad essa e cioè l'osteoartrite (OA).

Ma quanto precocemente è possibile effettuare una valutazione morfologica su base radiografica per verificare l'esistenza del problema o prevedere almeno sul piano probabilistico la sua possibile insorgenza?

Metodiche diagnostiche

Lo screening per la diagnosi di displasia dell'anca si esegue per mezzo di una radiografia convenzionale con proiezione ventro-dorsale del cane anestetizzato a cui vengono mantenuti in trazione (estensione) gli arti posteriori. La metodica regolamentata dalla FCI (Federation Cynologique Internationale) prevede che l'età minima per la lastra ufficiale sia 12 mesi con l'esclusione di alcune razze giganti in cui l'età sale a 18 mesi.

E' ormai diffusa però l'abitudine di controllare verso i 10-11 mesi i propri soggetti a mezzo della cosiddetta lastra preventiva con lo scopo più o meno dichiarato di non ritrovarsi poi in sede ufficiale con qualche brutta sorpresa.

Naturalmente esistono altre metodiche di indagine radiologica della displasia dell'anca sia in termini di proiezioni che si possono eseguire che di attrezzature radiografiche utilizzabili (TAC) ma lo standard al momento resta quello appena descritto.

Il PennHip

La domanda che inevitabilmente tutti ci poniamo quando portiamo a casa un cucciolo di Pastore Tedesco o di altra razza suscettibile alla CHD è molto semplice: quale grado di prevedibilità posso avere oggi o quanto prima, circa la possibilità di insorgenza del problema?

Sappiamo già che l'interazione tra fattori genetici e ambientali ha reso difficile la vita all'allevatore onesto, il quale non ha potuto e non può, in buona fede garantire nulla.

Un tentativo importante di dare una risposta a questa domanda è stato fatto nel 1983 dal Dr. Gail Smith della University of Pennsylvania School of Veterinary Medicine seguito poi da un gruppo di ricercatori della stessa Università.

Questo gruppo di lavoro ha sviluppato quello che appunto oggi si chiama PennHip: "Pennsylvania Hip Improvement Program".

L'obiettivo

L'obiettivo dichiarato è stato ed è quello di sviluppare ed applicare una tecnologia che si basa sull'evidenza per indirizzare le strategie di riproduzione in modo da ridurre la frequenza e la gravità dell'osteoartrite nella displasia dell'anca.

Si tratta dunque di un nuovo metodo per valutare l'integrità dell'anca del cane, in realtà è molto di più perché non valuta tanto la condizione dell'animale in quel momento (cucciolo di 16 settimane) ma è in grado di dare una previsione probabilistica altamente affidabile sul rischio di sviluppo della patologia,



La 1° comunità italiana di Pastoristi

fornendo agli allevatori un criterio selettivo di grande potenza ma anche di aiutare attraverso la definizione di schemi di igiene comportamentale per il proprio cane a rallentare lo sviluppo del problema.

In cosa consiste.

Abbiamo prima accennato al fatto che la lassità articolare è un aspetto chiave dell'indagine che ruota intorno allo sviluppo della CHD e

conseguentemente dell'OA.

Il metodo PennHip indaga appunto la lassità articolare dell'anca nel cucciolo e lo fa in modo quantitativo, cioè producendo alla fine un numero, per l'esattezza un'indice, che varia da 0 a 1 ottenuto attraverso una serie di misurazioni e di ricalcoli.

Trattandosi di un numero derivante da misure è meno soggettivo di un sistema a valutazione qualitativa e meno soggetto a differenze di valutazione tra operatori diversi o anche in ripetizione da parte dello stesso operatore.

Abbiamo però anche detto che la congruità tra la testa del femore e la cavità acetabolare è un altro importante parametro morfologico da considerare e il PennHip non poteva non considerarlo.

Il metodo si basa sull'esecuzione di 3 radiografie separate: la vista in "distrazione", la vista in "compressione" in cui il profilo della testa del femore e quello della cavità acetabolare sostanzialmente coincidono e quella tradizionale ventro-dorsale con estensione degli arti posteriori, quest'ultima proiezione viene utilizzata per valutare l'integrità articolare e presenza di OA.

Quindi:

- dalla lastra a proiezione tradizionale e in "estensione" si ottiene una lettura per l'eventuale presenza di osteoartrite
- dalla proiezione con "compressione" si ottiene una lettura della congruità tra le teste femorali e le cavità acetabolari
- dalla proiezione con "distrazione" si misura la lassità articolare



Proiezione Ventro Dorsale con Distrazione



Proiezione Ventro dorsale con Compressione



Proiezione Ventro dorsale con Estensione



La 1° comunità italiana di Pastoristi

Quella che si “legge” radiograficamente e poi numericamente attraverso il calcolo dell’indice di distrazione (ID) viene chiamata “lassità passiva” ed è ottenuta grazie all’anestesia a cui è sottoposto l’animale. La lassità passiva si oppone alla lassità funzionale, patologica, del cane displasico durante la normale fase di sostentamento del suo peso corporeo. L’indice di compressione (CI) che virtualmente è pari a “0” è un’ indicatore dell’incongruenza e

un’utile marker per l’individuazione precoce dello osteoartrite ⁽¹³⁾

Una volta ottenuta la radiografia per “distrazione”, normalmente a mezzo di un’apparecchiatura digitale, si procede a inscrivere i 2 cerchi che delimitano la testa del femore e la cavità acetabolare (margine corticale).

La distanza tra i due centri (d) è già un indice (I) di lassità articolare ma a causa delle differenze dimensionali tra razze e a variazioni dovute all’età, questo valore viene normalizzato per tutte le dimensioni della testa del femore dividendolo per il raggio (r) della testa stessa, quindi $ID = d/r$.

L’interpretazione del risultato

Risulta evidente che più il valore dell’indice di distrazione si avvicina allo “0” più l’articolazione risulta fortemente unita, viceversa tanto più l’indice si avvicina a “1” maggiormente l’articolazione è affetta da lassità. Un indice di distrazione pari a 0,45 indica che la testa del femore fuoriesce dalla cavità acetabolare del 45%, un indice di 0,8 dell’80% e così via. Esistono naturalmente tabelle per la valutazione della probabilità di sviluppo di OA come conseguenza di displasia dell’anca in funzione della razza e conseguenti all’indice di distrazione calcolato . In generale un ID inferiore o uguale a 0,3 indica una bassa probabilità di insorgenza del problema.

L’aspetto etico

Per quanto possa sembrare strano è necessario preoccuparsi sul piano etico dell’utilizzo che può essere fatto di una metodica diagnostica come questa.

Mettiamo in fila le cose.

Dal lato “buono”:

- miglioramento della pressione selettiva con scelta precoce di futuri riproduttori che difficilmente daranno sorprese al test della displasia ufficiale
- possibilità di seguire in modo adeguato anche sul piano terapeutico quei soggetti che hanno avuto una previsione sfavorevole
- risparmio economico e di tempo da parte dell’allevatore che spesso, dopo molti mesi, si ritrova con un soggetto “non conforme”.



La 1° comunità italiana di Pastoristi

Dal lato “cattivo”:

- l'utilizzo di metodologie chirurgiche, di per se buone (vedi sinfisiodesi pubica), con fini illeciti in presenza di soggetti con prospettive sfavorevoli per CHD e OA ma morfologicamente di pregio
- scarsa considerazione dei soggetti “scartati” in quanto senza prospettive e forse considerati figli di un Dio minore.

E' evidente che fattori come la sensibilità umana e il rispetto per gli animali giocano un ruolo dominante nel far pendere la bilancia dal lato “buono” e sfruttare in modo serio e sano una potenzialità diagnostica di questo calibro.

Conclusioni

E' oggi disponibile uno strumento di indagine e previsione dei processi osteoarticolari dell'anca nel cane estremamente potente, che fin dall'età di 16 settimane permette di compiere scelte selettive, fare prevenzione e che sta dimostrando un'affidabilità e precisione anche superiore all'attuale metodica radiologica.

Impossibile non concludere senza citare una pubblicazione scientifica del maggio 2010 ⁽¹⁴⁾ in cui gli autori hanno studiato 4349 cani di 4 razze (purtroppo non c'era il Pastore Tedesco) dove si è dimostrato come considerando età, peso, sesso e Indice di distrazione con cani radiografati nelle tre proiezioni prima descritte, quest'ultimo fattore (ID, proiezione con distrazione) è quello che permette di ottenere la valutazione del rischio più significativo per lo sviluppo di OA da CHD.

Relazione redatta a cura del Veterinario del Forum: INTRUDER

Bibliografia

1. Priester Wa, Mulvihill JJ. Canine hip dysplasia: relative risk by sex, size, and breed, and comparative aspects. *J.Am Vet Med Assoc.* 1972; 160:735-739
2. Hedhammar A, Olsson SE, Anderson SA, Persson I, Petterson I, Olausson A, and Sundgren PE, Canine hip dysplasia: Study of heritability in 401 litters of German Sheperd dogs. *J.Am Vet Med Assoc.* 1979; 9:1012-1016
3. Leighton EA. Genetics of canine hip dysplasia. *J.Am Vet Med Assoc.* 1997;210:1474-1479
4. Janutta V, Hamann H, Distl O. Complex Segregation Analysis of Canine Hip Dysplasia in German Sheperd Dogs. *Journal of Heredity* 2006; 97(I):13-20
5. Roberts T, McGreevy PD. Selection for breed-specific long-bodied phenotypes is associated with increased expression of canine hip dysplasia. *The Veterinary Journal* 2010; 183(3):247-8
6. Steinetz BG, Alma J, Williams MS, Lust G, Schwabe C, Büllesbach EE, Goldsmith LT. Transmission of relaxin and estrogens to sucking canine pups via milk and possible association with hip joint laxity. *American Journal of Veterinary Research* 2008; 69:59-67



**La 1° comunità italiana
di Pastoristi**

7. Sallander MH, Hedhammar A, Trogen Mari EH. Diet, Exercise, and Weight as Risk Factors in Hip Dysplasia and Elbow Arthrosis in Labrador Retrievers. *American Society for Nutrition J.*2006;136:2050S-2052S
8. Kealy RD, Lawler DF, Ballam JM, Lust G, Biery DN, Smith GK, Mantz SL. Evaluation of the effect of limited food consumption on radiographic evidence osteoarthritis in dogs. *J Am Vet Med Assoc.* 2000;217:1678-80
9. Slater MR, Scarlet JM, Donoghue S, Kanderly RE, Bonnet BN, Cockshutt J, Erb HN. Diet and exercise as potential risk factors for osteochondritis dissecans in dogs. *American Journal of Veterinary Research* 1992;53:2119-24
10. Smith GK, Paster ER, Powers MY, Lawler DF, Biery DN, Shofer FS, McKelvie PJ, Kealy RD. Lifelong diet restriction and radiographic evidence of osteoarthritis of the hip joint in dogs. *J Am Vet Med Assoc.* 2006 Sep 1;229(5):690-3
11. Szabo SD, Biery DN, Lawler DF, Shofer FS, Powers MY, Kealy RD, Smith GK. Evaluation of a circumferential femoral head osteophyte as an early indicator of osteoarthritis characteristic of canine hip dysplasia in dogs. *J Am Vet Med Assoc.* 2007 Sep 15;231(6):890-2
12. Riser WH. The dysplastic hip joint: its radiographic and histologic development. *J Am Vet Radiol Soc* 1973;14:35-50
13. Gold RM, Gregor TP, Huck JL, McKelvie PJ, Smith GK. Effects of osteoarthritis on radiographic measures of laxity and congruence in hip joints of Labrador Retrievers. *J Am Vet Med Assoc.* 2009;235:1549–1554
14. Runge JJ, Kelly SP, Gregor TP, Kotwal S, Smith GK. Distraction Index as a Risk factor for osteoarthritis associated with hip dysplasia in four large dog breeds. *Journal of Small Animal practice.*2010: 51:264-269