

Refração por retinoscopia com luz em faixa em cães

[*Refraction by streak retinoscopy in dogs*]

J.J.T. Ranzani¹, L.A.L. Mobicci^{1*}, L.R. Carvalho², C.V.S. Brandão¹

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - UNESP – Botucatu, SP

²Instituto de Biociências - UNESP – Botucatu, SP

RESUMO

A refração ocular por retinoscopia com luz em faixa em 10 cães normais, sem raça definida, demonstrou que a maioria dos animais, independentemente do porte, apresentou tendência à hipermetropia, além de anisometropia e astigmatismo.

Palavras-chave: cão, refração, retinoscopia

ABSTRACT

Ocular refraction by streak retinoscopy performed in 10 mixed breed dogs showed that most of the animals, independently of size, had a tendency to hypermetropia, anisometropia, and astigmatism.

Keywords: dog, refraction, retinoscopy

INTRODUÇÃO

A refração ocular tem sido objeto de muitos estudos em cães, pois sabe-se que a ametropia, mesmo que discreta, é suficiente para comprometer a visão dos animais (Murphy et al., 1992; Gaiddon et al., 1997). A emetropia é o estado de refração ocular no qual os raios de luz paralelos emanados de um objeto distante focalizam-se na retina, ou, mais precisamente, na região foveal, sem o auxílio da acomodação (Netto, 2000). Ametropia refere-se à ausência de emetropia; assim, na ametropia axial, o olho pode ter comprimento anteroposterior mais longo, o que é denominado miopia, ou mais curto, definido como hipermetropia. Na ametropia refrativa, o comprimento do olho é estatisticamente normal, mas o poder dióptrico total do olho é anormal, sendo tal poder excessivo na miopia e insuficiente na hipermetropia (Netto, 2000; Finkel, 2001).

Além da miopia ou hipermetropia, o astigmatismo pode resultar de imperfeições no meio refrativo e levar à distorção da imagem formada na retina. O astigmatismo ocorre quando diferentes regiões do sistema óptico falham em focalizar raios paralelos de luz de uma maneira uniforme; isto pode ser devido às irregularidades regionais na curvatura da córnea ou do cristalino, que permitem que o raio de luz em um meridiano seja focalizado diferentemente do raio de luz de outro meridiano, resultando na distorção da imagem (Miller e Murphy, 1995).

A esquiascopia ou retinoscopia com luz em faixa representa o mais prático e exato dos métodos para o exame de refração. O retinoscópio possui um sistema de observação e outro de iluminação, sendo que os raios que iluminam a retina formam uma faixa que funciona como ponto objeto. O método consiste em observar o movimento da faixa, refletida no fundo do olho, através da pupila; estes movimentos são neutralizados por lentes positivas ou negativas colocadas à frente

Recebido em 9 de março de 2007

Aceito em 30 de janeiro de 2008

*Endereço para correspondência (*corresponding address*)

R. Arthur Carlos Ferreira, 63 – 12244-451 - São José dos Campos, SP.

E-mail: lumobicci@yahoo.com.br

do olho examinado (Netto, 2000). Ao deixar a retina, o sistema óptico do olho aplica uma determinada vergência a esses raios. A observação do modo como os raios emergem permite determinar o erro refracional. No olho emétrepe, os raios de luz refletidos deixam-no de forma paralela; na miopia, os raios deixam o olho de maneira convergente e na hipermetropia, de forma divergente (Alves e Avakian, 2000).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o erro refracional de cães hípidos por retinoscopia com luz em faixa.

MATERIAL E MÉTODOS

Empregaram-se 10 cães hípidos, sem raça definida, machos e fêmeas, com peso médio de 8kg.

Para avaliação do erro refracional, após dilatação pupilar utilizando-se colírio cicloplégico, foi realizada retinoscopia em faixa, em ambiente de baixa luminosidade, utilizando retinoscópio halógeno de faixa e régua de Parent. O manguito do retinoscópio foi fixado em sua posição mais baixa (efeito de espelho plano) e posicionado a 67cm do paciente (nessa distância foram usadas lentes de trabalho de +1,5 D), e a régua a 1,2cm do bulbo ocular. O reflexo em faixa foi inicialmente posicionado na vertical,

observando-se, através da pupila, o movimento vertical, na ausência de astigmatismo oblíquo; se presente, o reflexo aparecia na diagonal. Observou-se também se o reflexo movia-se na mesma direção da faixa (a favor) ou na direção oposta (contra). No caso de movimento a favor, foram adicionadas lentes positivas, se contra, foram acrescentadas lentes de menor dioptria até se obter o ponto de neutralização. Assim, foram aferidos os meridianos horizontal e vertical. A lente corretora que produz um reflexo de neutralização é a que corrige o erro de refração. Para obtenção do valor real, do valor determinado, subtrai-se a dioptria correspondente à distância da realização do exame (+1,5 D).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os cães apresentaram, em média, baixo grau de hipermetropia nos dois olhos, sendo 0,25[-0,62; 1,37] D no olho direito e 0,56[-0,50; 1,50] D no olho esquerdo, sem diferença entre os olhos ($P=0,77$; Tab. 1). Estes dados confirmam os de estudos anteriores (Murphy et al., 1992; Miller e Murphy, 1995; Davidson, 1997; Soares, 2002), nos quais foi observada leve hipermetropia em cães fáticos. Pollet (1982) observou ampla maioria de cães emétrepes, e Murphy et al. (1992), Davidson (1997) e Mutti et al. (1999) relataram miopia na maioria dos casos.

Tabela 1. Mediana, primeiro e terceiro quartil referentes ao equivalente esférico (em dioptrias) em cães

Variável	Olho		P
	direito	esquerdo	
Equivalente esférico	0,25 [-0,62; 1,37]	0,56 [-0,50; 1,50]	0,77

Sabe-se que raça, predisposição familiar, porte, *habitat* e idade podem interferir na refração ocular (Murphy et al., 1992), contudo, não foram observadas correlações entre raças ou idades com ocorrência de refração. Quanto ao porte, 60% dos animais apresentavam peso menor que 10kg, animais de pequeno porte, e 40% acima ou igual a 10kg, animais de médio e grande porte. Quanto aos de pequeno porte, 75% apresentaram-se hipermétropes, enquanto 25% demonstraram miopia leve, o que contrasta com os achados de Gaiddon et al. (1997), que encontraram tendência à miopia em cães de pequeno e médio porte. Em relação aos de médio e grande porte, 75%

apresentaram-se hipermétropes e 25% míopes, semelhante aos resultados verificados pelos mesmos autores, que mostraram tendência à hipermetropia em cães de grande porte. Quanto ao *habitat*, não foi estabelecida correlação com o erro refracional, pois todos os animais viviam confinados em ambientes pequenos (canil), e a maioria foi hipermétrope, ao contrário do descrito por Gaiddon et al. (1997), que citaram a tendência à miopia especialmente em animais de porte médio, que viviam em ambientes restritos.

O astigmatismo é considerado raro em cães, no entanto, tem sido observado em várias raças. Em

Refração por retinoscopia...

um estudo, verificou-se que o astigmatismo variou de 0,5 a 3,0 dioptrias em apenas 10 dos 240 cães estudados, sendo este unilateral em oito dos 10 animais (Miller e Murphy, 1995).

Valores semelhantes foram observados neste estudo, em que o astigmatismo foi leve na maioria dos olhos, sendo que em 25% foi superior a -1,0D. (Tab. 2).

Tabela 2. Mediana, 1º e 3º quartil referentes às variáveis da retinoscopia, no olho direito e esquerdo em cães

Variável	Olho		P
	Direito	Esquerdo	
Dioptria esférica (D)	0,88 [0,50; 1,50]	1,12 [-0,25; 1,50]	0,62
Dioptria cilíndrica (D)	-0,25 [-1,00; -0,25]	-0,50 [-0,75; -0,25]	0,77
Eixo (°)	180,00 [90,00; 180,00]	90,00 [90,00; 180,00]	0,31

Os resultados relativos ao leve grau de anisometropia, em 40% dos cães, menor que 0,75D, assemelham-se aos obtidos por Murphy et al. (1992), que observaram 16% de anisometropia, com pelo menos 0,5D, e por Pollet (1982), que relatou anisometropia de 0,5D como achado freqüente em cães, considerando-o dentro da faixa de normalidade. Nesse trabalho, foram constatados 5,8% de animais com anisometropia de 1,00 a 2,00 D.

AGRADECIMENTO

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo apoio financeiro (nº 2004/00620-0).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, M.R.; AVAKIAN, A. Testes objetivos e subjetivos do exame de refração. In: URAS, R.O. (Ed). *Óptica e refração ocular*. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2000. p.75-96.

DAVIDSON, M.G. Clinical retinoscopy for the veterinary ophthalmologist. *Vet. Comp. Ophthalmol.*, v.7, p.128-137, 1997.

FINKEL, E. Refração. In: RODRIGUES, M.L.; DANTAS, A.M. (Eds). *Oftalmologia Clínica*. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2001. p.189-203.

GAIDDON, J.; LALLEMENT, P.E.; BOUHANA, N. Study of refraction by

retinoscopy of normal, aphakic and pseudophakic canine eyes: advantages of using a 41 diopter intraocular lens. *Prat. Med. Chir. Anim. Comp.*, v.32, p.531-535, 1997.

MILLER, P.E.; MURPHY, C.J. Vision in dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, v.207, p.1623-1633, 1995.

MURPHY, C.J.; ZADNIK, K.; MANNIS, M.J. Myopia and refractive error in dogs. *Invest. Ophthalmol. Visual Sci.*, v.33, p.2459-2463, 1992.

MUTTI, D.O.; ZADNIK, K.; MURPHY, C.J. Naturally occurring vitreous chamber based myopia in Labrador retriever. *Invest. Ophthalmol. Visual Sci.*, v.40, p.1577-1584, 1999.

NETTO, A.L. Emetropias e ametropias: testes objetivos e subjetivos. In: URAS, R.O. (Ed). *Óptica e refração ocular*. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2000. p.51-65.

POLLET, L. Refraction of normal and aphakic canine eyes. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*, v.18, p.323-326, 1982.

SOARES, A.M.B. *Ceratometria, retinoscopia e ecobiometria do bulbo do olho de cães da raça Fila Brasileiro*. 2002. 60f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP.