



Morfologia das células do endotélio corneano de chinchila (*Chinchilla lanigera*) à microscopia eletrônica de varredura

Morphology of the corneal endothelial cells of chinchilla (*Chinchilla lanigera*) using scanning electron microscopy

Grazziane Maciel Rigon¹, Paula Stieven Hünning¹, Daliana Presser², João Antonio Tadeu Pigatto³, Ana Cristina Pacheco de Araújo⁴, Ana Carolina Rodarte⁴ & Amanda Santos Sartori⁵

¹Residente, Hospital de Clínicas Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS.
²Graduação, Faculdade de Veterinária (FAVET), UFRGS. ³FAVET-UFRGS. ⁴Pós-Graduanda, Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, UFRGS. ⁵Médica Veterinária Autônoma, Porto Alegre, RS.

ABSTRACT

The endothelium is a single layer of polygonal cells covering the posterior surface of the cornea. However there are few reports of endothelial cells morphology in animals. The aim of this study was to examine the endothelial surface morphology and to perform morphological analysis of the corneal endothelial cells of chinchilla using scanning electron microscopy. The corneal endothelium of chinchilla consisted of polygonal cells of uniform size and shape. Regarding the polygonality of endothelium, the predominant number of cells was hexagonal (72%) in shape with pentagonal (16%), and heptagonal (12%) cells constituting the greater portion of the remaining corneal endothelium. This study demonstrates that the chinchilla's corneal endothelium is similar to those described in other vertebrates.

Key words: chinchilla, corneal endothelium, morphology, scanning electron microscopy.

MATERIAIS E MÉTODOS

Empregaram-se 24 bulbos oculares de 12 chinchilas (*Chinchilla lanigera*), adultas, machos ou fêmeas, com peso variando entre 350 e 800 gramas. A pesquisa foi conduzida obedecendo-se aos critérios da *Association for Research in Vision and Ophthalmology* (ARVO). Procedeu-se ao exame oftálmico, "post-mortem", de todos os animais, a fim de se confirmarem as condições de higidez da córnea. O exame oftálmico incluiu avaliação dos olhos através da biomicroscopia com lâmpada de fenda¹ e a prova da fluoresceína². O processamento e a análise do material foram realizados junto ao Centro de Microscopia Eletrônica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. As amostras colhidas foram fixadas em solução de glutaraldeído a 2,5% em tampão cacodilato de sódio 0,1M e pH 7,4, durante oito horas, à temperatura de 4°C.

Posteriormente, foram lavadas novamente na solução tampão e desidratadas em concentrações ascendentes de álcool etílico (30, 50, 70, 85, 90 e 100%), sendo 15 minutos para cada concentração, e três vezes na concentração de 100%. Ato contínuo, foram secas em secador de ponto crítico³ utilizando-se dióxido de carbono líquido. Foram fixadas em porta-espécime, com fita condutiva de cobre e cola de carbono, e metalizadas com uma camada de ouro e paládio de 35 nm de espessura, em ion sputter coater durante dois minutos. Na seqüência, cada amostra foi examinada em microscópio eletrônico de varredura⁴ operado com 15 Kv. De cada amostra realizaram-se, de forma aleatória, cinco eletromicrografias da região central da córnea com aumento de 750 vezes. A morfologia celular endotelial foi determinada. As comparações das médias foram realizadas pelo teste de Tukey, com nível de significância de 0,05.

RESULTADOS

O endotélio corneano de chinchilas caracterizou-se por uma monocamada de células poligonais uniformes em tamanho e forma. Relativamente à forma celular encontraram-se células hexagonais (72%), pentagonais (16%) e heptagonais (12%). Não se observaram diferenças significativas entre os parâmetros avaliados entre os olhos esquerdo e direito.

DISCUSSÃO

Entre os fatores responsáveis pela manutenção da transparência da córnea, encontram-se a integridade morfológica e funcional do endotélio [5]. No estudo morfológico somente células da região central da córnea foram analisadas. Como em indivíduos com córnea hígida a distribuição celular é uniforme entre as regiões central e periférica, valendo-se somente do estudo da área corneana central, há como se estimar a morfologia de todo o contingente celular do endotélio [4]. O endotélio corneano é uma monocamada constituída, em sua maioria, por células hexagonais [1,2]. O endotélio da córnea de chinchila caracterizou-se por uma monocamada de células poligonais uniformes em tamanho e forma. Relativamente à forma celular encontraram-se células hexagonais, pentagonais e heptagonais. Observaram-se células poligonais com predomínio da forma hexagonal, similar ao descrito em outras espécies [1-3]. Normalmente o percentual de células hexagonais aproxima-se de 70% e o seu declínio é indicativo de menor reserva funcional [5]. Não foram observadas diferenças significativas entre os parâmetros avaliados entre os olhos esquerdo e direito. As informações da literatura asseguram a inexistência de diferenças significativas quanto aos parâmetros endoteliais obtidos entre um olho e o seu contralateral [1-3,5].

CONCLUSÃO

Mediante os resultados encontrados é possível admitir que relativamente à morfologia o endotélio da córnea de chinchila é similar ao descrito em outras espécies.

NOTAS INFORMATIVAS

¹Slit lamp, Heine HSL 150, Heine, Dover, USA.

²Fluorescein Strips, Ophthalmos Indústria Farmacêutica, São Paulo, SP, Brasil.

³Secador de ponto crítico EMS 850[®], Baltec, Fuerstentum, Liechtenstein.

⁴Microscópio eletrônico de varredura JSM 5410[®], Jeol, Tokyo, Japan.

REFERÊNCIAS

- 1 **Collin S.P., Collin H.B. 1998.** A comparative study of the corneal endothelium in vertebrates. *Clinical and Experimental Optometry*. 81: 245-254.
- 2 **Pigatto J.A.T., Andrade M.C., Laus J.L., Santos J.M., Brooks D.E., Guedes P.M., Barros P.S.M. 2004.** Morphometric analysis of the corneal endothelium of Yacare caiman (*Caiman yacare*) using scanning electron microscopy. *Veterinary Ophthalmology*. 7: 205-207.
- 3 **Pigatto J.A.T., Laus J.L., Santos J.M., Cerva C., Cunha L.S., Ruoppolo V., Barros P.S.M. 2005.** Corneal endothelium of the Magellanic penguin (*Spheniscus Magellanicus*) by scanning electron microscopy. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*. 36: 702-705.
- 4 **Tuft S.J., Coster D.J. 1990.** The corneal endothelium. *Eye*. 4: 389-424.
- 5 **Yee R.W., Edelhofer H.F., Stern M.E. 1987.** Specular microscopy of vertebrate corneal endothelium: a comparative study. *Experimental Eye Research*. 44: 703-714.

