

## PARASITAS COM IMPORTÂNCIA NO SISTEMA REPRODUTOR DE RUMINANTES

**Luís Manuel Madeira de Carvalho**  
Professor Associado com Agregação

Núcleo de Parasitologia e Doenças Parasitárias, Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde Animal, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa (CIISA/FMV/UTL), Pólo Univ. Ajuda, Av. Universidade Técnica, 1300-477 Lisboa, Portugal, madeiradecarvalho@fmv.utl.pt

Quando falamos em parasitas do sistema reprodutor somos levados a pensar exclusivamente em todos aqueles que poderão ter transmissão venérea, ou seja, através do contacto sexual. Nos Ruminantes, em termos globais, podemos considerar 6 espécies de parasitas com importância directa ou indirecta na sua reprodução e apenas um deles, tanto quanto se saiba até ao momento, tem realmente esta capacidade.

Assim, destacamos nos Bovinos três protozoários: *Tritrichomonas foetus* (parasita flagelado), *Neospora caninum* e *Besnoitia besnoiti* (parasitas esporozoários).

Nos Ovinos e Caprinos são conhecidos também 3 parasitas com interferência no sistema reprodutor e na fisiologia da reprodução, um protozoário, o *Toxoplasma gondii* e dois artrópodes, o ácaro *Chorioptes bovis* var. *ovis* e as larvas do Díptero *Oestrus ovis*.

Apenas o protozoário *T. foetus*, com cerca de 10-15 µm de comprimento, 3 flagelos anteriores e um flagelo posterior, é verdadeiramente agente de doença venérea. Trata-se de um parasita monoxeno que é transmitido por via sexual aos bovinos, sendo assinalado nas fêmeas na vagina, útero e feto. Nos machos, este protozoário pode ser isolado em diferentes localizações, tais como o prepúcio, pénis, epidídimo e vasos deferentes.

Nos bovinos o *T. foetus* é responsável nas fêmeas por infertilidade, piómetra, aborto até aos cinco meses de gestação após fecundação e por vezes fetos mumificados. Nos machos, cujas lesões nem sempre são aparentes, mas que devido à localização no prepúcio e pénis, permite que estes funcionem como portadores são (BOWMAN *et al*, 2003).

A prevalência desta parasitose em Portugal não é bem conhecida, embora haja relatos recentes indicadores da sua recrudescência, o que pode estar relacionado com um regresso desde os anos 1990 aos sistemas extensivos e que pode ser acentuada com os sistemas de criação biológica. A nível global, a prevalência de fêmeas reprodutoras infectadas esta andarà perto de 10%, mas as fêmeas podem estar parasitadas entre 30 a 100%.

Nos bovinos o Os trofozoítos de *T. foetus* podem ser observados com a sua forma piriforme após zaragatoa ou nos lavados prepuciais dos touros portadores desta infecção. Na verdade, os touros infectados constituem a principal fonte de infecção numa exploração, principalmente durante a cópula, em particular nos regimes em extensivo. É recomendável, sempre que possível, proceder a programas de inseminação artificial (IA), como forma de controlo. No entanto, o facto de o sémen poder ser contaminado durante a sua colheita, não invalida que permaneça infectante mesmo após congelação ou adição de desinfectantes.

A prevalência desta parasitose em Portugal não é bem conhecida, embora haja relatos recentes indicadores da sua recrudescência, o que pode estar relacionado com um regresso desde os anos 1990 aos sistemas extensivos e que pode ser acentuada com os sistemas de criação biológica. A nível global, a prevalência de fêmeas reprodutoras infectadas esta andarà perto de 10%, mas as fêmeas podem estar parasitadas entre 30 a 100% (ORTEGA MORA & PEREIRA BUENO, 2002).

As explorações em que sejam detectados touros com *T. foetus*, estes devem ser substituídos por outros não infectados, a exploração caso seja possível deve adoptar programas de inseminação artificial e as vacas infectadas deverão ser retiradas dos programas reprodutivos durante pelo menos 4 meses, tempo durante o qual o descanso do aparelho genital permitirá a eliminação natural dos trofozoítos.

As perdas económicas podem ser avultadas, pois em explorações leiteiras cada vaca infectada pode dar um prejuízo estimado em cerca de 700 euros. Nas manadas de carne 20 a 40% dos touros podem estar infectados e 20 a 70% das fêmeas, calculando-se uma perda de vitelos até 50%, alargando-se de forma significativa o intervalo entre partos (ORTEGA MORA & PEREIRA BUENO, 2002).

A melhor forma de controlar a Tritricomonose bovina é instituir programas de IA, evitar a introdução de animais infectados, retirá-los dos programas de

reprodução ou mantê-los isolados, se necessário mantendo manadas infectadas e não infectadas separadas.

No tratamento das animais infectados, em particular a nível local, podem ser empregues vários fármacos e substâncias entre os quais o metronidazol, dimetridazol e as diamidinas aromáticas. Soluções de lugol, cloramina, triflavina e água oxigenada também podem ser utilizadas.

*Neospora caninum* é um esporozoário heteroxeno que infecta os bovinos a partir dos oocistos emitidos nas fezes do cão, que segundo a maioria dos autores é o principal disseminador das formas infectantes nas explorações de bovinos, embora os oocistos também possam ser eliminados por raposas e outros carnívoros silvestres. As formas de desenvolvimento nos bovinos, os quistos, aparecem associados aos órgãos genitais das fêmeas, em particular no útero, sendo considerado um dos principais responsáveis de situações abortivas em vacas, em qualquer momento da gestação, mas com especial frequência entre o 5º e o 6º mês (BOWMAN *et al*, 2003).

Segundo alguns autores este protozoário é considerado um dos parasitas com maiores repercussões económicas, sendo responsável por 10 a 20% do total de situações abortivas em explorações leiteiras. Em Portugal, o primeiro diagnóstico de Neosporose bovina foi efectuado em 2001, com uma seroprevalência positiva de 49%. Dados mais recentes revelaram uma seroprevalência de 28% em explorações leiteiras, 46% em explorações com história pregressa de abortos e isolamento de *N. caninum* em 36% dos fetos abortados. Estes últimos dados revelam a importância desta parasitose na actualidade ao nível dos bovinos em Portugal (THOMPSON *et al*, 2001; CANADA *et al*, 2002, 2002a, 2004)).

A neosporose não tem qualquer tratamento eficaz na actualidade, havendo uma vacina comercializada recentemente, “Bovilis Neogard” ® (Intervet-Schering-Plough), a qual tem alguma eficácia na redução das situações abortivas.

Ainda nos bovinos, *Besnoitia besnoiti*, outro esporozoário, pode ser assinalado sob a forma de quistos no tecido subcutâneo dos bovinos, sendo relevante a sua acção na vertente reprodutiva quando infecta a pele dos machos na zona do escroto. Trata-se de um parasita que pode ser transmitido aos bovinos a partir de oocistos eliminados nas fezes dos gatos domésticos, embora alguns autores questionem esta possibilidade e considerem que a sua transmissão por insectos

vectores mecânicos ou por via iatrogénica constituem os meios mais frequentes para a sua ocorrência (CORTES, 2006).

Trata-se de uma parasitose endémica nalgumas regiões de Portugal, em particular no Alentejo e Ribatejo, com taxas de prevalência próximas de 40%, aparecendo mais frequentemente os animais parasitados no Verão (daí talvez a importância dos insectos como vectores mecânicos). A infecção por *Besnoitia besnoiti* pode provocar alterações muito marcadas na pele e tecido subcutâneo do escroto e conseqüentemente pode influenciar a espermatogénese e a qualidade do sémén (CORTES *et al*, 2003; CORTES, 2006).

Dados de 2005 em Portugal revelam que mesmo em indivíduos assintomáticos há diminuição da actividade e motilidade dos espermatozóides e que indivíduos com estas características para além de diminuírem a fertilidade da manada continuarão a ser uma fonte de infecção para os restantes animais do grupo. Este facto deve ser levado em linha de conta se pensarmos que até à data não há nenhuma terapêutica eficaz para a Besnoitiose, o que quer dizer que uma vez instalada na exploração o seu controlo será extremamente difícil e passará pela eliminação de animais infectados, dada a gravidade de alguns casos clínicos (CORTES *et al*, 2005; CORTES, 2006))

Nos ovinos e caprinos, o protozoário *Toxoplasma gondii* constitui sem sombra de dúvida o agente mais importante de problemas reprodutivos. Trata-se de um parasita que é veiculado sob a forma de oocisto nas fezes de felídeos domésticos e silvestres e que contaminam a erva e a água de bebida que é consumida pelos pequenos ruminantes. Além de se poderem infectarem quando pastoreiam, a erva que muitas vezes é cortada pelo proprietário para alimentar os animais estabulados também pode servir de veículo para os oocistos, devido à frequência com que as ervas estão contaminadas. Mais raramente a toxoplasmose pode ter transmissão congénita nos ovinos e caprinos (quando a infecção primária coincide com a gestação) e através do leite e do sémén nos caprinos (LUZÓN PEÑA & CORDERO DEL CAMPILLO, 2002).

Dados recentes sobre a prevalência de *Toxoplasma gondii* nos Felídeos em Portugal referem sero prevalências entre 24,8 e 36% (PEREIRA DA FONSECA *et al*, 2005; LOPES *et al*, 2008). Já relativamente aos pequenos ruminantes, os últimos dados conhecidos no nosso País referem valores de prevalência próximos de 70% (MEIRELES, 1992).

*T. gondii* tem especial tropismo para a placenta de ovinos e caprinos, sendo uma das principais causas de infertilidade, aborto, malformação dos fetos, nados mortos e situações de toxoplasmose aguda quando haja imunodepressão. Estas situações são semelhantes às observadas nos humanos, uma vez que na mulher é um agente importante de abortos, malformações e mortalidade fetal e neonatal, sendo por isso um dos parasitas mais importantes em Saúde Pública (LUZÓN PEÑA & CORDERO DEL CAMPILLO, 2002; BOWMAN *et al*, 2003).

O controlo desta parasitose é complexo e abarca a administração de quimioterápicos específicos como sulfamidas e pirimetamina, cuja eficácia é discutível. Na maioria das situações o seu controlo passa por boas medidas de higiene e profilaxia médica e sanitária, embora seja extremamente difícil se pensarmos que a principal fonte de infecção passa pelos felídeos domésticos e silvestres, cuja eliminação de oocistos é fugaz e por vezes intermitente.

O ácaro *Chorioptes bovis* var. *ovis* é um agente de sarna nos pequenos ruminantes, em particular nos ovinos, encontrando-se regra geral como parasita da superfície da pele dos membros, em particular desde a extremidade distal próximo das patas até aos curvilhões, nas axilas e bragadas, no úbere e no escroto. Estas duas últimas localizações podem levar a complicações, em particular a localização escrotal, pois pode levar a problemas de infertilidade (OLMEDA & ALONSO, 1997).

Finalmente, os Dípteros da espécie *Oestrus ovis*, em particular as suas formas larvares L1 a L3, são parasitas das cavidades nasais, dos seios paranasais e por vezes do cérebro de ovinos e caprinos. Embora a localização destas formas parasitárias não pareça ser importante em termos de repercussão na actividade reprodutora, aquando da infecção dos machos esta situação pode ser importante. Em particular, quando estes sejam utilizados em sistemas de reprodução natural com detecção das fêmeas em cio e cobrição a campo, o grau de sensibilidade nasal dos machos em relação às feromonas e estrógenos das fêmeas fica reduzido ou embotado temporariamente, retirando eficácia reprodutiva ao animal infectado.

Estas duas últimas parasitoses são normalmente controladas pela administração de Lactonas Macroscópicas (Avermectinas e Milbemicinas) e as lesões e sintomas que induzem ligadas à reprodução, regra geral são reversíveis.

## Referências bibliográficas

- BOWMAN, D.D.; LYNN, R. (2003) - *Georgi's Parasitology for Veterinarians*. 8<sup>th</sup> edition, Saunders, Elsevier Science, St. Louis, USA, 422 pp.
- CANADA, N., ROCHA, A., MEIRELES, C.S., CORREIA DA COSTA, J.M. (2002) - Neosporose em Portugal e novos métodos de diagnóstico e isolamento do parasita *Congresso de Ciências Veterinárias [Proceedings of the Veterinary Sciences Congress, 2002]*, SPCV, Oeiras, 10-12 Out., pp. 139-148.
- CANADA, N.; CARVALHEIRA, J., MEIRELES, C.S., CORREIA DA COSTA, J.M., ROCHA, A. (2004) - Prevalence of *Neospora caninum* infection in dairy cows and its consequences for reproductive management. *Theriogenology*, 62, 1229-1235.
- CANADA, N.; MEIRELES, C.S., ROCHA, A., SOUSA, S., THOMPSON, G.; DUBEY, J.P.; ROMAND, S., THULLIEZ, P.; CORREIA DA COSTA, J.M. (2002) - First Portuguese isolate of *Neospora caninum* from an aborted fetus from a dairy herd with endemic neosporosis *Veterinary Parasitology* 110, 11–15.
- CORTES, H., CHAGAS É SILVA, J., BAPTISTA, M.C., PEREIRA, R.M., LEITÃO, A., HORTA, A.E.M., VASQUES, M.I., BARBAS, J.P. & MARQUES, C.C. (2005) - *Besnoítia besnoiti* impact on fertility of cattle exploited in Mediterranean pastures (Alentejo) *International Symposium on Comparative Advantages for Typical Animal Products from the Mediterranean Areas, 25th-27th September 2005, Vale de Santarém – Portugal*, pp. 52.
- CORTES, H., FERREIRA, M.L., SILVA, J.F., VIDAL, R., SERRA, P., CAEIRO, V. (2002) - Contribuição para o estudo da besnoitiose bovina em Portugal. *Rev. Port. Ciên.Vet.*, 98 (545) 43-46.
- CORTES, H.C.E. (2006) – *Estudo da Besnoitiose Bovina em Portugal*. Tese de Doutoramento, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa, 147 pp.
- LOPES, A.P., CARDOSO, L., RODRIGUES, M. (2008) - Serological survey of *Toxoplasma gondii* infection in domestic cats from northeastern Portugal. *Veterinary Parasitology* 155, 184–189.
- LUZÓN PEÑA, M., CORDERO DEL CAMPILLO, M. (2002) – *Toxoplasmosis*, 332-341 pp. *In*, CORDERO DEL CAMPILLO, M., ROJO VAZQUEZ, F.A. et al. (Eds.) - *Parasitología Veterinaria*, McGraw Hill, Interamericana, Madrid, España, 1ª edición, 3ª Reimpresão, 968 pp.
- MEIRELES, J.A.F.S. (1992) - *Contribuição para o estudo da toxoplasmose animal em Portugal Continental*. Tese de Doutoramento, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa, 336 pp.
- OLMEDA, A.S.; ALONSO, A. (1997) - Etiología y Biología de las Sarnas en Pequeños Rumiantes. *Ovis*, nº 51, 10 pp.
- ORTEGA MORA, L.M.; PEREIRA BUENO, J.M. (2002) – *Parasitosis del aparato reproductor*, 363-368 pp. *In*, CORDERO DEL CAMPILLO, M., ROJO VAZQUEZ, F.A. et al. (Eds.) - *Parasitología Veterinaria*, McGraw Hill, Interamericana, Madrid, España, 1ª edición, 3ª Reimpresão, 968 pp.
- PEREIRA DA FONSECA, I.M., DUARTE, A., ALMEIDA, V., MADEIRA DE CARVALHO, L.M., MEIRELES, J., FAZENDEIRO, M.I. E VAZ, Y. (2005) Estudo das principais doenças em gatos errantes na zona da Grande Lisboa. *Livro de Resumos, Congresso Ciências Veterinárias. 3º Congresso da SPCV, Estação Zootécnica Nacional, Vale de Santarém, 13 a 15 de Outubro de 2005, Poster 12, p. 159*.
- THOMPSON G, CANADA N, DO CARMO TOPA M, SILVA E, VAZ F, ROCHA A. (2001) - First confirmed case of *Neospora caninum*-associated abortion outbreak in Portugal. *Reprod Domest Anim.*, 36(6):309-12.