

HETEROGENICIDADE DO PERFIL DE ANTICORPOS PARA INFLUENZA A EM MATRIZES SUÍNAS E LEITÕES NA MATERNIDADE

Fernanda Barbieri¹, Danielle Gava² e Rejane Schaefer²

¹Graduanda em Medicina Veterinária pelo Instituto Federal Catarinense (IFC), Campus Concórdia, Concórdia – SC, Brasil, bolsista PIBIC/CNPq, fernandabarbieri01@hotmail.com

²Embrapa Suínos e Aves, Concórdia – SC, Brasil

Palavras-chave: Influenza, anticorpos, maternidade.

INTRODUÇÃO

A influenza é uma doença respiratória aguda, causada por um vírus RNA, que acomete diferentes espécies, como as espécies suína, humana e avícola (1). Os sinais clínicos característicos em suínos são tosse, espirro, aumento da secreção nasal e febre (2). O vírus influenza A (IAV) apresenta oito genes, dos quais, dois são responsáveis pela codificação de glicoproteínas de superfície (hemaglutinina – HA e neuraminidase – NA) (3). Quando o vírus é introduzido pela primeira vez em uma granja, pode acometer até 100% dos animais. A presença de imunidade passiva em leitões tem grande importância, pela influência direta na redução dos sinais clínicos da doença e da excreção viral (4). Atualmente, o IAV é endêmico em suínos no Brasil, sendo os subtipos virais H1N1, H1N2 e H3N2 considerados os mais prevalentes. Este estudo teve como objetivo determinar o perfil de anticorpos em fêmeas suínas, frente aos principais subtipos de IAV, e o reflexo da presença de anticorpos maternos na imunidade dos leitões de maternidade, em granjas da região Sul do Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Entre os anos de 2010 e 2011, foi realizado um estudo transversal em 13 granjas comerciais localizadas em três estados brasileiros (PR, RS e SC) com suínos que apresentavam sinais clínicos respiratórios. As granjas estudadas eram de ciclo completo, integradas ou independentes e não incluíam em seu protocolo vacinal preventivo o controle da influenza. A amostragem foi conduzida baseada em dados preliminares de prevalência mínima de 10% no rebanho, considerando 95% de confiança e 95% de sensibilidade do teste (5). Para isto foram coletadas em cada granja amostras de sangue de três fêmeas suínas (matrizes) e de cinco leitões de cada leitegada, totalizando 39 amostras de soro das fêmeas e 210 amostras de soro de leitões de maternidade. As amostras de soro foram inicialmente testadas por ELISA (IDEXX), a fim de avaliar a presença de anticorpos contra o vírus influenza A, seguindo as recomendações do fabricante. Posteriormente, os soros que apresentaram positividade no teste de ELISA, tanto das fêmeas como dos leitões, foram selecionados e avaliados pelo teste de inibição da hemaglutinação (HI), utilizando como antígenos os vírus H1N1pdm (107/10), H1N2 (31/11) e H3N2 (365/11). O teste de HI foi realizado conforme descrito por Kitikoon et al (6) e os soros que apresentaram títulos ≥ 40 foram considerados positivos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando as 39 matrizes avaliadas, 18 (46,15%) denotaram positividade no teste de ELISA, refletindo a presença de anticorpos anti-IAV. Das 18 fêmeas positivas pelo ELISA, 16 apresentavam anticorpos para o vírus H1N1pdm, três para o vírus H1N2, e três apresentavam anticorpos para o vírus H3N2. A presença de anticorpos para mais de um subtipo viral foi detectada em duas amostras (H1N1pdm + H1N2), e uma amostra de soro apresentou anticorpos para os vírus H1N1pdm e H3N2. Uma amostra apresentou anticorpos para os três subtipos virais (H1N1pdm, H1N2 e H3N2), bem como, uma amostra não demonstrou reatividade a nenhum dos subtipos virais. Doze amostras de soro das fêmeas apresentaram apenas anticorpos contra o vírus H1N1pdm. Seguindo-se com a avaliação dos 210 leitões, 116 (55,23%) apresentaram positividade no teste de ELISA, no entanto, foram selecionadas três amostras positivas de cada granja, totalizando 36 amostras de soro que foram analisados pelo teste de HI. Destas 36 amostras, 29 foram positivas para pelo menos um subtipo viral. Vinte e cinco (25) foram positivas para o vírus H1N1pdm, duas para o H1N2 e cinco foram positivas para o vírus H3N2. A presença de anticorpos para os subtipos H1N1pdm e H1N2 foi detectada em uma amostra de soro e duas amostras apresentaram anticorpos para os subtipos H1N1pdm e H3N2. Em relação a detecção de anticorpos para apenas um subtipo viral, 22 das 29 amostras de soro dos leitões apresentaram anticorpos para o H1N1pdm, 1/29 para o vírus H1N2 e 3/29 foram positivas para o H3N2. Entretanto, sete amostras de soro foram negativas para os três antígenos testados pelo HI, o que pode ser justificado por diferenças de sensibilidade entre os dois ensaios realizados. Os resultados apresentados revelaram que o subtipo viral predominante em amostras de soro de fêmeas de reprodução e leitões de maternidade foi o H1N1pdm (Figura 1). Esse resultado está em consonância com estudos prévios que mostraram que após a emergência do H1N1pdm em suínos em 2009 (7), o vírus rapidamente disseminou-se nos rebanhos brasileiros (8). Também, vale ressaltar a presença de anticorpos para o subtipo H1N2, o qual foi detectado em suínos no Brasil pela primeira vez em 2011 no estado do PR (9). Em leitões, a imunidade passiva contra o vírus influenza, adquirida da mãe, via colostro, nas primeiras 24 a 36 horas após o nascimento é importante para a redução da ocorrência de sinais clínicos respiratórios, caso os leitões sejam infectados pelo IAV. Todavia, os anticorpos maternos protegem os leitões contra vírus antigenicamente relacionados, ou seja, a imunidade é HA-específica (10). Em rebanhos não vacinados contra o vírus influenza, como o rebanho brasileiro, a imunidade passiva em

leitões dura cerca de seis (8) semanas, ficando o leitão suscetível à infecção pelo IAV no início da fase de creche (10). No presente estudo 21 (53,84%) fêmeas suínas eram soronegativas para o IAV, consequentemente seus leitões não apresentavam imunidade para o vírus influenza. Rebanhos suínos com baixa imunidade viral estão mais predispostos a sofrerem surtos de influenza. Nestes casos, a análise sorológica traz informações sobre a dinâmica da influenza em rebanhos suínos (11), auxiliando na implementação de medidas de controle da influenza via vacinação e, também com a utilização de práticas de biossegurança nas granjas.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos mostraram a exposição prévia de fêmeas de reprodução à infecção pelo vírus influenza dos subtipos H1N1pdm, H1N2 e H3N2, uma vez que os rebanhos estudados não eram vacinados contra o IAV. Em leitões de maternidade, a presença de anticorpos contra os subtipos virais H1N1pdm, H1N2 e H3N2 pode ter como origem a imunidade adquirida via colostro ou por exposição prévia aos vírus, uma vez que 53,84% das fêmeas de reprodução eram soronegativas para o IAV. Presença de anticorpos contra dois ou mais subtipos virais foi detectada tanto em amostras colhidas das fêmeas como em amostras de leitões, refletindo a co-circulação de mais de um subtipo viral na mesma granja. Por último, foi possível evidenciar a predominância de anticorpos contra o vírus H1N1pdm nas amostras de soro analisadas, e presença de anticorpos contra o vírus H1N2, cujo primeiro isolamento de suínos foi registrado em 2011.

REFERÊNCIAS

1. NELSON, M.I., VINCENT, A.L. Reverse zoonosis of influenza to swine: new perspectives on the human-animal interface. **Trends in Microbiology**, v.23, n.3, p.142-153, 2015.
2. FUNK, J. & WAGSTROM, E. Preharvest Food Safety, Zoonotic Diseases, and the Human Health Interface. In: ZIMMERMAN, J.; RAMIREZ, A.; SCHWARTZ, K.J.; STEVENSON, G.W. (Eds.), **Diseases of Swine**. 10th ed. 2012. p.165-178.
3. SOTO, F. R. M. Imunidade ativa e passiva em suínos vacinados contra a leptospirose. **Emprego de vacina experimental de subunidade e duas bacterinas comerciais de bactérias completas**. Tese (doutorado em epidemiologia experimental e aplicada às zoonoses) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
4. CHASE, C.C.L. & LUNNEY J.K. Immune system. In: ZIMMERMAN, J.; RAMIREZ, A.; SCHWARTZ, K.J.; STEVENSON, G.W. (Eds.), **Diseases of Swine**. 10th ed. 2012. p.227-250.
5. CANNON, R.M. **Sense and sensitivity – designing surveys based on an imperfect test**. Prev. Med Vet. 2001. ed. 49, p.141-163.
6. KITIKOON, P., GAUGER, P. C., VINCENT, A.L., **Hemagglutinin inhibition assay with swine sera**. Methods Mol. Biol. 2014. no.1161, p.295–301.
7. TIZARD, I. R. Imunidade no feto e no recém nascido. In: **Imunologia veterinária: uma introdução**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. p.231-249.
8. SCHAEFER, R., ZANELLA, J. R. C., BRENTANO, L., VINCENT, A. L., RITTERBUSCH, G. A., SILVEIRA, S., CARON, L., MORES, N. **Isolamento e caracterização do vírus da influenza pandêmico H1N1 em suínos no Brasil**. Pesq. 2011. Vet. Bras. vol.31, p.761–767.
9. SCHAEFER, R., RECH, R.R., GAVA, D., CANTAO, M.E., DA SILVA, M.C., SILVEIRA, S., ZANELLA, J.R. **A human-like H1N2 influenza virus detected during an outbreak of acute respiratory disease in swine in Brazil**. 2015. Arch. Virol 160, p.29–38.
10. VAN REETH, K., BROWN, I.H. & OLSEN, C. W. Influenza virus. In: ZIMMERMAN, J.; RAMIREZ, A.; SCHWARTZ, K.J.; STEVENSON, G.W. (Eds.), **Diseases of Swine**. 10th ed. 2012. p.557-571.
11. SCHAEFER, R. **Orientações para o diagnóstico de influenza em suínos**. Pesq. Vet. Bras. 2013, vol.33 no.1, p.61-73.

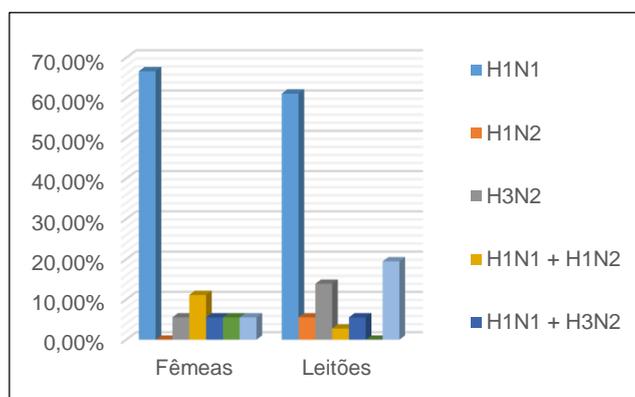


Figura 1. Reatividade de soros de fêmeas de reprodução e leitões de maternidade frente a antígenos do IAV pelo teste de HI.