

## Rinosporidiose nasal e laringeana em equinos tratados com eletrocauterização

Nasal and Laryngeal Rhinosporidiosis in Horses Treated with Electrocautery

Miriam Zibordi<sup>1</sup>, Carla Bargi Belli<sup>2</sup>, André Luis do Valle De Zoppa<sup>3</sup>, Julio David Spagnolo<sup>3</sup>,  
Luis Claudio Lopes Correia da Silva<sup>3</sup> & Raquel Yvonne Arantes Baccarin<sup>2</sup>

### ABSTRACT

**Background:** Rhinosporidiosis is considered an endemic disease in some countries and can affect several species of animals, among them, also equines. In this specie, although the nasal cavity is the most common site of infection, in some cases, it could also be spotted in the larynx region. The present study had as an objective to describe two cases of rhinosporidiosis in horses, one of them nasal and the other in the laryngeal area.

**Cases: Horse 1.** A 12-year-old male Standardbred was sent to the veterinary hospital for the resection of the formation presented in the mucocutaneous junction of the left nostril. During the physical exam, a red mass of a moderately consistency, with an irregular, verrucous, pedunculated and ulcerated surface was observed, measuring approximately 2 cm in diameter. The surgical procedure for the resection of the mass was done through the use of the electrocautery technique, with the animal sedated with a romifidine dose of 0.08 mg/kg, a butorphanol dose of 0.04 mg/kg and a local anesthesia of 2% lidocaine. Eight months after the surgical procedure, the animal returned to the hospital and the presence of three new masses was noted in the same nostril, around the region where the extracted mass used to be found and they resembled the previous lesions. The horse's owner didn't authorize a new surgery or a new histopathological exam of the lesions.

**Horse 2.** The other case refers to an asymptomatic 15-year-old male mixed breed. During a routine gastroscopic exam, the presence of several reddish coloration nodular and polypoid formations of irregular surface was observed in the larynx. Only one formation in the dorsal portion of the pharynx was observed. During the macroscopic exam, it was observed heterogeneously formation with a grayish-white color and soft consistency aspect. The surgical procedure for the resection of the mass, also through electrocautery, was performed with the animal, previously sedated with a detomidine dose of 0.01 mg/kg and a butorphanol dose of 0.02 mg/kg through intravenous. The contact plate of the electrocautery was fixed to the left side of the animal's neck. After the introduction of the endoscope through the nostril and advancing to the pharynx and larynx, lidocaine 2% without a vasoconstrictor was sprayed in the region. The polyps were individually wrapped by the polypectomy loop, passed through the endoscope operational channel and, at this time, the electrocautery was activated. After the treatment, periodical return appointments were made for the next two months. During the fourth appointment, the animal presented, in the endoscopy, a relapse of a few formations which were, again, removed with electrocautery. The histopathological exam in both cases was characterized by the presence of sporangia that was distributed homogeneously across the submucosal blade interspersed with mild to moderate mixed inflammatory infiltration composed predominantly of lymphoplasmic cells, followed by neutrophils and macrophages, as well as some hemorrhage area and the presence of macrophages with hemosiderin. These histopathological findings were consistent with rhinosporidiosis.

**Discussion:** Rhinosporidiosis in horses, although rare, must be considered not only in cases of nasal formations, their most common form, but also in laryngeal cases, while the use of electrocautery is an efficient technique in the removal of the lesions, allowing for a good tissue healing and no postoperative complications. Nevertheless, follow-ups after treatment is always recommended to identify possible relapses.

**Keywords:** *Rhinosporidium seeberi*, larynx, equine, electrocautery.

**Descritores:** rinosporidiose, cartilagens laríngeas, cirurgia, eletrocoagulação.

DOI: 10.22456/1679-9216.101910

Received: 14 April 2020

Accepted: 4 October 2020

Published: 30 October 2020

<sup>1</sup>Post-graduation Program of the Clinical Department; <sup>2</sup>Clinical Department & <sup>3</sup>Surgery Department, School of Veterinary Medicine and Animal Science (FMVZ), University of São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brazil. CORRESPONDENCE: M. Zibordi [mi.zib@hotmail.com] & C.B. Belli [cbbelli@usp.br]. FMVZ - USP. Av. Prof. Dr. Orlando Marques de Paiva n. 87. Cidade Universitária. CEP 05508-270 São Paulo, SP, Brazil.

## INTRODUÇÃO

A rinosporidiose foi descrita pela primeira vez em humanos no ano 1900, é considerada endêmica em alguns países da Ásia e esporádica em países da América e da África [5,16]. Tem como agente etiológico o *Rhinosporidium seeberi*, e pode acometer diversas espécies de animais [2,7]. Quanto à forma de transmissão, alguns estudos sugerem que o contato direto com esporos, poeira, solo ou a exposição prolongada à água estagnada são considerados fatores de risco [12,14]. Os esporos podem penetrar nas mucosas e amadurecer na forma de esporângios no interior da camada submucosa [13].

Considerada uma doença granulomatosa crônica, suas formações são descritas como sendo únicas ou múltiplas, sésseis ou pedunculadas, não invasivas e de crescimento lento [10]. A análise histológica pode ser caracterizada pela presença de infiltrado inflamatório com moderada quantidade de linfócitos e plasmócitos e microorganismos esféricos contendo endosporos basofílicos, circundados por uma cápsula espessa [11]. O tratamento consiste na remoção cirúrgica das formações tumorais e embora sejam de baixa ocorrência, as recidivas podem ser resultado da excisão incompleta das lesões.

A rinosporidiose é considerada uma protozoonose e pode acometer diversas espécies de animais, entretanto há poucos estudos que a descrevem na espécie equina, principalmente acometendo a região de laringe, e o presente estudo teve como objetivo relatar um caso de rinosporidiose nasal e um caso de rinosporidiose laringeana em equinos internados em um hospital veterinário.

## CASOS

**Cavalo 1.** Foi encaminhado ao Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo um equino, macho, 12 anos, pelagem castanha, raça American Trotter, oriundo do município de Cotia, São Paulo, para a ressecção de massa presente em junção mucocutânea de narina esquerda. O proprietário relatou que, quando adquiriu o animal, ele já possuía a neoformação, a qual não se modificou desde o citado momento.

O animal foi submetido a exame físico completo, não apresentando alterações em suas funções vitais, como frequência respiratória, cardíaca e temperatura. Observou-se uma massa avermelhada, de consistência

moderadamente firme, superfície irregular, verrucosa, pedunculada, ulcerada, recoberta por crosta hemorrágica, medindo aproximadamente 2 cm de diâmetro, em junção mucocutânea medial da narina esquerda (Figura 1A). Não foi presenciado sangramento da massa mesmo após sua limpeza para melhor inspeção do local. A narina acometida apresentava leve secreção serosa em alguns momentos, e o animal não apresentava prurido, bem como ruído respiratório, apesar do último sintoma ter sido relatado pelo proprietário como esporádico quando o animal era exigido fisicamente.

O procedimento cirúrgico para a ressecção da massa foi realizado com o animal em estação, sedado com romifidina<sup>1</sup> na dose de 0,08 mg/kg e butorfanol<sup>2</sup> na dose de 0,04 mg/kg, e anestesia local com lidocaína 2%<sup>3</sup>. Foi então realizada a ressecção com o auxílio de eletrocautério<sup>4</sup>. O exame endoscópico de vias aéreas superiores foi realizado imediatamente após o término da cirurgia, mas nenhuma alteração foi observada. No pós-operatório foi feita limpeza diária do local com solução de cloreto de sódio a 0,9%<sup>5</sup>.

Feita a exérese da massa (Figura 1B), a mesma foi fixada em formol a 10% e enviada ao laboratório para análise histopatológica. A amostra enviada possuía 3,7 x 2,2 x 1,7 cm, superfície irregular, verrucosa, e coloração acastanhada. Ao corte, apresentava consistência moderadamente firme e aspecto heterogêneo-castanho-acinzentado.

O material foi submetido ao processamento histológico padrão (hematoxilina-eosina)<sup>6</sup> para análise microscópica<sup>7</sup> (Figura 2 A e B), revelando a presença de epitélio hiperplásico e exulceração. Foi possível evidenciar múltiplos cistos esporângios com esporos em diversos níveis de maturação, sendo que a distribuição dos mesmos era variada, ora intraepitelial, ora intersticial. Os esporângios encontravam-se envolvidos por exuberante infiltrado inflamatório piogranulomatoso, composto por células linfoplasmocitárias, neutrófilos e macrófagos. Notou-se ainda a presença de focos hemorrágicos com hemossiderina associada. Para melhor caracterização das estruturas fúngicas verificadas na análise descrita acima, realizou-se a coloração histoquímica com P.A.S.<sup>6</sup> (Figura 3).

Considerando-se os achados histopatológicos, o diagnóstico foi compatível com uma rinite sugestiva de rinosporidiose. Oito meses após a realização do procedimento cirúrgico, o animal retornou ao hospital veterinário por outros motivos, e ao exame clínico no-

tou-se a presença de 3 novas massas na mesma narina, ao redor do local onde se encontrava a massa extirpada, as quais macroscopicamente se assemelhavam as lesões de rinosporidiose confirmadas anteriormente. O proprietário não concordou com a realização de nova cirurgia e exame histopatológico das lesões.

**Cavalo 2.** Durante exame gastroscópico de um equino sem raça definida, macho, de 15 anos, assintomático, verificou-se a presença de várias formações nodulares e polipóides, de coloração avermelhada e de superfície irregular em laringe (epiglote, aritenóides e prega aritenoepiglótica) e uma única formação em porção dorsal de faringe, próxima à laringe (Figura 4). O animal também apresentava um quadro de aprisionamento de epiglote, porém sem manifestação clínica.

Para o diagnóstico definitivo, optou-se pela avaliação histopatológica das lesões. Foram colhidos fragmentos das lesões com pinça de biopsia endoscópica. Ao exame macroscópico os espécimes apresentavam aspecto heterogêneo, de coloração branco-acinzentada e de consistência macia. Ao exame microscópico, pela coloração de hematoxilina-eosina e histoquímica de Periodic Acid Schiff<sup>6</sup>, os fragmentos de laringe e faringe revelaram discreta hiperplasia epitelial com focos de exulceração, edema intracelular e exocitose de hemácias e de neutrófilos acompanhada de múltiplas estruturas esféricas com parede dupla e espessa (esporângios), ora contendo endosporos ora degenerados. Os esporângios se distribuíam homoganeamente pela lâmina própria-submucosa entremeados por discreto a moderado infiltrado inflamatório misto composto predominantemente por células linfoplasmocitárias seguidas por neutrófilos e por raros macrófagos, além de focos de hemorragia e presença de macrófagos com hemossiderina. Histologicamente, o quadro morfológico era de laringofaringite fúngica e continha esporângios compatíveis com *Rhinosporidium seeberi*.

Após a obtenção do diagnóstico definitivo, optou-se pela técnica de eletrocauterização das formações nodulares e polipóides. O animal foi previamente sedado por meio da administração de detomidina<sup>3</sup> na dose de 0,01 mg/kg e tartarato de butorfano<sup>2</sup> na dose de 0,02 mg/kg por via intravenosa. A placa de contato do eletrocautério foi fixada no lado esquerdo do pescoço do mesmo. Após a introdução do endoscópio<sup>2</sup> pela narina e avançado até a faringe e laringe, foi aspergido lidocaína 2%<sup>3</sup> sem vasoconstritor na região. Os pólipos foram individualmente envolvidos pela alça

de polipectomia, passada pelo canal de trabalho do endoscópio, e neste momento acionou-se o eletrocautério. Em seguida, a epiglote foi liberada por meio de incisão da prega, com auxílio da alça de polipectomia parcialmente exposta e do eletrocautério. O animal não teve complicações pós-operatórias imediatas. Foram realizados retornos periódicos por 2 meses para realização do acompanhamento endoscópico. Durante o quarto retorno, o animal apresentou recidiva de algumas poucas formações, as quais foram novamente manejadas pela técnica de eletrocauterização. Após o tratamento, durante os retornos posteriores não foram mais observadas lesões em região de faringe ou laringe.

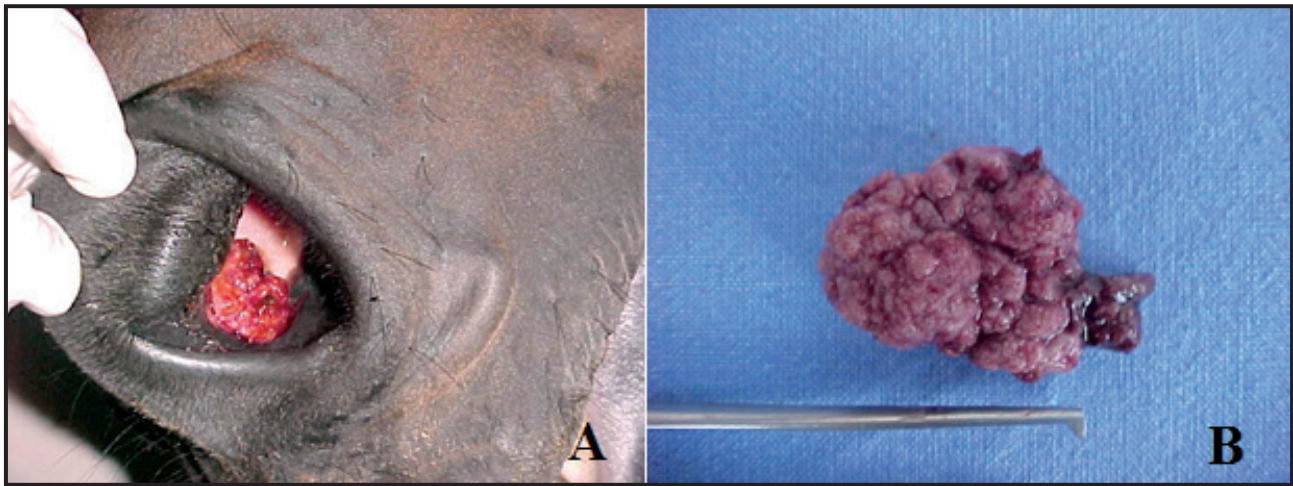
## DISCUSSÃO

A rinosporidiose nasal é mais comumente descrita pela literatura do que a rinosporidiose laringeana, e pode apresentar aspecto semelhante a outras enfermidades de caráter nodular ou tumoriforme [15]. As manifestações clínicas geralmente estão relacionadas à obstrução nasal ocasionada, e não necessariamente ao agente etiológico desta enfermidade.

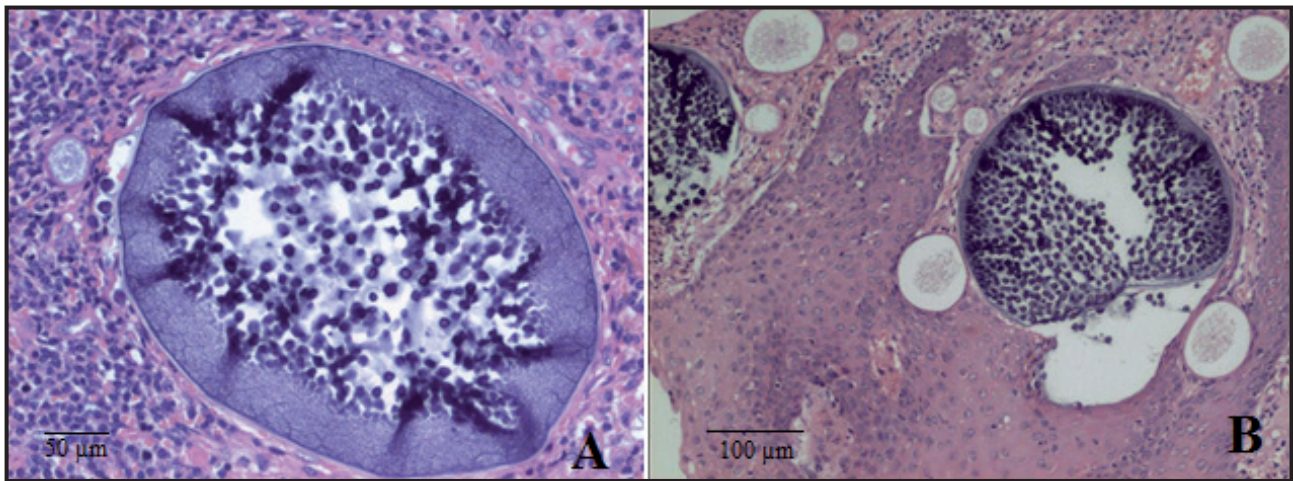
A forma laringeana da rinosporidiose possui baixa ocorrência em equinos e em outras espécies, sendo a forma assintomática compatível com o quadro de lento desenvolvimento citado na literatura. Caso não fosse observada em exame com outra finalidade (gastroscopia) é provável que tal enfermidade passasse despercebida por muito tempo, até que levasse ao aparecimento de manifestações clínicas. Embora rara e de mais difícil acesso cirúrgico, a apresentação laríngea desta enfermidade pode ser considerada e incluída como fator predisponente das enfermidades laringeanas, tais como o aprisionamento de epiglote, que é passível de ressecção cirúrgica por via endoscópica.

Os resultados histopatológicos obtidos con dizem com os observados em alguns casos relatados, se considerarmos que ocorra certa variação nos tamanhos e formatos dos esporângios observados, em suas fases de desenvolvimento e na resposta imune celular do hospedeiro [1]. De acordo com de Silva e colaboradores [6], é possível que ocorra supressão da resposta imune celular devido a uma grande quantidade de linfócitos T citotóxicos encontrados ao redor de esporângios, entretanto são necessários maiores estudos para compreender melhor os mecanismos de evasão do *Rhinosporidium seeberi*.

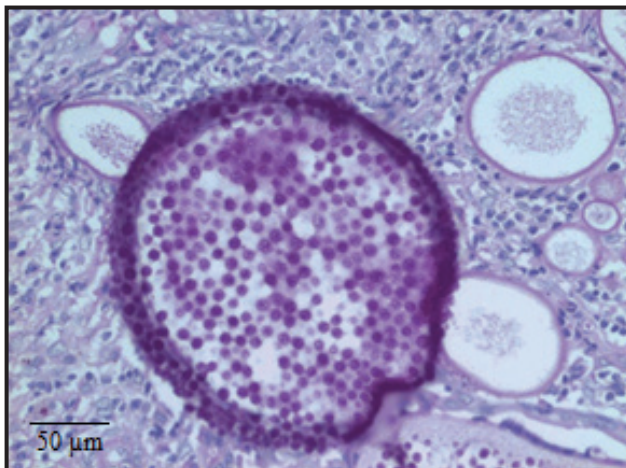




**Figure 1.** Reddish mass surgically removed from the medial mucocutaneous junction of the left nostril (A) measuring approximately 2 cm in diameter (B).

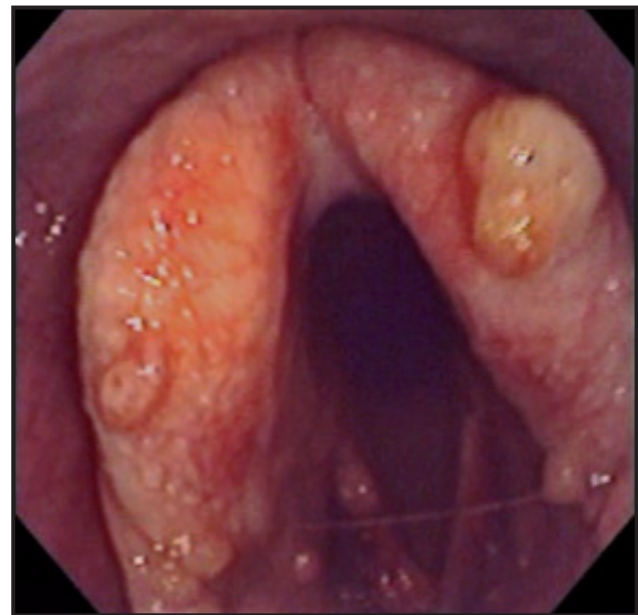


**Figure 2.** Histopathological exam characterized by the presence of sporangia (A & B) that was distributed homogeneously across the submucosal blade interspersed with mild to moderate mixed inflammatory infiltration (B).



**Figure 3.** Histopathological examination of sporangia with multiple sporangial cysts with spores at different levels of maturation.

Em ambos os casos aqui relatados, o tratamento preconizado por meio da técnica de eletrocauterização foi eficaz na remoção das lesões, além de permitir boa cicatrização tecidual e nenhuma complicação pós-



**Figure 4.** Endoscopic examination containing nodular and polypoid formations, irregular surface in the larynx and a single formation in the dorsal portion of the pharynx, close to the larynx.

-operatória. Algumas técnicas podem ser utilizadas em associação com a eletrocauterização, tais como a crioterapia e tratamentos medicamentosos, visando assim prevenir a recidiva das formações nodulares [3,8].

Foram observadas algumas poucas formações nodulares após o tratamento nos dois casos tratados com a técnica de eletrocauterização, sendo necessário o acompanhamento e novas intervenções para a completa resolução, como aconteceu no segundo caso. Isso também é citado na literatura, sendo que equinos que passaram por um período de acompanhamento e avaliação endoscópica após a ressecção cirúrgica podem apresentar recidiva em algum momento, sendo que as novas formações nodulares podem ser encontradas em algumas semanas ou meses após o tratamento [9]. Segundo Burgess *et al.* [4], é possível que endosporos contidos nas formações nodulares sejam liberados durante a ressecção cirúrgica das mesmas, podendo esta ser

a relação com a reincidência da enfermidade na mesma região e regiões próximas.

Concluimos que a rinosporidiose em equinos, embora rara, deve ser considerada não apenas em casos de formações nasais, forma mais comum, mas também em casos laringeanos, sendo que o uso de eletrocauterização é uma técnica viável e eficiente de tratamento, sempre com acompanhamento posterior para identificação de recidivas.

#### MANUFACTURERS

<sup>1</sup>Boehringer Ingelheim. Ingelheim am Rhein, RP, Germany.

<sup>2</sup>Zoetis Inc. Parsippany-Troy Hills, NJ, USA.

<sup>3</sup>Syntec do Brasil. Barueri, SP, Brazil.

<sup>4</sup>Pfizer. New York, NY, USA.

<sup>5</sup>JP Farma Indústria Farmacêutica. Ribeirão Preto, SP, Brazil.

<sup>6</sup>Leica Biosystems. Lake County, IL, USA.

<sup>7</sup>Olympus Corporation. Shinjuku City, TO, Japan.

**Declaration of interest.** The authors report no conflicts of interest. The authors alone are responsible for the content of the paper.

#### REFERENCES

- 1 Arseculeratne S.N. 2002. Recent advances in rhinosporidiosis and *Rhinosporidium seeberi*. *Indian Journal of Medical Microbiology*. 20(3): 119-131.
- 2 Aziz I.G., Hashemi S.J. & Hashemi M. 2008. Suspected cases of rhinosporidiosis in ducks and geese in Babol, Iran. *Asian Journal of Animal and Veterinary Advances*. 3(1): 47-50.
- 3 Boni E.S., Saliba Z.M., Sessino D.B., Miranda J.N.R. & Boni M. 2002. Rhinosporidiosis of the conjunctiva: case report. *Brazilian Archives of Ophthalmology*. 65(1): 103-105.
- 4 Burgess H.J., Lockerbie B.P., Czerwinski S. & Scott M. 2012. Equine laryngeal rhinosporidiosis in western Canada. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 24(4): 777-780.
- 5 Das S., Kashyap B., Baru M., Gupta N., Saha R., Vaid L. & Banka A. 2011. Nasal rhinosporidiosis in humans: new interpretations and a review of the literature of this enigmatic disease. *Medical Mycology*. 49(3): 311-315.
- 6 De Silva N.R., Huegel H., Atapattu D.N., Arseculeratne S.N., Kumarasiri R., Gunawardena S., Balasooriya P. & Fernando R. 2001. Cell mediated immune responses (CMIR) in human rhinosporidiosis. *Mycopathologia*. 152(2): 59-68.
- 7 Hoff B. & Hall D.A. 1986. Rhinosporidiosis in a dog. *The Canadian Veterinary Journal*. 27(6): 231-232.
- 8 Meier W.A., Meinkoth J.H., Brunker J., Cunningham D. & Bahr R.J. 2006. Cytologic identification of immature endospores in a dog with rhinosporidiosis. *Veterinary Clinical Pathology*. 35(3): 348-352.
- 9 Nollet H., Vercauteren G., Martens A., Vanschandevijl K., Schauvliege S., Gasthuys F., Ducatelle R. & Deprez P. 2008. Laryngeal rhinosporidiosis in a Belgian warmblood horse. *Zoonoses Public Health*. 55(5): 274-278.
- 10 Pal M., Shimelis S., Rao P.V.R., Samajpati N. & Manna A.K. 2016. Rhinosporidiosis: An enigmatic pseudofungal disease of humans and animals. *Journal of Mycopathological Research*. 54(1): 49-54.
- 11 Peaty M. 2007. Equine rhinosporidiosis. *Veterinary Record*. 160(25): 883.
- 12 Prasad K., Veena S., Permi H.S., Teerthanath S., Shetty K.P. & Shetty J.P. 2010. Disseminated cutaneous rhinosporidiosis. *Journal of Laboratory Physicians*. 2(1): 44-46.
- 13 Rahat N. & Sadiq S. 2005. Rhinosporidiosis. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. 21(4): 494-496.

- 14 Sefu U. & Fauzia A. 2011.** Human nasal rhinosporidiosis: a case report from Malawi. *Pan African Medical Journal*. 9(27): 1-5.
- 15 Trotte M.N.S., Santos I.B., Miranda L.H.M., Amorim A.R., Borges J.R.J. & Menezes R.C. 2008.** Histopathology of tumor-like masses present in the nasal cavity of equids from Brazil. *Ciência Rural*. 38(9): 2535-2539.
- 16 Von Haacke N.P. & Mugliston T.A.H. 1982.** Rhinosporidiosis. *The Journal of Laryngology and Otology*. 96(8): 743-750.