

equinos sensibilizados. A especificidade dos antígenos foi avaliada pela comparação das reações produzidas nos animais sensibilizados e nos controles negativos. As reações foram medidas pela diferença das leituras da dobra da pele, em milímetros, em cada ponto de inoculação, antes e 48 horas após a inoculação. As médias das reações produzidas pelas maleínas experimentais e pela maleína-padrão nos animais sensibilizados foram 6,82 mm e 3,15 mm, respectivamente. No grupo controle, a média das reações produzidas pelas maleínas experimentais foi 1,80 mm. O tratamento estatístico dos dados obtidos dos testes de potência e especificidade revelou que as maleínas experimentais são mais potentes que a maleína-padrão e não produzem reações inespecíficas.

Auxílio financeiro: SDA/Mapa/CNPq (Edital nº 64/2008).

¹Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Laboratório de Retrovírus, Av. Antonio Carlos 6627, CEP 31270-901, Belo Horizonte, MG, Brasil.

E-mail: jenner@ufmg.br

²Laboratório Nacional Agropecuário, Pedro Leopoldo, MG, Brasil.

³Instituto Mineiro de Agropecuária, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Utilização de inteligência artificial (redes neurais de inteligência artificial) para a classificação de patogenicidade de amostras de *Escherichia Coli* isoladas de frangos de corte

Use of artificial intelligence (artificial neural networks) to classify the pathogenicity of Escherichia coli isolates from broilers

Salle, C.T.P.¹; Rocha, A.C.G.P.²; Souza, G.F.³; Salle, F.O.^{1*}; Moraes, L.B.^{1**}; Nascimento, V.P.¹; Moraes, H.L.S.¹

Os avanços nas pesquisas e nas ferramentas utilizadas vêm resultando no maior entendimento dos mecanismos de patogenicidade das *E. coli* e cada vez mais é demonstrada a grande importância da interação dos diversos fatores de virulência na determinação da patogenicidade. Entretanto, a diferenciação de cepas virulentas e avirulentas continua sendo um problema no diagnóstico e, por consequência, na tomada de decisão pelos veterinários de campo. Neste trabalho, são apresentadas três redes neurais de inteligência artificial que foram desenvolvidas por análise dos genes responsáveis pela capacidade de adesão, fimbria P (*papC*) e fimbria F11 (*felA*), produção de colicinas (*cvaC*), presença de aerobactina (*iutA*), resistência sérica (*iss*), hemaglutinina temperatura sensível (*tsh*) e presença dos antígenos capsulares K1 e K5 (*kpsII*), motilidade e do índice de patogenicidade (IP) para a predição ou classificação de patogenicidade de cepas de *E. coli* sem a necessidade da utilização de animais. Na Rede 1, utilizando 11 categorias de IP houve 54,27% de acerto. No intuito de melhorar o desempenho do modelo, foi criada uma segunda rede, utilizando três categorias de IP com classificação correta de 80,55%. Na tentativa de melhorar ainda mais seu desempenho, passou-se a trabalhar com apenas duas categorias, construindo, dessa forma, a Rede 3. Com essa nova configuração a classificação correta foi de 83,96%. As características do modelo permitem a classificação da patogenicidade das amostras isoladas nos galpões com bom grau de confiabilidade, levadas em conta a sensibilidade e a especificidade. Com esta metodologia a patogenicidade da amostra é conhecida sem a necessidade da inoculação de animais.

*Bolsista de Pós-Doutorado, PPG-Cirurgia.

**Bolsita CNPq, DTI 1.

Apoio Financeiro: Mapa/CNPq.

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Patologia, Av. Bento Gonçalves, 8824, CEP 91540-000, Porto Alegre, RS, Brasil.

E-mail: ctps@ufrgs.br

²Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Coordenação Geral de Laboratório, Brasília, DF, Brasil.

³Diplomata Alimentos, Concórdia, SC, Brasil. Porto Alegre, RS, Brasil.

Técnicas de identificação do Circovírus tipo 2 em suínos provenientes de granjas e matadouros do Estado de São Paulo, Brasil

Techniques for the identification of Circovirus type 2 in swine from pig farms and slaughterhouse of the state of São Paulo, Brazil

Martins, A.M.C.R.P.F.; Catroxo, M.H.B.; Bersano, J.G.; Ogata, R.

O Circovírus Suíno tipo-2 é o agente etiológico da síndrome multissistêmica do definhamento do leitão desmamado (SMDLD) ou da síndrome multissistêmica caquetizante pós-desmame. Tem sido relatado em vários países, associado ou não a achados patológicos. É uma doença emergente, que pode tornar-se um fator limitante para o desenvolvimento da suinocultura mundial, com mortalidade variando de 3% a 10%, podendo atingir 35%. O PCV-2 foi descrito, pela primeira vez, no Canadá em 1991, associado à síndrome de refugagem multissistêmica dos suínos, em animais sem sinais clínicos de enfermidade e em animais com síndrome de dermatite e nefropatia suína, distúrbios reprodutivos, síndrome do complexo respiratório suíno, pneumonia proliferativa e necrosante e tremor congênito. É um DNA vírus fita simples, não envelopado, com simetria icosaédrica, medindo de 15 a 17 nm de diâmetro e tendo a sua replicação favorecida por inibir a produção de interferon. Objetivando a detecção do PCV-2, em amostras teciduais, foram utilizadas as técnicas histopatológica, de contração negativa, de imunohistoquímica, de imunocitoquímica eletrônica (imunomarcagem com partículas de ouro coloidal em contração negativa), contribuindo para posteriores exames de rotina dessas viroses nos suínos e, portanto, colaborando com o agronegócio suínico nacional. Foram examinados 65 animais provenientes de várias cidades do Estado de São Paulo (Ibiúna, Jacarei, Pedra Bela, Franco da Rocha, Boituva, Descalvado, Embu-Guaçu e São José dos Campos). As lesões histológicas localizaram-se de forma regular nos tecidos linfóides (depleção linfocitária) (linfonodos, baço, tonsila, placas de Peyer) e pulmão, e de forma menos frequente no rim, fígado e outros tecidos. O achado relevante para o diagnóstico é a presença de células multinucleadas e inclusões basofílicas intracitoplasmáticas principalmente nos histiócitos, as quais são patognomônicas da doença. Cortes de tecidos positivos ou suspeitos pela histopatologia foram submetidos à imunohistoquímica, usando o anticorpo monoclonal. A reação antígeno-anticorpo foi corada em marrom pelo DAB e visualizada em 12 animais dos 65 (18,46%) examinados. Em todos os órgãos, as células positivas foram encontradas nos infiltrados inflamatórios. Esses resultados foram confirmados pela técnica de contração negativa (preparação rápida) e de imunocitoquímica com marcação com ouro coloidal para microscopia eletrônica de transmissão, sendo visualizadas partículas de circovírus, não envelopadas, esféricas e isométricas, caracterizadas como partículas completas e vazias, medindo de 17 a 20 nm de diâmetro. A reação antígeno-anticorpo foi realizada pelas partículas de ouro coloidal. O exame coproparasitológico das fezes e alças intestinais apresentou resultados negativos. A IHQ e a imunocitoquímica foram muito sensíveis para detectar PCV-2. Como os animais eram portadores aparentemente são, fica um alerta sobre essa patologia emergente e limitante do desenvolvimento dos suínos.