

Novo peptídeo de *Taenia saginata* com potencial diagnóstico para a cisticercose bovina.

Paulo S.A. Pinto^{1*}, Rafaella P.M. Guimarães Peixoto², Marcus R. Santos², Paula F. Apolinário³, Letícia F. Silva², Camila T. Ducas², Abelardo Silva Júnior¹.

1. Professor do Depto. de Veterinária, UFV, Viçosa/MG, *pintopsa@ufv.br

2. Doutorandos, Depto. de Veterinária, UFV, Viçosa/MG

3. Estudante de IC, Depto. de Veterinária, UFV, Viçosa/MG

Palavras Chave: *Taenia saginata*, diagnóstico, ELISA.

Introdução

A cisticercose bovina é uma doença zoonótica de distribuição mundial. Atualmente é considerada um dos grandes problemas de saúde pública e animal, e está amplamente difundida no Brasil, sendo motivo de preocupação para frigoríficos e produtores rurais, devido aos prejuízos que acarreta (GUIMARÃES-PEIXOTO et al. 2012). Usualmente o diagnóstico da cisticercose bovina é realizado durante o exame *post mortem* de rotina em matadouros submetidos à fiscalização oficial. A inspeção consiste em cortes padronizados na musculatura para pesquisa de cisticercos, contudo algumas carcaças parasitadas podem passar despercebidas durante essa inspeção, sendo necessário o estudo e a implementação de testes que possam abranger o animal como um todo, detectando a doença com maior precisão. Atualmente vem-se estudando o teste sorológico ELISA, na tentativa de se buscar uma maior eficiência no diagnóstico da cisticercose bovina. Pesquisas sugerem protocolos com o objetivo de melhorar o desempenho do teste ELISA, contudo, ainda há perdas nesse desempenho. Peptídeos imunodominantes vem sendo destacados como antígenos preferenciais nos testes de imunodiagnósticos, dada a sua estreita relação com a doença, evidenciada pela sua alta afinidade com anticorpos secretados pelo hospedeiro durante a infecção (NOYA et al., 2003, SILVA et al., 2015). Diante do exposto, o objetivo do presente estudo é caracterizar e analisar um peptídeo derivado da proteína de 18 kDa de *Taenia saginata*, no desempenho no teste ELISA, utilizando soros-controle de bovinos experimentalmente (n=60) e naturalmente (n=60) infectados, de bovinos negativos (n=60), animais negativos criados em isolamento (n=12) e bovinos abatidos, negativos para a cisticercose, mas com outras doenças (n=28) (hidatidose, fasciolose e tuberculose), totalizando 220 amostras.

Resultados e Discussão

A partir do modelo tridimensional predito para a proteína de 18 kDa e sua estrutura primária, um mapeamento de epítomos foi realizado, utilizando abordagens computacionais, dessa forma, os dados obtidos convergiram para o epítopo EP1 (WDTKDMAGYGVKKIEV), com posterior síntese (Genscript®) com >95% de pureza.

A discriminação do peptídeo com poder diagnóstico foi mensurada por meio do desempenho na interação antígeno-anticorpo através do teste ELISA. O EP1 foi reconhecido pela grande maioria dos soros-controle positivos (animais infectados experimentalmente e naturalmente), já as amostras de soros de animais

negativos, em sua maioria, não reagiram com o peptídeo EP1, dessa forma conclui-se que o EP1 foi capaz de distinguir as amostras positivas das negativas, obtendo-se as seguintes taxas de desempenho: sensibilidade (93%), especificidade (91%), valor preditivo positivo (VPP) (93%), valor preditivo negativo (VPN) (92%) e acurácia (92%). Os resultados indicam sua alta capacidade de utilização no imunodiagnóstico da cisticercose bovina.

Adicionalmente, no desempenho do teste ELISA utilizando antígeno heterólogo (*T. crassiceps*), obteve-se os seguintes parâmetros: sensibilidade 82,5%, especificidade 80%, VPP 83%, VPN 79% e acurácia de 81%. Os valores alcançados pelo EP1 se mostraram ligeiramente superiores ao antígeno heterólogo, indicando maior afinidade antígeno-anticorpo, demonstrando ser um importante aliado na melhoria do desempenho do teste diagnóstico. O EP1 foi capaz de reconhecer 91,6% das amostras de animais naturalmente infectados, enquanto o antígeno heterólogo bruto de *Taenia crassiceps* reconheceu 70% das amostras. Uma das vantagens da utilização do peptídeo EP1 em comparação ao antígeno heterólogo pode ser a sua superioridade de desempenho em casos de animais portadores de cisticercose infectados naturalmente e/ou em casos de animais monocisticercóticos, pois estes possuem baixa quantidade de antígeno circulante, dificultando um diagnóstico eficaz nos testes Elisa atualmente empregados.

Conclusões

O peptídeo EP1 demonstrou desempenho satisfatório na diferenciação de amostras de animais positivos e negativos para cisticercose, mostrando desempenho superior ao do antígeno heterólogo de *Taenia crassiceps*, atualmente utilizado para essa finalidade.

Agradecimentos

Os autores agradecem à FAPEMIG, CAPES e CNPq, pelo apoio concedido.

GUIMARÃES-PEIXOTO, R.P.M., SOUZA, V.K., PINTO, P.S.A., SANTOS, T.O. Distribuição e identificação das regiões de risco para a cisticercose bovina no Estado do Paraná. Pesquisa Veterinária Brasileira, Seropédica, v. 32, n. 10, p. 975-979, 2012.

NOYA, O., PATTAROYO, M.E., GUZMAN, F., ALARCON, B. De Immunodiagnosis of parasitic diseases with synthetic peptides. Current Protein and Peptide Science, v.4, n.4, p. 299-308, 2003.

SILVA, L.F., PINTO, P.S.A., DUCAS, C.T.S., SANTOS, T.O., NIETO, E.C.A., PEIXOTO, R.P.M.G. Relevant peptides of *Taenia crassiceps* for the diagnosis of bovine cysticercosis by immunoblot. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.67, n.3, p.891-898, 2015.