

# Studio retrospettivo epidemiologico e chirurgico dell'entropion nel cane, mediante approccio orientato alle razze (BOA)

## RIASSUNTO

**Scopo** - Effettuare uno studio retrospettivo volto a valutare in maniera sistematica i dati relativi all'epidemiologia e alle caratteristiche peculiari dell'entropion anatomico nelle razze canine di maggiore diffusione nel nostro territorio, fornendo utili indicazioni per la correzione chirurgica più adeguata nelle differenti anomalie tipiche di ogni razza.

**Materiali e metodi** - Sono state esaminate le cartelle cliniche relative ai casi di entropion anatomico riscontrati nel cane, dal gennaio 2000 al dicembre 2008, valutando, per ogni singola razza, l'esistenza di una predisposizione a contrarre tale affezione. È stata valutata, inoltre, la presenza di caratteristiche peculiari delle anomalie palpebrali in ciascuna razza e l'influenza di tali peculiarità sulla scelta dell'opzione terapeutica e i risultati della tecnica chirurgica attuata.

**Risultati** - Sono stati valutati 253 casi di entropion anatomico nel cane, evidenziando caratteri differenti nelle specifiche razze esaminate. La scelta della tecnica chirurgica si è basata sui caratteri peculiari delle anomalie palpebrali. L'approccio chirurgico è stato risolutivo in tutti i soggetti sottoposti a intervento.

**Conclusioni** - Nelle razze di maggiore diffusione nel nostro territorio è possibile individuare alcune peculiarità che caratterizzano l'entropion e che devono essere prese in considerazione nel trattamento chirurgico della patologia.

## SCOPO DEL LAVORO

Le caratteristiche peculiari che contraddistinguono la conformazione del cranio, l'anatomia dell'orbita e lo sviluppo della cute facciale di numerose razze canine, rappresentano le cause predisponenti all'insorgenza dell'entropion, con localizzazione e aspetti caratteristici nelle differenti razze.

Negli ultimi anni si è diffuso in maniera preponderante, nell'ambito della clinica dei piccoli animali, l'approccio alle singole affezioni in considerazione delle caratteristiche della razza del soggetto in esame (Breed Oriented Approach: BOA). Abbiamo ritenuto interessante, pertanto, effettuare uno studio retrospettivo volto a valutare in maniera sistematica i dati relativi all'epidemiologia e alle caratteristiche peculiari dell'entropion anatomico nelle razze canine di maggiore diffusione nel nostro territorio, fornendo, nel contempo, utili indicazioni per la correzione chirurgica più adeguata nelle differenti anomalie tipiche di ogni razza.

## INTRODUZIONE

Tra tutti i mammiferi, il cane domestico, *Canis lupus familiaris*, è la specie in cui la forma e le dimensioni del cranio presentano la maggiore variabilità.

Per quanto riguarda la conformazione dell'occhio, le varie razze si differenziano per numerosi fattori che, sommandosi tra di loro, possono condizionare notevolmente la fisiologia dell'occhio<sup>1</sup>: **posizione dell'asse dell'orbita** (nei Brachicefali devia formando un angolo di circa 50° col piano mediano, contro i 30° dei Mesocefali), **struttura del legamento del canto temporale** (particolarmente lassa in alcuni Brachicefali)<sup>2</sup>, **conformazione dell'orbita** (poco profonda nei Brachicefali spinti, nei quali l'osso lacrimale è confinato sulla parete mediale dell'orbita e non contribuisce a formarne il margine).

Inoltre, benché la lunghezza del cranio sia estremamente variabile nelle diverse razze canine, **le dimensioni del globo oculare** non sembrano presentare la stessa variabilità, essendo stata osservata un'uniforme misura del raggio del globo oculare nelle diverse razze e taglie (11 mm)<sup>1,3</sup> o la presenza di variazioni minime<sup>4</sup> (range: 9,56 -11,57 mm) e comunque non proporzionate alle variazioni presentate dal cranio in lunghezza (range: 93-250 mm) e larghezza (range: 68-160 mm)<sup>5</sup>.

Cani di piccola taglia come il Chihuahua presentano, quindi, occhi di dimensioni notevoli in proporzione alle dimensioni del cranio, mentre cani di taglia gigante, come l'Alano, presentano occhi di dimensioni ridotte rispetto al cranio.

**Barbara Lamagna, Manuela Ragozzino,  
Anna Guardascione, Francesco Lamagna**

Dipartimento di Scienze Cliniche Veterinarie  
Sezione di Clinica Chirurgica, Facoltà di Medicina Veterinaria  
Università degli Studi di Napoli "Federico II"

“Articolo ricevuto dal Comitato di Redazione il 01/09/2009 ed accettato per la pubblicazione dopo revisione il 05/03/2010”.

Alcune razze Brachicefale, come ad esempio il Dogue de Bordeaux, e razze Mesocefale a cranio largo come il Rottweiler sono caratterizzate da **pieghe facciali abbondanti**. In esse i rapporti reciproci tra cranio, orbita, globo, palpebre e cute facciale sono influenzati dalle differenti velocità di crescita di queste strutture adiacenti<sup>6</sup>. Nei primi mesi di vita, la crescita pronunciata della cute e del tessuto sottocutaneo della testa rispetto alla base scheletrica e al globo oculare, conduce ad una perdita di supporto delle palpebre che spesso vanno incontro ad anomalie.

Nelle razze Brachicefale in particolare, studi di anatomia comparata hanno messo in evidenza delle differenze rispetto ai Dolicocefali nel **supporto della fessura palpebrale** confermando l'esistenza di una banderella muscolo-fibrosa che limita la mobilità della commessura palpebrale esterna, rendendo l'occhio delle razze a cranio ampio e cute abbondante più propenso al ripiegamento verso l'interno del margine palpebrale<sup>6</sup>.

Nelle razze Dolicocefale, infine, esiste un **allineamento tra il muscolo retrattore dell'angolo dell'occhio, il tendine del canto temporale e la cute facciale**. In una razza a cranio ampio con cute facciale abbondante, invece, si possono notare 15-20° di spostamento nella geometria del supporto del canto temporale, il che spiega perché sopravviene il difetto del bordo palpebrale quando l'aggancio è debole, come ci si aspetta con una cute facciale circostante abbondante<sup>6</sup>.

Sono state descritte numerose razze in cui è presente un'elevata incidenza di entropion anatomico di sviluppo, benché le basi genetiche responsabili di questa predisposizione non siano ancora state chiarite: Chow Chow, Shar Pei, San Bernardo, Cocker Spaniel, Springer Spaniel, Labrador Retriever, Bull Mastiff, Alano Tedesco, Setter Inglese, Elkhound, Bull Terrier, Collie, Pastore dello Shetland, Bloodhound, Terranova, Mastino Napoletano, Dobermann Pinscher, Clumber Spaniel, Shi-Tzu, Rottweiler, Akita, Bulldog Inglese e Americano, Barbone nano e toy<sup>7,8,9,10,11</sup>. Diverse caratteristiche di conformazione anatomica del cranio, dell'occhio e della cute facciale contribuiscono, in diverse razze molto diffuse nel nostro territorio, al determinismo delle alterazioni palpebrali (Tab. 1).

Numerose sono le tecniche chirurgiche descritte per la correzione delle varie anomalie palpebrali: in caso di combinazione di entropion e ptosi della palpebra superiore (frequente in Shar Pei, Chow Chow, Bloodhound, Mastiff e Basset Hound) è stato suggerito l'impiego della *tecnica di Hotz-Celsus modificata*<sup>7</sup>, della *tecnica di Stades*<sup>12,13</sup>, *l'asportazione delle pieghe cutanee orbito-frontali*<sup>14</sup>, *la ritidectomia stellata*<sup>15</sup> o *la sospensione del sopracciglio*<sup>16,17</sup>; la correzione dell'entropion della palpebra inferiore può essere realizzata mediante *tecnica di Hotz-Celsus standard*<sup>18</sup>. In caso di entropion da mancato supporto del canto laterale (frequente in Spa-

niel, Retriever, Hound, Mastiff, Rottweiler, Bulldog e razze di taglia gigante) è stato suggerito l'impiego della *cantoplastica laterale mediante flap di muscolo orbicolare di Wyman*<sup>19</sup> o mediante *utilizzo di sutura con nylon 2-0*<sup>20</sup>, oppure la *tendinectomia del canto laterale*<sup>21</sup> o *la tecnica a punta di freccia, modifica della procedura di Hotz-Celsus*<sup>22</sup>; recentemente è stata descritta una procedura per la correzione dell'entropion temporale inferiore che prevede la *combinazione della tecnica di Hotz-Celsus con la resezione di un cuneo laterale*<sup>9</sup>.

In caso di associazione di entropion-ectropion, entropion del canto temporale ed euriblefaro (cosiddetto "occhio a diamante", frequente in Mastino Napoletano, San Bernardo, Dogue de Bordeaux, Bovaro Bernese, Terranova, Alano Tedesco) è stata descritta una *tecnica combinata di tarsorrafia-cantoplastica di Bigelbach*<sup>23</sup>, o *la cantoplastica laterale di Bedford*<sup>24</sup>, oppure la *combinazione della tecnica di Hotz-Celsus con la resezione di un cuneo laterale*<sup>9</sup>. Per il trattamento dell'entropion del canto mediale (frequente nel Barbone nano e toy) può essere realizzata una *plastica a V del canto mediale, modifica della tecnica di Hotz-Celsus*<sup>7,22</sup>, oppure (se presente macrofessura palpebrale, frequente nello Shi-Tzu, Carlino, Pechinese) la *cantoplastica mediale pocket di Robert Jensen*<sup>7</sup>, o la variante di *cantoplastica mediale di Wyman* che preserva i punti lacrimali<sup>22,25</sup>.

## MATERIALI E METODI

Sono state esaminate le cartelle cliniche relative ai casi di entropion anatomico riscontrati nel cane, dal Gennaio 2000 al Dicembre 2008.

Tutti i cani inclusi nello studio non avevano subito precedenti trattamenti per la correzione dell'entropion.

In ciascun soggetto è stata eseguita una visita oculistica completa, comprendente il test di Shirmer, osservazione mediante lampada a fessura, tonometria mediante Tono-Pen XL, test della fluoresceina e oftalmoscopia indiretta.

Sono state registrate la razza, l'età, il genere, la localizzazione e le caratteristiche dell'entropion, nonché i risultati dell'intervento chirurgico.

In tutti i casi la scelta della tecnica chirurgica è stata effettuata in base alle caratteristiche tipiche di ogni anomalia. Le suture cutanee sono state realizzate utilizzando ethilon® 4/0 o 5/0, a seconda della taglia del soggetto.

Le valutazioni cliniche del follow-up sono state effettuate nel post-operatorio in tutti i soggetti 10 giorni dopo l'intervento (al momento della rimozione della sutura cutanea) e, successivamente, a distanza di 1 e 6 mesi.

Si è provveduto ad assicurare l'immediata analgesia postoperatoria mediante somministrazione parenterale di carprofen. La terapia postoperatoria prevedeva la somministrazione locale, 3 volte al

**TABELLA 1**  
**Caratteristiche di conformazione del cranio e dell'occhio nelle razze maggiormente predisposte all'entropion anatomico maggiormente diffuse nel nostro territorio**

Razza	Conformazione cranio	Posizione occhi	Conformazione delle palpebre	Caratteristiche della cute	Tipo di entropion
<b>Terranova, Mastino Napoletano, San Bernardo, Dogue de Bordeaux, Bovaro Bernese</b>	Brachicefali Molossoidi	Occhi collocati in posizione subfrontale con bulbi leggermente infossati	Rima palpebrale tendente al tondo; si modifica verso una conformazione a mandorla nei soggetti in cui gli occhi sono collocati più lateralmente, oppure verso una conformazione accentuatamente tonda nei soggetti in cui gli occhi sono collocati in posizione frontale	Pelle della testa abbondante e caratterizzata da rughe e pliche	Entropion temporale inferiore ± entropion del canto laterale ± ectropion centrale inferiore e euriblefaro <sup>7,8,9</sup>
<b>Rottweiler, Dogo Argentino, Pit Bull</b>	Mesocefali Molossoidi	Occhi collocati nel Pit Bull sul cranio in basso, ad altezza media in Dogo e Rottweiler	Occhi medio-grandi, (a mandorla in Rottweiler e Dogo Argentino, rotondi nel Pit Bull); palpebre ben aderenti	Pelle della testa adesa ai piani sottostanti, con rughe nel Rottweiler	Nel Rottweiler entropion temporale inferiore ± entropion del canto laterale <sup>7,9</sup>
<b>Labrador Retriever e Pastore Maremmano</b>	Mesocefali		Occhi di media grandezza		Nel Labrador Retriever entropion temporale inferiore <sup>7,9</sup> ± (6%) ectropion <sup>9</sup>
<b>Sharpei</b>	Molossoide, cranio piatto e largo e muso di lunghezza moderata	Il cranio presenta la stessa larghezza dagli occhi fino al tartufo	Gli occhi sono piccoli, a mandorla e profondamente infossati nelle orbite	Pelle spessa, ricca in mucina e con alto tenore di acido ialuronico; forma sulla fronte e le guance una profusione di rughe fini che si prolungano verso il basso in una pesante giogaia	Entropion dell'intera circonferenza palpebrale <sup>7,8</sup>
<b>Chow-Chow</b>	Brachicefalo, di morfologia Lupoide, cranio piatto e largo	Muso largo tra gli occhi e l'estremità, mai appuntito	Occhi piccoli, a mandorla	Pelle spessa che forma numerose pieghe	Entropion ± microfessura palpebrale ± euriblefaro <sup>7</sup> ; frequente coinvolgimento della palpebra superiore <sup>8</sup> entropion inferiore <sup>9</sup>
<b>Pechinese, Shitzu, Carlino</b>	Brachicefali spinti		Occhi grandi, rotondi, leggermente sporgenti. Orbita poco profonda	Pechinese e Carlino presentano sul muso pieghe caratteristiche; lo Shitzu presenta il muso privo di pieghe	Entropion mediale ± euriblefaro, ± trichiasi del canto mediale <sup>7,10,11</sup>
<b>Bouledogue Francese, Bulldog Inglese e Boxer</b>	Brachicefali Molossoidi		Occhi, grandi, rotondi, leggermente sporgenti. Orbita poco profonda	Pelle spessa, con pieghe sul muso	Bulldog entropion inferiore ± ectropion <sup>9</sup> ; Boxer entropion inferiore ± ectropion <sup>9</sup>
<b>Barbone toy, Maltese</b>	Dolicocefali	Occhi situati all'altezza dello stop	Conformazione a mandorla		Entropion mediale inferiore, legamento del canto mediale teso <sup>7</sup>
<b>Volpino Italiano</b>	Mesocefalo	Occhi in posizione subfrontale	Rima palpebrale rotondeggiante		
<b>Alano Tedesco</b>	Dolicocefalo Molossoide		Occhi circolari		Entropion temporale inferiore ± entropion del canto laterale ± ectropion centrale inferiore e euriblefaro <sup>7,8,9</sup>
<b>Pointer Inglese e Bracco Italiano</b>	Mesocefali		Occhi grandi rotondi		
<b>Bracco Tedesco e Setter Inglese</b>	Dolicocefali		Occhi grandi rotondi		

giorno per 10 giorni, di tobramicina (anche se, per il suo spettro d'azione, non sia da considerarsi di prima scelta nei casi in questione), da quando disponibile in formulazione a uso veterinario non associata a cortisonici, registrata come collirio ma di consistenza simile a un gel. Veniva, inoltre applicato un Collare Elisabetiano per 10 giorni.

È stata valutata, per ogni singola razza, l'esistenza di una predisposizione a contrarre l'entropion. A tale scopo è stata effettuata una comparazione statistica, mediante test del  $\chi^2$ , con la distribuzione delle razze canine riscontrata nella popolazione totale di soggetti condotti a visita nel periodo di tempo considerato (popolazione di controllo: 13122 cani), assumendo come valore di significatività  $P < 0,05$ .

È stata valutata, inoltre, la presenza di caratteristiche specifiche delle anomalie palpebrali in ciascuna razza e l'influenza di tali peculiarità sulla scelta terapeutica e i risultati della tecnica chirurgica attuata.

## RISULTATI

Sono stati esaminati 253 casi di entropion nel cane. Il 66% (167 cani) dei soggetti affetti è risultato di sesso maschile. Effettuando un confronto con la distribuzione dei sessi nella popolazione di controllo (Maschi 8136: 62%) la prevalenza di maschi nei cani affetti da entropion non è risultata significativa ( $P=0,1934$ ) (Tab. 2).

L'età media dei soggetti affetti è risultata pari a 15,3 mesi  $\pm$  17 (range 5 mesi-12 anni).

Le razze interessate sono state Sharpei (54), Rottweiler (26), Chow Chow (24), Mastino Napoletano (16), Barbone toy (10), Maltese (6), Boxer (8), Pit Bull (8), Bulldog Inglese (8), San Bernardo (7), Bouledogue Francese (6), Setter Inglese (6), Dogue de Bordeaux (6), Volpino (5), Alano (5), Carlino (5), Pointer (5), Bracco Tedesco (5), Bracco Italiano (5), Shi-Tzu (5), Bovaro Bernese (4), Labra-

dor Retriever (4), Terranova (4), Pechinese (4), Maremmano (3), Dogo Argentino (2). Dodici soggetti affetti da entropion anatomico erano meticci.

In confronto con la popolazione di controllo è risultata significativa ( $P < 0,05$ ) l'incidenza dell'entropion nella maggioranza delle razze comprese nel nostro studio ad eccezione di Boxer, Setter Inglese, Labrador Retriever, Pechinese e Pastore Maremmano; nei meticci la minore incidenza di entropion rispetto ai valori attesi è risultata significativa (Tab. 3).

Nel complesso i risultati sono stati suddivisi in rapporto ai differenti aspetti clinici e gli approcci terapeutici attuati nelle singole razze.

Nei soggetti di razza **Alano Tedesco**, abbiamo riscontrato, nel 60% dei casi (3 soggetti), una rima palpebrale di dimensioni maggiori del normale a forma di diamante, con enoftalmo, protrusione della nittitante ed entropion-laterale superiore. I rimanenti casi presentavano entropion dorso-laterale (1 soggetto: 20%) o entropion dell'angolo laterale (1 soggetto: 20%). In 1 caso si è proceduto alla sola correzione dell'entropion mediante *tecnica di Hotz-Celsius*<sup>18</sup> e, nel caso affetto da entropion dell'angolo laterale, mediante *tecnica a punta di freccia*<sup>22</sup>. Nei casi in cui l'ectropion si rendeva responsabile di sintomatologia, si è associata alla correzione dell'entropion superiore una *riduzione del margine della palpebra inferiore*<sup>22</sup> mediante asportazione di un cu-neo al canto laterale e sutura a "otto" (Fig. 1).

**Terranova, Mastino Napoletano, San Bernardo, Dogue de Bordeaux e Bovaro Bernese**: abbiamo riscontrato in 13 Mastini Napoletani (81%), 3 Terranova (75%), 5 San Bernardo (71%), 2 Dogue de Bordeaux (33%) e 2 Bovaro Bernese (50%) entropion bilaterale temporale superiore e inferiore associato ad ectropion centrale, con euriblefaro (evidenziato dal rapporto delle palpebre col globo oculare, benché non siano state effettuate misurazioni oggettive della lunghezza palpebrale) e aspetto delle palpebre a forma di diamante, associato a lieve enoftalmo. Due Mastini Napoletani (13%), 1 Terranova (25%), 2 Dogue de Bordeaux (33%) e 1 San Bernardo (14%) presentavano entropion dorso-laterale, mentre in 1 Mastino Napoletano (6%), in 1 San Bernardo (14%), in 2 Dogue de Bordeaux (33%) e 2 Bovaro Bernese (50%) è stato riscontrato entropion dell'angolo laterale.

Si è proceduto alla sola correzione dell'entropion mediante *tecnica di Hotz-Celsius*<sup>18</sup> in 2 Mastini, 1 Terranova, 2 Dogue de Bordeaux e 1 San Bernardo che presentavano entropion dorso-laterale e mediante *tecnica a punta di freccia*<sup>22</sup> (con incisione cutanea che si estende attorno al canto laterale, permettendo la rimozione di pelle laterale dalle palpebre sia superiore che inferiore) in 10 Mastini Napoletani, 5 San Bernardo, 2 Terranova, 1 Dogue de Bordeaux e 1 Bovaro Bernese che presentavano entropion dell'angolo laterale  $\pm$  lieve ectropion. Nei casi in cui l'ectropion si rendeva responsabile

TABELLA 2

Tavola di contingenza (chi-quadro) relativa all'incidenza dell'entropion anatomico in rapporto al genere, nei casi osservati dal 2000 al 2008. La maggiore rappresentanza di maschi rispetto al valore atteso (tra parentesi) e la minore rappresentanza di femmine rispetto al valore atteso (tra parentesi) non è statisticamente significativa ( $P > 0,05$ )

	Maschi	Femmine	Totale
<b>Cani affetti da entropion anatomico</b>	167 (157,06)	86 (95,94)	253
<b>Popolazione di controllo (totale dei cani condotti a visita)</b>	8136 (8145,94)	4986 (4976,06)	13122
<b>Totale</b>	8303 (8303)	5072 (5072)	13375

$P=0,1934$

di eccessiva esposizione della congiuntiva inferiore con lagoftalmo, infiammazione e secrezione oculare, (4 Mastini Napoletani, 1 San Bernardo, 1 Dogue de Bordeaux e 1 Bovaro Bernese) si è associata alla correzione dell'entropion una *riduzione del margine della palpebra inferiore*<sup>22</sup> mediante asportazione di un cuneo al canto laterale e sutura a "otto". La quantità di tessuto da asportare è stata valutata utilizzando una pinza "mosquito" marcando la sede d'incisione lateralmente per compressione del margine palpebrale e, poi, manipolando la palpebra ri-

dondante tendendola lateralmente con un'altra pinza "mosquito" segnando il punto in cui la trazione sulla palpebra correggeva l'eversione.

**Rottweiler, Dogo Argentino e Pit Bull:** in queste razze abbiamo riscontrato entropion ventro-laterale in 23 Rottweiler (88%), 2 Dogo Argentini (100%) e 7 Pitt Bull (88%), corretto mediante *tecnica di Hotz-Celsus*. Tre Rottweiler e 2 Pitt Bull presentavano il coinvolgimento di un solo occhio. I soggetti rimanenti (3 Rottweiler:12% e 1 Pitt Bull: 12%), che presentavano entropion dell'angolo la-

**TABELLA 3**

Distribuzione delle razze nei soggetti affetti da entropion osservati dal 2000 al 2008, in confronto con la distribuzione delle stesse razze nel totale dei soggetti condotti a visita. La maggiore incidenza di entropion rispetto ai valori attesi (tra parentesi) è risultata significativa ( $P < 0,05$ ) nella maggior parte delle razze, ad esclusione di Boxer, Setter Inglese, Labrador Retriever, Pechinese e Pastore Maremmano. La minore incidenza di entropion rispetto ai valori attesi è risultata significativa nei meticci

Razza	N° di soggetti affetti da entropion (tra parentesi valore atteso)	N° totale di soggetti condotti a visita	Valore di P	Percentuale dei soggetti affetti da entropion, rispetto ai soggetti della stessa razza nella popolazione totale di controllo
Sharpei	54 (2,4)	72	P<0,001	75%
Rottweiler	26 (7,4)	365	P<0,001	7%
Chow-Chow	24 (1,3)	47	P<0,001	51%
Mastino Napoletano	16 (2,1)	95	P<0,001	17%
Barbone toy	10 (4,1)	250	P=0,0195	4%
Boxer	8 (5,2)	269	P=0,2186	3%
Pit bull	8 (4,1)	208	P=0,0487	4%
Bulldog Inglese	8 (0,81)	35	P<0,001	23%
S. Bernardo	7 (0,8)	37	P<0,001	19%
Bouledogue Francese	6 (0,72)	32	P<0,001	19%
Setter Inglese	6 (4,9)	254	P=0,6189	2%
Dogue de Bordeaux	6 (0,7)	31	P<0,001	19%
Volpino	5 (1,8)	88	P=0,0133	6%
Alano	5 (1,5)	72	P=0,0030	7%
Maltese	6 (1)	48	P<0,001	12,5%
Carlino	5 (1,2)	61	P<0,001	8%
Pointer	5 (0,1)	46	P<0,001	11%
Bracco Tedesco	5 (0,1)	41	P<0,001	12%
Bracco Italiano	5 (0,5)	23	P<0,001	22%
Bovaro Bernese	4 (0,3)	11	P<0,001	36%
Labrador Retriever	4 (2,9)	149	P=0,5092	3%
Terranova	4 (0,6)	27	P<0,001	15%
Pechinese	4 (1,7)	88	P=0,0827	5%
Shi-Tzu	5 (1,7)	84	P=0,0096	6%
Pastore Maremmano	3 (2,1)	109	P=0,5392	3%
Dogo Argentino	2 (0,4)	19	P=0,0102	11%
Meticci	12 (67)	3511	P<0,001	0,3%
Altre razze	-	7050		
<b>Totale</b>	<b>253</b>	<b>13122</b>		

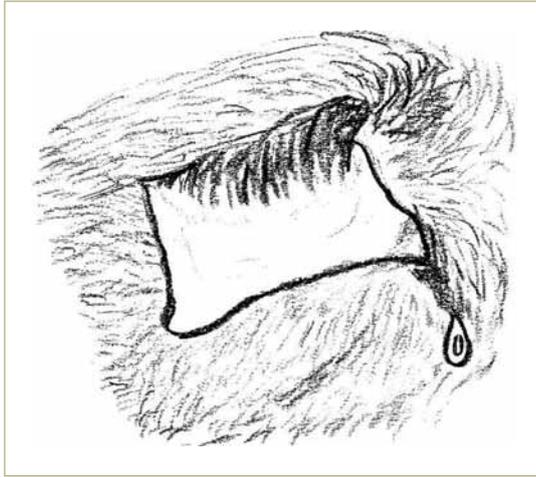


FIGURA 1A - Schema di occhio di cane tipo Alano, macrofessura palpebrale con rima palpebrale a forma di diamante, enoftalmo ed entropion laterale superiore.

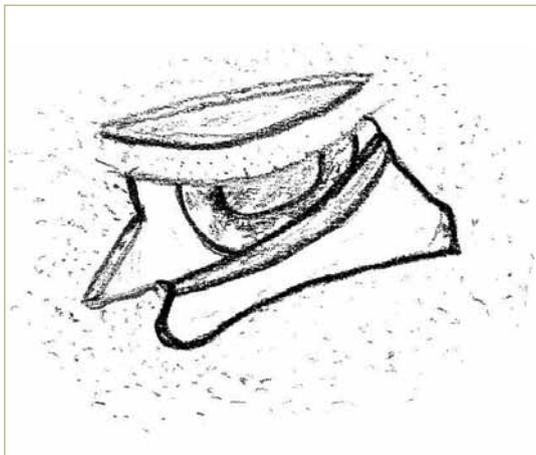


FIGURA 1B - Schema di intervento con asportazione di cuneo alla palpebra inferiore in posizione temporale e tecnica di Hotz-Celsus modificata, con asportazione di un ellissi di cute in corrispondenza dell'inversione del margine della palpebra superiore.

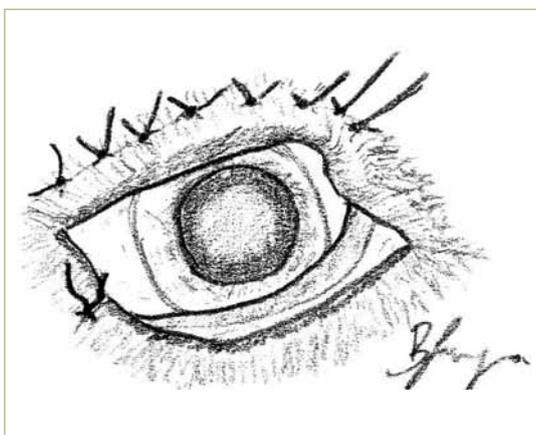


FIGURA 1C - Schema del risultato post-operatorio, dopo sutura a punti staccati del difetto cutaneo superiore e sutura a 8 del difetto a cuneo della palpebra inferiore.

terale, con rima palpebrale a forma di diamante, sono stati trattati utilizzando la *tecnica a freccia*.

Nei soggetti di razza **Labrador Retriever** e **Pastore Maremmano** è stato riscontrato entropion ventro-laterale rispettivamente, nell'84% (3 soggetti) e nel 67% (2 soggetti) dei casi e, nei rimanenti soggetti, entropion dell'angolo laterale. Le tecniche chirurgiche utilizzate anche in questi casi sono rappresentate da *Hotz-Celsus* e *a freccia*.

In **Sharpei** e **Chow-Chow** abbiamo riscontrato frequentemente entropion molto gravi, (nello Sharpei: 53% dorsali: 28 casi, 42% dorsali e ventrali: 23 casi, 5% ventro-laterali: 3 casi; nel Chow-Chow: 56% ventro-laterali: 13 casi, 30% dorso-laterali e ventro-laterali: 7 casi, 12% ventro-laterali: 3 casi, 2% mediali: 1 caso).

Tali casi sono stati trattati utilizzando la tecnica di *Hotz-Celsus* avendo cura di asportare con la cute anche il sottocute e, nelle forme più gravi, porzioni di muscolo orbicolare. Nei casi di coinvolgimento superiore e inferiore (23 Sharpei e 7 Chow-Chow), è stata utilizzata la *tecnica a freccia*, avendo sempre l'accortezza di approfondire l'incisione cutanea ai tessuti sottostanti.

**Pechinese, Shitzu e Carlino**: i soggetti affetti da entropion presentavano tutti il coinvolgimento mediale della palpebra inferiore bilateralmente. Due soggetti di razza Shi-Tzu e due soggetti di razza Carlino presentavano un coinvolgimento mediale anche di quella superiore. Tutti i casi sono stati trattati mediante *cantoplastica mediale di Wyman*<sup>22</sup> (Fig. 2).

**Bouledogue Francese, Bulldog Inglese e Boxer**: nella nostra casistica risultano essere maggiormente rappresentati i Bulldog Inglese, che hanno presentato coinvolgimento dorso-laterale (50%: 4 soggetti), ventro-laterale (25%: 2 soggetti) dorso-laterale e ventro-laterale (12,5%: 1 soggetto), mediale (12,5%: 1 soggetto).

Nel Bouledogue Francese abbiamo riscontrato esclusivamente entropion mediale inferiore. Nel Boxer abbiamo riscontrato l'entropion del terzo medio della palpebra inferiore (62,5%: 5 soggetti), l'entropion mediale inferiore (25%: 2 soggetti) e l'associazione entropion-ectropion (12,5%: 1 soggetto).

L'intervento di correzione palpebrale è consistito nell'esecuzione di intervento di *Hotz-Celsus* (6 Bulldog Inglese, 5 Boxer), *tecnica a freccia* (1 Bulldog Inglese), o *plastica a V del canto mediale, modifica della Hotz-Celsus* (1 Bulldog Inglese, 6 Bouledogue Francese, 2 Boxer). Nel caso di associazione entropion-ectropion nel Boxer è stata realizzata la *resezione a cuneo*, associata a *Hotz-Celsus* sulla palpebra superiore. Per quanto riguarda il **Barbone toy**, il **Maltese** e il **Volpino Italiano**, abbiamo riscontrato in tutti i casi entropion dell'angolo mediale, trattato mediante *plastica a V del canto mediale, modifica della Hotz-Celsus* (Fig. 3).

**Pointer Inglese, Bracco Italiano e Tedesco (Kurzhaar)**, e **Setter Inglese**: i soggetti appartenenti a queste razze nella nostra casistica erano tut-

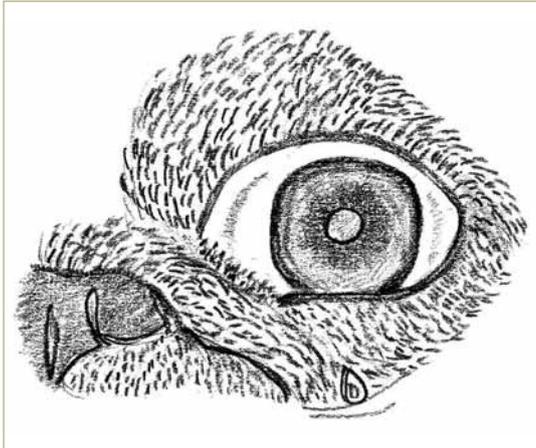


FIGURA 2A - Schema di occhio di cane tipo Carlino, entropion dell'angolo mediale inferiore, pliche nasali notevolmente sviluppate, macrofessura palpebrale, occhio marcatamente esoftalmico.

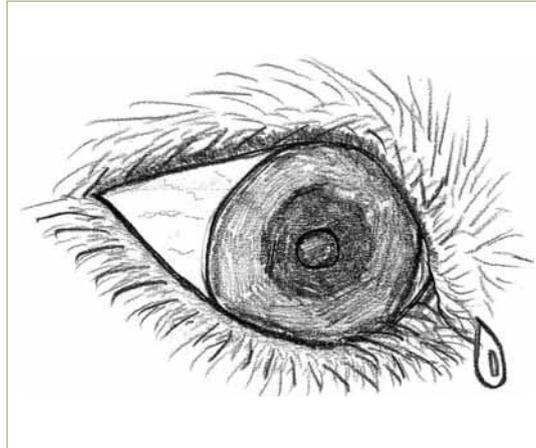


FIGURA 3A - Schema di occhio di cane tipo Barbone, entropion dell'angolo mediale inferiore.

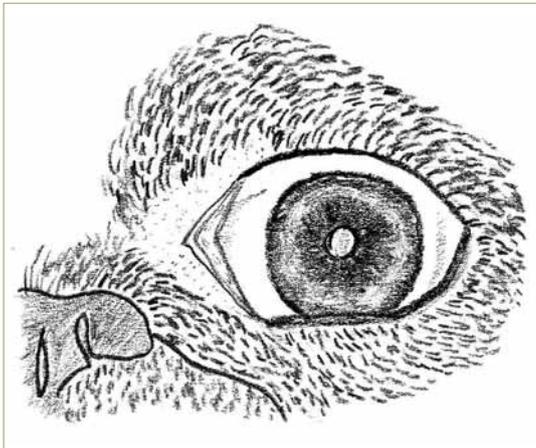


FIGURA 2B - Schema di intervento mediante cantoplastica mediale di Wyman: viene asportato un cuneo di cute del canto mediale dalle palpebre superiore e inferiore esternamente ai punti lacrimali e tessuto del canto mediale.

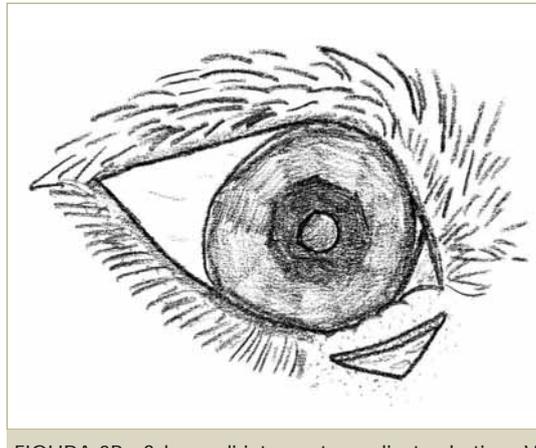


FIGURA 3B - Schema di intervento mediante plastica a V del canto mediale, modifica della Hotz-Celsus: viene asportata, in corrispondenza dell'inversione palpebrale, una porzione cutanea di forma triangolare, con l'apice del triangolo centrato lateralmente e ventralmente al punto lacrimale inferiore.

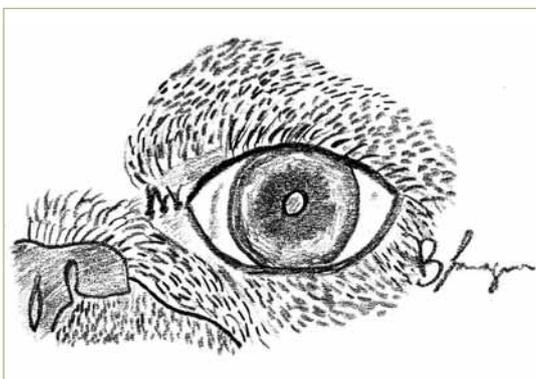


FIGURA 2C - Schema del risultato post-operatorio, dopo sutura in doppio strato del difetto cutaneo superiore e inferiore: consegue una riduzione della fessura palpebrale e l'allontanamento delle pliche nasali dalla superficie corneale.

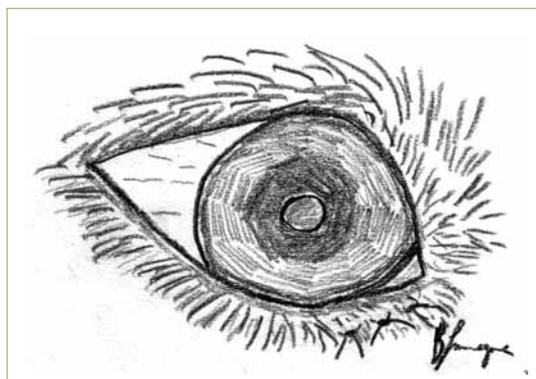


FIGURA 3C - Schema del risultato post-operatorio, dopo sutura a punti staccati del difetto cutaneo (il primo punto congiunge il centro della base del triangolo e l'apice del triangolo).

ti caratterizzati da pronunciata enoftalmia bilaterale, con entropion bilaterale della palpebra inferiore. Nel 12% era presente anche entropion laterale della palpebra superiore. L'intervento correttivo è stato realizzato mediante la tecnica di *Hotz-Celsus* e mediante la *tecnica a punta di freccia* in caso di coinvolgimento anche della palpebra superiore.

### Follow up postoperatorio

In tutti i soggetti trattati si è ottenuta la risoluzione dell'entropion e non si è verificata alcuna recidiva. Il risultato estetico è stato giudicato soddisfacente dalla totalità dei proprietari. In 3 soggetti di razza Barbone toy è residua una lieve epifora, controllata mediante detersione giornaliera del pelo circostante le palpebre.

## CONCLUSIONI E DISCUSSIONE

L'analisi dei dati epidemiologici relativi alla nostra casistica di entropion nel cane, essendo uno studio retrospettivo, ha consentito di analizzare i differenti quadri clinici e gli approcci chirurgici attuati nelle diverse razze diffuse nel nostro territorio. Tali dati potrebbero essere utilizzati in futuro per creare un approccio sistematico alle patologie palpebrali in ciascuna razza.

Per quanto riguarda la localizzazione delle alterazioni palpebrali nelle differenti razze, i nostri dati concordano sostanzialmente con quelli riportati in letteratura<sup>7-11</sup>. Sottolineiamo che in molte razze Dolicocefale e Mesocefale come Alano, Pointer, Bracco e Setter, il quadro anatomico più frequentemente riscontrato nei soggetti affetti da entropion era rappresentato da enoftalmo e macrofessura palpebrale. In molte razze Brachicefale e in alcune Mesocefale a cranio largo come il Rottweiler, la lassità del legamento temporale e la conformazione delle pieghe cutanee facciali, associati a euriblefaro, sembrano costituire la principale causa anatomica di entropion.

La maggiore rappresentanza di soggetti di sesso maschile non essendo risultata significativa in confronto con la popolazione totale di controllo, deve essere fatta risalire alla maggiore affluenza di cani maschi rispetto alle femmine, piuttosto che a caratteristiche morfo-strutturali sesso-correlate.

Le cause dell'entropion anatomico "di sviluppo" nel cane, quindi, si fanno risalire soprattutto alla conformazione del cranio e alle caratteristiche della cute che assumono peculiarità tipiche nelle differenti razze. A tali fattori si possono associare anomalie strutturali della lamina tarsale delle palpebre e disgenesie delle strutture muscolari o tendinee che contribuiscono a determinare la forma delle palpebre, così come avviene nell'eziopatogenesi dell'entropion congenito dell'uomo<sup>26</sup>. Particolarmente utili sarebbero, pertanto, studi istologici

volti in tal senso.

Le tecniche descritte e utilizzate per la correzione dell'entropion del cane sono numerosissime e ognuna presenta vantaggi e svantaggi<sup>27</sup>. Le tecniche da noi utilizzate sono quelle più semplici da realizzare e sono caratterizzate da tempi brevi di esecuzione, riduzione al minimo dell'inserimento di materiale estraneo protesico e salvaguardia dei "canoni di razza".

Nei soggetti di razza **Mastino Napoletano, Teranova, San Bernardo, Dogue de Bordeaux e Bovaro Bernese** si è proceduto alla sola correzione dell'entropion mediante *tecnica di Hotz-Celsus*<sup>18</sup> nei casi che presentavano entropion dorso-laterale e mediante *tecnica a punta di freccia*<sup>22</sup> nei casi che presentavano entropion dell'angolo laterale ± lieve ectropion, tenendo conto che i proprietari e gli allevatori apprezzano in queste razze una lieve eversione delle palpebre inferiori che è, del resto, descritta negli standard. Nei casi in cui l'ectropion si rendeva responsabile di eccessiva esposizione della congiuntiva inferiore si è associata alla correzione dell'entropion una *riduzione del margine della palpebra inferiore*<sup>22</sup> mediante asportazione di un cuneo al canto laterale e sutura a "otto". Tale procedura fornisce buoni risultati ed è da preferire all'intervento realizzato sulla porzione di palpebra "diftessa", che nella cicatrizzazione provoca una "dentellatura" centrale del margine. La scelta di realizzare questo tipo di correzione piuttosto che tecniche che prevedano interventi sul sostegno del canto laterale fornisce, in aggiunta, il vantaggio di non modificare la forma dell'occhio verso una conformazione a mandorla, non rispondente agli standard di queste razze. Una valida alternativa è rappresentata dalla *tendinectomia del canto laterale*<sup>21</sup> che implica la rimozione parziale del tendine del canto laterale attraverso la congiuntiva e, una volta acquisita la tecnica, consente di correggere il cedimento del canto laterale senza modificare in maniera significativa l'aspetto del cane.

Negli **Sharpei** e nei **Chow-Chow** è possibile ricorrere anche *all'applicazione di una sutura di tensione sottocutanea (nylon 4-0) del canto laterale*<sup>19</sup> che, in un occhio spiccatamente a mandorla, consente di ottenere un buon risultato estetico. Tuttavia, l'inserimento di materiale estraneo può determinare alcuni inconvenienti.

In queste razze caratterizzate da abbondanti pieghe della testa, inoltre, è possibile ricorrere alla *tecnica di Stades*<sup>12,13</sup> che prevede lo scollamento e l'asportazione di un'ampia porzione di cute a semiluna della palpebra superiore; il bordo superiore di cute viene fatto scorrere verso il basso e suturato a circa 5 mm dal margine superiore del bordo palpebrale, con sutura a punti staccati o continua (Fig. 4). Tale procedura, che consente ottimi risultati funzionali ed estetici<sup>27</sup>, è comunemente utilizzata per correggere l'entropion della

palpebra superiore. Essa, però, presenta lo svantaggio di lasciare nel postoperatorio una ferita di 3-4 mm vicina al margine palpebrale<sup>27</sup>, creando, in molti casi, disagio ai proprietari che gestiscono il postoperatorio del cane. *L'asportazione delle pieghe cutanee orbito-frontali*<sup>14</sup>, oppure la *ritidectomia stellata*<sup>15</sup> infine, presentano lo svantaggio di modificare in maniera importante l'aspetto estetico della razza, men-

tre la *sospensione del sopracciglio*<sup>16,17</sup> richiede introduzione di materiale sintetico, con la possibilità che si verifichi un rigetto.

Nelle razze **Pechinese, Shi-Tzu e Carlino** i soggetti affetti da entropion presentavano tutti il coinvolgimento mediale della palpebra inferiore bilateralmente. Tali casi sono stati trattati mediante *cantoplastica mediale di Wyman* che ha consentito di ridurre la lunghezza della fessura palpebrale che risultava essere troppo ampia ed eliminare la trichiasi della caruncola quando presente. La fessura palpebrale potrebbe essere ridotta mediante una cantoplastica laterale, più semplice da realizzare<sup>27</sup>; tuttavia la cantoplastica mediale fornisce maggiori vantaggi, in quanto determina un lieve spostamento laterale della fessura palpebrale, eliminando il contatto tra pieghe nasali e cornea e consentendo di risolvere la trichiasi caruncolare quando presente. In tal modo, inoltre, si evita l'asportazione delle pieghe nasali che determina un aspetto del cane mal gradito al proprietario. L'entropion mediale inferiore riscontrato in **Bulldog Inglese, Bouledogue Francese, Boxer, Barbone toy, Volpino Italiano e Maltese**, invece, è stato trattato mediante *plastica a V del canto mediale, modifica della Hotz-Celsus*. La persistenza di una lieve epifora in alcuni Barboni toy, tuttavia, suggerisce che, poiché in tale razza l'epifora è correlata a numerosi fattori anatomici oltre alla chiusura dei punti lacrimali dovuta al piegamento della palpebra (ipertrofia della ghiandola della III palpebra, orbita poco profonda con globo prominente, apposizione serrata delle palpebre con lago lacrimale stretto, legamenti del canto mediale brevi, trichiasi caruncolare, distichiasi, malposizionamento del punto lacrimale inferiore) è opportuno considerare, in alcuni casi, l'associazione dell'allargamento del punto lacrima-



FIGURA 4A - Schema di occhio di cane tipo Sharpei, grave entropion circonfenziale, con blefarospasmo che impedisce la visualizzazione dei margini palpebrali.

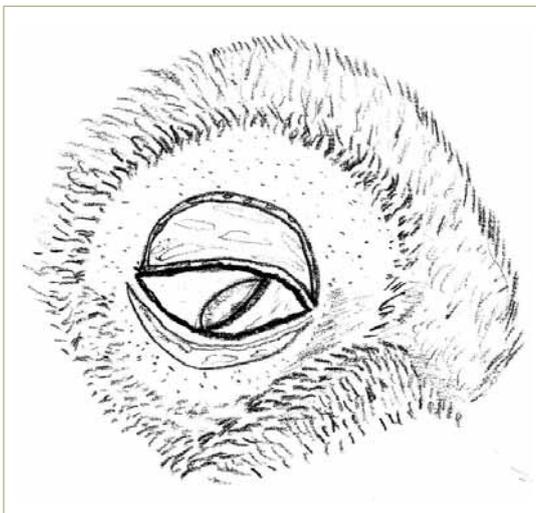


FIGURA 4B - Schema di intervento mediante tecnica di Hotz-Celsus modificata, con asportazione di un'ellissi di cute in corrispondenza dell'inversione del margine della palpebra inferiore e tecnica di Stades realizzata sulla palpebra superiore, con scollamento e asportazione di un'ampia porzione di cute a semiluna, appena prossimalmente alla base delle ciglia e 0,5-1 mm esternamente agli sbocchi delle ghiandole di Meibomio: il bordo superiore di cute verrà fatto scorrere verso il basso e suturato a circa 5 mm dal margine superiore del bordo palpebrale, al sottocute, con punti nodosi staccati; il margine dorsale della ferita viene suturato, poi, con una sutura continua, lasciando una porzione di ferita di 5 mm di larghezza, che cicatrizzerà per seconda intenzione.

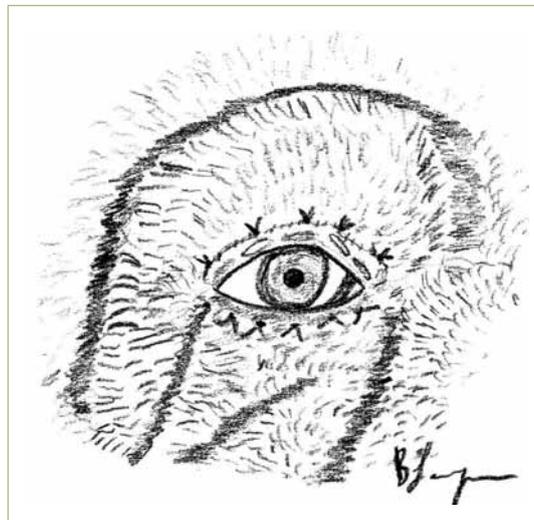


FIGURA 4C - Schema del risultato post-operatorio, dopo sutura a punti staccati del difetto cutaneo inferiore e sutura del difetto superiore che consente lo sviluppo di tessuto di granulazione superiormente al margine palpebrale.

le inferiore o la realizzazione della *cantoplastica mediale di Wyman* con asportazione della caruncola lacrimale.

### Parole chiave

*Cane, entropion, chirurgia, BOA (breed oriented approach).*

### Epidemiological and surgical retrospective study of entropion in dogs by breed oriented approach (BOA)

#### Summary

**Aim** - To perform a retrospective study to evaluate epidemiological data and peculiar characteristics of anatomical entropion in dog breeds more diffused in our country, providing some useful information for the more appropriate surgical correction of different anomalies in specific breeds.

**Methods** - Records of cases of anatomical entropion in dogs presented from January 2000 to December 2008, were reviewed. For each dog breed a predisposition to this condition was evaluated. Existence of specific peculiarities of lid anomalies in each breed and influence of these peculiarities on the choice of the surgical technique and on results of lid defect correction were also evaluated.

**Results** - 253 dogs with anatomical entropion were evaluated, with different characteristics in specific breeds examined. Surgical treatment was chosen on the basis of breed peculiarities and was curative in all cases operated.

**Conclusions** - In dog breeds more diffused in our country, some peculiarities of entropion may be individuated. These specific characteristics of lid deformities must be considered in the surgical approach to this condition.

#### Key words

*Dog, entropion, surgery, BOA (breed oriented approach).*

## BIBLIOGRAFIA

1. Evans HE, Christensen G C, Miller's anatomy of the dog, WB Saunders Company, Philadelphia, 1979.
2. Clerc Bernard "Ophthalmologie Vétérinaire" Edition du Point Vétérinaire, 1997.
3. Coppinger R, Schneider R (1995) Evolution of working dogs. In: The Domestic Dog (Serpell J ed) pp 21-47. Cambridge: Cambridge University Press.
4. Peichl L. Topography of ganglion cells in the dog and wolf retina. J Comp Neurol 1992; 324: 603-620.
5. McGreevy P, Grassi TD, Barman AM. A strong correlation exists between the distribution of retinal ganglion cells and nose length in the dog. Brain, Behavior and Evolution 2004; 63: 13-22.
6. Robertson B.F., Roberts S.M. Lateral canthus entropion in the dog. Part 1: Comparative Anatomic Studies. Veterinary & Comparative Ophthalmology 1995; vol 5 n.3: 151-156.
7. Bedford PG. Diseases and Surgery of the canine Eyelid. In Veterinary Ophthalmology edited by Kirk N. Gelatt, Third edition, Lippincott Williams & Wilkins, 1999; 535-568.
8. Slatter Douglas. Fundamentals of Veterinary Ophthalmology, Saunders, Third edition, 2001; 147-203.
9. Read RA and Broun HC. Entropion correction in dogs and cats using a combination Hotz-Celsus and lateral eyelid wedge resection: results in 311 eyes. Veterinary Ophthalmology 2007; 10,1,6-11.
10. Peterson-Jones S. The eyelid and nictitating membrane. In: Peterson Jones S, Crispin S, eds. Brit Small Anim Vet assoc manual of Small Animal Ophthalmology, 2nd ed. Quedgeley: Brit Small Anim Vet Assoc, 2002:90-91.
11. Stades FC, Wyman M, Boevè MH et al. Ophthalmology for the Veterinary practitioner. Honover. Schlütersche GmbH & Co, 1998:74-75.
12. Stades FC. A new method of surgical correction of upper eyelid trichiasis-entropion: Operation metod. J Am Anim Hosp Assoc 1987; 23:603;
13. Stades FC, Boeve MH: Surgical correction of upper eyelid trichiasis-entropion: Results and follow up in 55 eyes. J Am Anim Hosp Assoc 1987; 23:607.
14. Kuhns EL. Options for entropion repair. Vet Forum 1996; (February):36.
15. Stuhr CM, Stanz K, Murphy CJ et al. Stellate rhytidectomy: superior entropion repair in a dog with excessive facial skin. J Am Anim Hosp Assoc 1997; 33:342-345.
16. Kirschner SE. Modified brow sling technique for upper lid entropion. Proceedings of the 25th annual meeting of the American College of Veterinary Ophthalmologists 1994; 25:68.
17. Willis AM, Martin CL, Stiles J et al Brow suspension for treatment of ptosis and entropion in dogs with redundant facial skin folds. Journal of the American Veterinary Medical Association 1999; 214:660-662.
18. Wyman M. Lateral canthoplasty. Journal of the American animal Hospital Association 1971; 7: 196-201.
19. Peiffer RL. A suture technique for lateral canthoplasty. Veterinary Medicine/Small Animal Clinician 1978; 73:1165-1168.
20. Robertson BF, Roberts SM. Lateral canthus entropion in the dog. Part 2: Surgical correction: Results and follow-up from 21 cases (1991-1994). Vet Comp Ophthalmol 1995; 5: 162-165.
21. Miller WW, Albert RA: Canine entropion. Compend Cont Educ Pract Vet 1988; 10:431.
22. Moore Cecil P: Surgery of the adnexa. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice 1997; vol 27, number 5, pp1018-1027.
23. Bigelbach A. A combined tarsorrhaphy-cantoplasty technique for repair of entropion and ectropion. Veterinary and Comparative Ophthalmology 1996; 6: 220-224.
24. Bedford PGC. Technique of lateral canthoplasty for the correction of macropalpebral fissure in the dog. Journal of Small Animal Practice 1998; 39: 117-120.
25. Na Young Yi, Shin Ae Park, Man Bok Jeong, Min Su Kim, Ji Hey Lim, Tchi Chou Nam, Kangmoon Seo. Medial cantoplasty for Epiphora in dogs: a retrospective study of 23 cases. Journal of American Animal Hospital Association 2006; 42: 435-439.
26. Katowitz WR, Katowitz JA. Congenital and Developmental Eyelid Abnormalities Plastic and reconstructive Surgery, 2009 July; 124 (1): 93-105.
27. Van der Woerd A. Adnexal surgery in dogs and cats. Veterinary Ophthalmology 2004; 7, 5, 284-290.
28. Surgical Management of Ocular Disease. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 1997; vol 27, 5, 1018-1038.