

OS DESAFIOS DA DOENÇA DE AUJESZKY EM SUÍNOS PARA A DEFESA SANITÁRIA ANIMAL

Luís Guilherme de Oliveira¹
Maria Emilia Franco Oliveira²
Henrique Meiroz de Souza Almeida³
Igor Renan Honorato Gatto³
Samir Issa Samara²

RESUMO

A doença de Aujeszky (DA), causada pelo herpesvírus suíno tipo 1 é uma enfermidade de grande importância na suinocultura mundial, pois causa enormes prejuízos nas diversas categorias da criação desses animais. Apesar de não ser uma enfermidade com normas que restringem as exportações, sua presença pode comprometer o comércio internacional devido a restrições dos próprios países importadores. Devido a este fato, muitos países estão com programas de controle e erradicação da DA em andamento, inclusive o Brasil. As legislações brasileiras vigentes para o controle desta enfermidade têm seu embasamento legal em lei federal desde 1934, ocasião que foi aprovado o serviço de defesa sanitária animal e fez da DA enfermidade de notificação obrigatória, passível de medidas de defesa sanitária animal. Ao mesmo tempo, também os Estados têm sua legislação específica que regulamenta o assunto. Para o êxito da erradicação vários fatores são imprescindíveis como: adesão do Estado ao programa, inquérito soroepidemiológico, estratégias de combate à doença, sendo fundamental a existência de um serviço de defesa sanitária animal que dê suporte às ações do programa de erradicação.

Palavras-chave: doença de Aujeszky, suínos, defesa sanitária animal.

THE CHALLENGES OF AUJESZKY'S DISEASE IN SWINE FOR ANIMAL HEALTH PROTECTION

ABSTRACT

Aujeszky's disease (AD), caused by Swine herpesvirus 1 (SHV-1) is a disease of major importance in the swine industry worldwide, it causes huge losses in the various categories of the creation of such animals. Although not an illness with rules restricting exports, its presence may jeopardize international trade due to restrictions of importing countries themselves. Due to this fact, many countries have programs to control and eradicate AD underway, including Brazil. The laws in force in that country to control this disease have their legal foundation in federal law since 1934, when it was approved service of animal health protection and the AD made notifiable disease, countervail able of animal health protection. At the same time, states also have their specific legislation regulating the matter. For successful eradication as several factors are essential: the accession of the state program, seroepidemiological survey, strategies to combat the disease, being fundamental to the

¹ Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV/UNESP) – Rod. De acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n CEP: 14.884-900 - Jaboticabal (SP), Brasil. Contato principal para correspondência.

² Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Reprodução Animal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV/UNESP) - Jaboticabal (SP), Brasil.

³ Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV/UNESP) - Jaboticabal (SP), Brasil.

existence of a service animal health protection that supports the actions of the eradication program.

Keywords: Aujeszky's diseases, pigs, animal health protection.

LOS RETOS DE LA ENFERMEDAD DE AUJESZKY EN CERDOS ANIMALES EN DEFENSA DE LA SALUD

RESUMEN

La enfermedad de Aujeszky (EA), causada por el herpes-virus porcino tipo 1 es una enfermedad de gran importancia en la industria porcina a nivel mundial, que causa grandes pérdidas en las distintas categorías de la creación de este tipo de animales. A pesar que no es una enfermedad con normas que restringen las exportaciones, su presencia puede comprometer el comercio internacional debido a las restricciones de los propios países importadores. Debido a este hecho, muchos países están con los programas de control y erradicación de la DA en curso, incluido Brasil. Las legislaciones brasileñas en vigor para el control de esta enfermedad tienen su fundamento jurídico en la ley federal desde 1934, ocasión que fue aprobado el servicio de defensa sanitaria animal y hizo de la AD enfermedad de notificación obligatoria, responsable de las medidas de defensa sanitaria animal. Al mismo tiempo, los estados tienen sus legislaciones específicas que regulan el asunto. Para el éxito de la erradicación varios factores son esenciales como la adhesión del estado al programa, investigaciones seroepidemiológicas, estrategias para combatir la enfermedad, siendo imprescindible disponer de un servicio de protección de la salud animal que apoye las acciones del programa de erradicación.

Palabras clave: enfermedad de Aujeszky, cerdos, protección sanitaria animal.

INTRODUÇÃO

A Doença de Aujeszky (DA) continua sendo um desafio para a suinocultura brasileira e ninguém contesta nem a necessidade nem a urgência da sua erradicação. A erradicação da DA é urgente não só para melhorar a nossa competitividade como produtor, mas para polir a nossa imagem como uma potência líder na produção de suínos mundialmente. Um ambiente cada vez mais global, incorporando novas exigências sanitárias para os países exportadores e as exigências cada vez maiores pelos consumidores, são argumentos mais que suficientes para tratar, de uma vez por todas, este desafio com maiores garantias de sucesso. Isto corrobora para que se tenha um tomo lítico com uma abordagem de instrução atual dos diversos aspectos relacionados à enfermidade e as legislações correlacionadas.

Para tal, deve se considerar que o envolvimento do serviço de defesa sanitária animal é fundamental, pois é o agente articulador e normatizador das ações e estratégias de combate. Os programas e legislações devem ser estruturados no profundo conhecimento da enfermidade, sua história e os avanços tecnológicos para controle e erradicação. As normativas internacionais são estruturantes para os programas brasileiros, entretanto, torna-se fundamental considerar nossas condições de produção e as diversidades das formas de produção no Brasil. O desafio para defesa sanitária é grande, mas a atualização constante pode contribuir para elaboração da melhor forma de atuação no enfrentamento do problema.

Histórico

Os primeiros relatos da doença de Aujeszky (DA) datam do início do século XIX. A primeira descrição detalhada da existência de uma enfermidade, que posteriormente seria conhecida como pseudorraiva (*mad itch*) foi nos Estados Unidos, sendo feita pelo médico Hildreth. Em 1813, o pesquisador observou, no Estado de Ohio, um caso de “coceira intensa” em uma vaca. A descrição do caso incluía prurido intenso da cabeça, contração dos músculos cervicais e automutilação que resultou em morte agonizante 12 a 14 horas a partir do início dos sinais clínicos (1).

Em 1902, o húngaro Aladar Aujeszky investigou uma enfermidade fatal em bovinos, felinos e caninos domésticos, realizando grandes descobertas sobre a enfermidade por meio de infecções experimentais em cobaias. A partir daí, a enfermidade ficou conhecida como “doença de Aujeszky”. No entanto, embora Aujeszky desconfiasse de que o agente etiológico tratava-se de um vírus, foi somente em 1910 que o cientista alemão Schmiedhofer fez essa constatação (2).

No Brasil, a enfermidade é relatada desde 1912 (3), sendo posteriormente detectada em várias regiões (4,5,6,7). Carini & Maciel (3) tiveram a oportunidade de trabalhar com amostras de bovinos e cães acometidos pela chamada “peste de coçar”, provenientes de diversos estados da federação brasileira. A enfermidade já aparecia anteriormente com certa frequência, sendo considerada uma enfermidade de etiologia obscura. Foi verificado que a “peste de coçar” nada mais era do que a DA, fato comprovado durante um surto ocorrido no Município de Araras, no Estado de São Paulo (1;8).

Em 1941, Carneiro, pesquisando anticorpos neutralizantes em soro sanguíneo de suínos, concluiu que a DA atingia uma vasta região do país. Depois, em 1947, assinalou a primeira epidemia em suínos (9). Desde então, surtos esporádicos foram descritos nos estados de Minas Gerais (10), Rio de Janeiro (11), Rio Grande do Sul (12) e São Paulo (9). Na década de 1980, a enfermidade passou a ter destaque no Estado de Santa Catarina devido ao acometimento de criações intensivas de suínos (13).

Também na década de 80, um levantamento sorológico realizado no Estado de São Paulo concluiu que 2,6% de amostras examinadas apresentavam anticorpos contra o vírus da DA (14). Ainda no período de 1982-1986 foram comprovados 66 focos da enfermidade distribuídos por todo o estado (15). Pesquisas efetuadas nos anos de 1985-1986 em plantéis de reprodutores mostraram que, de 11 granjas estudadas, duas apresentavam animais sororreagentes (16). Neste mesmo estado da federação tem sido relatados trabalhos que objetivam a eliminação da doença no plantel (17,18), porém ainda não há a comprovação de área livre.

A doença de Aujeszky para a suinocultura

A DA tem como agente etiológico o Herpes Vírus Suíno tipo 1, classificado na família *Herpesviridae* (19). Esse vírus é envelopado, possui DNA de cadeia dupla e se replica rapidamente causando efeito citopatogênico em células de cultivo (19,20). Apresenta como fonte de infecção os suídeos que podem ser hospedeiros naturais ou reservatórios, pois somente nessas espécies o vírus completa seu ciclo. Num primeiro contato de um rebanho livre com o vírus, todos os suínos podem ser acometidos, porém, após o surto ser controlado e, dependendo da exposição, a transmissão fica limitada ao plantel de reprodutores ou aos suínos na fase de terminação (21,22).

Os hospedeiros secundários são os carnívoros, os felídeos, os bovídeos, ovinos, caprinos e leporinos que podem se infectar por meio da ingestão de carnes ou tecidos de suínos doentes, porém a forma mais usual de infecção é por contato com secreções contaminadas. Nestes, o

vírus causa uma encefalite aguda e fatal (21). O sinal clínico usualmente observado, quando há infecção num hospedeiro secundário, é a presença de intenso prurido e tendência à automutilação. Como o hospedeiro secundário é terminal, a eliminação do vírus é praticamente nula nessas espécies animais (21, 23, 24). Uma importante exceção são os primatas superiores, incluindo o ser humano, refratários à infecção pelo vírus da DA. Entretanto somente os suídeos são capazes de sobreviver a uma infecção aguda, além de poder desenvolver infecções subclínicas e latentes que proporcionam à eliminação do agente no meio ambiente e à transmissão do vírus aos animais susceptíveis (21,25).

Para a suinocultura dos países europeus esta enfermidade foi considerada uma importante causa de mortes em suínos de todas as faixas etárias e também associada a casos de abortamentos (26, 27, 28). Nos Estados Unidos, até alguns anos atrás, a enfermidade era relevante somente como causa de morte em suínos jovens e, ocasionalmente, em bovinos, ovinos, cães e gatos. No entanto, mais recentemente, observou-se que o vírus é capaz de produzir ampla variedade de sinais clínicos e afetar tanto suínos jovens como adultos, além de provocar abortamentos e/ou morte fetal em porcas prenhes (2).

No Brasil, embora a DA seja conhecida há bastante tempo, seu caráter enzoótico na espécie suína se agravou a partir da tecnificação e com o surgimento das criações industriais na década de 80 (23). Determinada a ocorrência dessa enfermidade no Estado de Santa Catarina entre os anos de 1995 a 2000 (em média 13 casos novos/ano em rebanhos médios com 216 matrizes), foi possível estimar o impacto econômico anual para o setor em um milhão de reais, devido aos prejuízos diretos com os surtos, uso da vacina e redução na produtividade dos rebanhos (29). Outros prejuízos indiretos são mais difíceis de serem estimados, como o impacto potencial sobre o comércio de reprodutores e carnes.

A presença do vírus da DA nos rebanhos implica em perdas nas diversas etapas de produção do suíno. Os impactos refletem-se na diminuição da eficiência produtiva, autoestima dos produtores e, conseqüentemente, na rentabilidade da atividade e competitividade da carne suína no mercado internacional (29,30,31,32). Apesar de não ser uma enfermidade com normas que restringem totalmente as exportações (33), sua presença pode comprometer o comércio internacional devido a restrições dos próprios países importadores. Em 2002, a suinocultura brasileira enfrentou uma grande crise econômica, e um dos fatores agravantes foi a presença de enfermidades como DA, que limitaram a exportação do produto brasileiro, gerando excedente no mercado doméstico e agravando a crise (34,35).

Em decorrência desses fatos, programas de erradicação estão em curso em vários países e regiões, sendo prioridade para as autoridades veterinárias que desenvolvem trabalhos em prol da suinocultura. Um programa de erradicação traz benefícios não só para o conjunto da cadeia produtiva da carne suína (benefício sistêmico), mas principalmente para os suinocultores, empresas e cooperativas agroindustriais (29,34).

A DA ocorre em todo o mundo e destaca-se em países onde a suinocultura é uma importante atividade econômica. Existem países livres da DA como Chile, Austrália e Nova Zelândia que são favorecidos por barreiras geográficas, ou outros que trabalharam para obter um “status” de livre, como a Inglaterra, a Dinamarca e o Canadá. Na União Européia, vários países estão trabalhando para a erradicação dessa enfermidade, porém a maioria deles ainda possui um longo caminho até alcançar este objetivo (28,29).

Existem países e regiões para os quais a enfermidade é um grande desafio, devido a existência de grande número de granjas com suínos infectados e à presença de portadores na natureza, como, por exemplo, o javali (36); tanto que a DA está presente na maioria das regiões da Itália, Espanha, Portugal, Alemanha, Europa Central e Oriental, sudeste da Ásia e Américas Central e do Sul (26,37,38). Na América do Sul, o principal exemplo é a Argentina, onde a enfermidade é enzoótica e apresenta alta proporção (42%) de rebanhos infectados (5).

O Brasil não possui “status” de país livre da DA, porém possui legislações nacionais para o programa de erradicação (8). Os Estados brasileiros, pelos seus serviços veterinários oficiais, juntamente com a demanda do setor produtivo, têm desenvolvido ações de combate e erradicação, como é o exemplo de Santa Catarina e Rio Grande do Sul (29,33,39,40).

Programas de erradicação

Atualmente, a DA é uma das mais importantes enfermidades dos suínos, superada em importância econômica somente pela peste suína clássica. Isso é relacionado as perdas produtivas e a vigência de restrições ao comércio interestadual e internacional de reprodutores e produtos de origem suína. Em virtude dessas restrições, vários países já erradicaram a enfermidade nos rebanhos comerciais e vários outros estão com programas de controle e erradicação em andamento (23).

Nos Estados Unidos desenvolve-se um importante programa nacional de erradicação coordenado pelo “United States Department of Agriculture” (USDA) – “Animal and Plant Health Inspection Service”, tendo o país apresentado avanços significativos no combate à enfermidade. Os estados da sua federação são considerados livres do vírus em suínos domésticos, e um programa de monitoramento nos suídeos selvagens está em curso. A presença do vírus em suídeos selvagens ainda é uma preocupação para as autoridades sanitárias (2).

Os países europeus utilizaram métodos diferentes que provaram ser eficazes para erradicação dessa enfermidade. Foram utilizadas diversas estratégias, como o despovoamento/repovoamento, a eliminação dos sororreagentes sem o uso de vacinação, o desmame segregado e a vacinação intensiva com a introdução de matrizes de reposição vacinadas e soronegativas (gE-). Em regiões ou países com baixa prevalência foi possível implementar programas de erradicação sem vacinação, apesar do custo econômico envolvido ser muito alto. Países como Inglaterra e Dinamarca conseguiram erradicar a enfermidade em poucos anos utilizando um programa de amostragem baseado numa pesquisa sorológica por meio do teste de ELISA, seguido de abate sanitário dos suínos infectados (24,28,42).

Em quase todos os países com alta prevalência e elevada densidade populacional têm sido utilizados protocolos de vacinação intensiva e reposição com matrizes vacinadas e soronegativas, medida que produz menor impacto econômico e tem demonstrado eficácia. Muitos países da União Europeia têm conseguido êxitos significativos com a implementação de programas de erradicação com uso de vacinas gE-; porém alguns países como Alemanha, França e Holanda estão obtendo melhores resultados que outros (27,43).

Na Espanha, a DA também é um importante problema sanitário enfrentado pelo setor produtivo de suínos. Cientes da situação em que se encontra a enfermidade, as autoridades espanholas de saúde animal elaboraram e publicaram o Decreto Real nº 636, de 2006, que estabeleceu as bases do programa nacional de luta, controle e erradicação da DA naquele país. Com essa legislação, a Espanha tem conseguido avanços no combate à DA, apesar de ainda ser um dos principais desafios sanitários para a suinocultura espanhola (24,35,44).

No Brasil, destaca-se o Estado de Santa Catarina (SC) como o maior produtor de suínos, sendo que neste Estado a DA foi detectada desde o ano de 1984. Estudos sobre o impacto econômico da enfermidade concluíram que, durante o ano de 2001, o setor teve um prejuízo de R\$ 931.224,00. Devido ao prejuízo causado, esta enfermidade constituía-se num grande desafio sanitário para SC, pois até o ano de 2000 existiam oficialmente cerca de 110 granjas de suínos que haviam sido infectadas e/ou usavam vacina para controlar a enfermidade (30).

Um programa estadual de erradicação da DA foi elaborado e teve início em 2001. Este programa foi resultado de uma parceria entre a Embrapa Suínos e Aves de Concórdia - SC, a Companhia Integrada de Desenvolvimento Agropecuário de Santa Catarina (CIDASC), o

Sindicato das Indústrias de Carnes e Derivados de SC (Sindicarne), a Associação Catarinense de Criadores de Suínos (ACCS) e a Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SDA-MAPA) (40,45).

A estratégia utilizada inicialmente foi a identificação de rebanhos sororreagentes. Portanto, realizaram-se exames sorológicos nos rebanhos que haviam tido surto da enfermidade ou que utilizavam a vacina contra DA; nos rebanhos cujas informações epidemiológicas indicavam a possibilidade de estarem infectados; nos rebanhos cujo estudo de rastreabilidade indicou a aquisição de animais de granjas infectadas; nos rebanhos daquelas propriedades localizadas num raio de 2.500m de um foco da enfermidade; e nas matrizes descartadas em abatedouros. Após a identificação, foi realizada a vacinação dos reprodutores nas granjas que apresentavam surto da enfermidade ou sorologia positiva, com o objetivo de reduzir a eliminação do vírus da DA e, conseqüentemente, a taxa de infecção (39).

Os protocolos de erradicação basicamente utilizaram duas opções: a) nas granjas de suínos que tinham prevalência de infecção pelo vírus da DA maior que 10% nos reprodutores, optou-se pelo despovoamento, seguido de vazio sanitário de 30 dias, e repovoamento com animais livres da infecção; b) nas granjas onde a sorologia para o vírus da DA nos reprodutores apresentava prevalência menor que ou igual a 10%, optou-se por sorologia diferencial (segregando animal vacinado do infectado) em 100% dos reprodutores, com posterior eliminação dos infectados (40).

O programa avaliou 985 rebanhos suínos, com o seguinte resultado: em 238 (24,16%) rebanhos, a enfermidade foi erradicada por despovoamento/repovoamento com suínos livres; em 80 (8,12%) rebanhos foi erradicada por sorologia com abate dos sororreagentes; e 667 (67,72%) rebanhos apresentaram sorologia negativa na investigação realizada. No total, estiveram envolvidos no programa 80.817 reprodutoras. Além disso, foram examinados por sorologia 36 rebanhos que faziam apenas a terminação dos suínos, dos quais 35 foram negativos e apenas 1 sororreagente, onde foi feito despovoamento. Para obtenção desses resultados foram realizados 67.992 testes sorológicos usando o método de ELISA diferencial gE-, 30.341 testes de ELISA não diferencial, 691 provas de virusneutralização e 31 tentativas de isolamento viral (23,34).

O total de recursos financeiros investidos no programa foi de 9,65 milhões de reais, sendo a fonte de recursos o Fundo Estadual de Desenvolvimento da Suinocultura, com participação da CIDASC e da Embrapa. A finalidade dos recursos foi o pagamento de indenizações e subsídios aos suinocultores, seguido de exames laboratoriais e compra de vacinas. Além desses valores, estima-se que a Embrapa e a CIDASC tenham subsidiado as despesas com pessoal (pesquisadores, analistas e técnicos de campo) e administrativos, que não foram computados. O programa não gerou receitas financeiras, pois assumiu o caráter de bem público (30). Após o saneamento dos rebanhos infectados, o Estado de Santa Catarina foi reconhecido pela OIE como provisoriamente livre da infecção (34).

Recentemente, no Estado de São Paulo, foi realizado um trabalho que avaliou duas estratégias para erradicação de focos da DA semelhantes aquelas utilizadas em SC. As estratégias de erradicação testadas foram por eliminação dos sororreagentes e outra por despovoamento gradual. A primeira estratégia compreendeu na identificação por exame sorológico, isolamento e abate dos positivos; vacinação dos negativos e reposição no plantel com animais provenientes de propriedade livre. No início dos trabalhos, 68% do plantel era positivo e ao final 51%. No despovoamento gradual todos os animais foram enviados ao abate sanitário, realizado vazio sanitário nas instalações, seguido pelo repovoamento com animais livres. Naquelas condições, o despovoamento gradual mostrou-se a mais eficaz, pois erradicou a DA, sendo que a eliminação dos sororreagentes somente diminuiu a prevalência de infectados na granja durante período estudado (35).

Legislações nacionais e internacionais

Segundo o código sanitário para animais terrestres da OIE, a condição de livre ou temporariamente livre da DA em um país ou zona só pode ser determinada se forem cumpridas algumas condições. Os requisitos exigidos são: a) conhecimento analítico sobre riscos sanitários; b) notificação obrigatória da DA no país inteiro, e investigações de campo e análise laboratorial para todos os casos clínicos sugestivos da DA; c) estabelecimento de um programa contínuo de educação sanitária visando à notificação; d) cadastro de todos os estabelecimentos de criação do país e ter normativas definidas; e e) dispor de sistema de rastreabilidade (33).

O mesmo código classifica os países ou zonas em: livres, temporariamente livres ou infectados pela DA. Os itens avaliados levam em consideração vários aspectos de qualificação do sistema de atenção à sanidade animal do país ou zona. Entre eles estão: controle de trânsito de animais, proibição da vacinação, inquéritos sorológicos, tempo de registro sem ocorrência de focos, programa de vigilância, além de outros itens auditáveis. Contudo, o sistema de reconhecimento pela OIE da área livre ou temporariamente livre é dinâmico, por isso também há quesitos para a manutenção da condição, assim como no surgimento eventual de um surto existem legislações específicas a serem seguidas para a recuperação da condição (33).

No Brasil, o MAPA usa a classificação de zona livre ou zona provisoriamente livre de DA. Na zona livre há necessidade de comprovar a ausência da DA sistematicamente e estar proibida a vacinação pelo menos há dois anos. Na zona provisoriamente livre, a ocorrência da DA só pode atingir menos de 1% do rebanho suídeo e menos de 10% dos estabelecimentos de criação existentes (8). Essas classificações estão de acordo com recomendações internacionais (33).

Outra legislação para controle dessa doença são os estabelecimentos livres. Para ser considerado como livre, um estabelecimento deve satisfazer as seguintes condições: estar sob controle do serviço veterinário oficial; não serem encontradas evidências clínicas, virológicas ou sorológicas da DA há um ano ou mais; cumprir determinações específicas para a importação de material genético; não ter praticado vacinação há um ano ou mais e os animais anteriormente vacinados devem estar livres de anticorpos para proteína viral gE-; realizar testes sorológicos nos animais; ter um programa de vigilância e controle de outros estabelecimentos num raio de 5 km (33).

As granjas de reprodutores suídeos certificadas (GRSC) atualmente são os estabelecimentos de criação que possuem certificação de livres para DA no Brasil. Para obterem a certificação, e assim serem autorizadas para o comércio de reprodutores suídeos, essas granjas devem atender ao disposto na Instrução Normativa nº 19, de 2002, que entre outras enfermidades, dispõe sobre as condições mínimas necessárias a serem atendidas com relação à DA (46).

O MAPA aprovou em 2007 a Instrução Normativa nº 08 que dispõe sobre as normas para controle e erradicação da DA em suídeos domésticos a serem observadas em todo território nacional. Além das normas foi também aprovado o Plano de Contingência para DA que especifica as medidas a serem adotadas no caso da ocorrência da enfermidade em suídeos, visando à sua imediata eliminação, e também regulamenta o uso e a comercialização da vacina contra DA. Esta Instrução Normativa é aplicável em todo território nacional, além de sugerir que as unidades da federação elaborem seus planos estaduais (8).

São três as estratégias de atuação nos focos preconizadas pela legislação. A opção mais radical é o despovoamento imediato que é o sacrifício e/ou abate sanitário imediato de todos os suídeos, independente da idade ou estado fisiológico. A erradicação por despovoamento gradual é a segunda opção no qual é feita a eliminação total do rebanho em até 90 dias por

meio de abate sanitário. Para isso, suspende-se a cobertura, vacina-se o rebanho maior de sete dias de idade e há a recria dos animais até o abate. E por último, existe a erradicação por sorologia, que consiste em testes sorológicos diferenciais periódicos (30/60/60 dias) em 100% dos reprodutores, com eliminação dos positivos, vacinação do plantel e dos leitões que são obrigatoriamente destinados ao abate (8).

As legislações vigentes no Brasil para o controle da DA têm seu embasamento legal no Decreto nº 24.548, de 1934 que aprova o serviço de defesa sanitária animal e torna a enfermidade de notificação obrigatória e passível de medidas de defesa sanitária animal (47). Ao mesmo tempo, também os estados têm sua legislação específica que regulamenta o assunto. No Estado de São Paulo, o Decreto nº 45.781, de 2001, que regulamenta a Lei nº 10.670, de 2000, considera, no artigo 4º, a DA como de peculiar interesse do Estado para fins de fiscalização e de defesa sanitária animal (48).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando o exposto a partir do conhecimento da enfermidade, dos programas de erradicação realizados e as legislações vigentes concluímos que existem informações suficientes para consubstanciar as ações de combate a DA. Entretanto, o sucesso da erradicação no Brasil depende principalmente da adesão política e execução do projeto nos Estados, havendo coordenação, harmonização e incentivo do governo federal. Inicialmente deve ser realizado o diagnóstico da situação por meio de um inquérito soropidemiológico e assim, serem traçadas as estratégias específicas de combate à doença. Todavia, algumas condições são necessárias como: o assessoramento técnico-científico, apoio da iniciativa privada, possuir recursos públicos ou privados para financiamento do plano e indenização de proprietários e, projetos de educação sanitária. Ademais, é fundamental a existência de um serviço de defesa sanitária animal estruturado para dar suporte às ações do programa de erradicação.

REFERÊNCIAS

1. SANTOS, W. R. M.; INFORZATO, G. R.; MASSEI, R. A.; PICCININ, A.; LOT, R. F. E. Doença de Aujeszky: revisão de literatura. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Garça FAMED/FAEF. 2008; 6:10.
2. LOWELL, A. A.; BLACK, N.; HAGERTY, T. J.; KLUGE, J. P.; SUNDBERG, P. L. Pseudorabies (Aujeszky's disease) and its eradication. A review of the U. S. experience. United States Department of Agriculture - Animal and Plant Health Inspection Service. 2008. 244p. (Technical Bulletin n. 1923).
3. CARINI, A.; MACIEL, J. La Pseudorage ou paralysie bulbaire infectieuse Bresil. Bulletin de La Societe de Pathologie Exotique et de Ses Filiales. 1912 ; 5 : 576-8.
4. TOMPOROSKI, A.; ALBERTON, G. C.; TOMPOROSKI, A. Prevalência da doença de Aujeszky no estado do Paraná no período de 2000-2009. Archives of Veterinary Science, 2010; 15:183-9.

5. SCHAEFER, R; ZANELLA, JRC; MORES, N; PAN, KA; DAMBROS, RMF; SCHIOCHET, MF; COLDEBELLA, M. Characterization of Aujeszky's disease virus isolated from South Brazil in the last twenty years by restriction enzyme analysis. *Brazilian Journal of Microbiology*. 2006; 37:390-4.
6. SOUZA, C.M.; SOBESTIANSKY, J.; MATOS, M.P.C.; CAIADO, K.L. Prevalência da infecção pelo vírus da doença de Aujeszky em matrizes de sistemas de produção que abastecem o mercado consumidor de Goiânia. *Ciência Animal Brasileira*. 2002; 3: 53-6.
7. FILIPPSEN, L.F.; DENYSE LEITE, D.M.G. SILVA, A. VARGAS, G.A. Prevalência de doenças infecciosas em rebanho de suínos criados ao ar livre na região sudoeste do Paraná, Brasil. *Ciência Rural*. 2001; 31:299-302.
8. BRASIL (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). Instrução Normativa nº 08, de 03 de abril de 2007. *Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 10 abr. 2007, Seção 1, p. 1.*
9. CARNEIRO, V. Distribuição geográfica e frequência da doença de Aujeszky no Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*. São Paulo, 1950; 16:49-58.
10. HIPOLITO, O., SILVA, J.M.L., BATISTA JUNIOR, J.A., NASCIMENTO LIMA, S. A. Doença de Aujeszky em suínos no Estado de Minas Gerais. *Arquivos da Escola Superior de Veterinária*. Belo Horizonte, 1960; 13:61-7.
11. SILVA, R.A.; DOBEREINER, J. Nota sobre a doença de Aujeszky no Município de Sapucaia, Estado do Rio de Janeiro. *Arquivos do Instituto de Biologia Animal*. Rio de Janeiro, 1960; 3:83-90.
12. BAUER, A.G. Primeira constatação do mal de Aujeszky no Rio Grande do Sul. *Arquivo do Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor*. Porto Alegre, 1955; 1:15-6.
13. ROMERO, C.H.; ROWE, C.A.; PROVENZANO, G.I.; FLORES, R.M.S.; BRENTANO, L.; MARQUES, J.L.L. Distribuição e prevalência de anticorpos precipitantes para o vírus da doença de Aujeszky em plantéis de suínos no Estado de Santa Catarina. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 1984; 4:123-7.
14. SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO. Diagnóstico da doença de Aujeszky no Estado de São Paulo. São Paulo: Coordenadoria de Assistência Técnica Integral – CATI. 1986. 76p. (Documento Técnico CATI 66).
15. KOTAIT, I.; CUNHA, E.M.S.; QUEIROZ, L.H.; PEIXOTO, Z.M.P.; SOUZA, M.C.A.M. Doença de Aujeszky no Estado de São Paulo: inquérito sorológico em plantéis de reprodutores suínos realizado no período de 1982-1986. *Arquivos do Instituto Biológico*. São Paulo, 1986a; 53:71-3.
16. KOTAIT, I.; PEIXOTO, Z.M.P.; CUNHA, E.M.S.; QUEIROZ, L.H.; SOUZA, M.C.A.M.; BERSANO, J.G. Focos da doença de Aujeszky no Estado de São Paulo no período de 1982-1986. *Arquivos do Instituto Biológico*. São Paulo, 1986b; 53: 65-70.

17. OLIVEIRA, L. G.; BORGES, S. R. T.; OLIVEIRA, M. E. F.; SAMARA, S. I. . Diferentes Estratégias para Erradicação de Focos da Doença de Aujeszky no Estado de São Paulo. In: PorkExpo 2010 & V Fórum Internacional de Suinocultura, 2010, Curitiba - PR. Anais... PorkExpo 2010 & V Fórum Internacional de Suinocultura, 2010; 1:596-8.
18. VILLALOBOS, E.M.C.; BORGES, S.R.T.; FIGUEIREDO, V.L.C.; LARA, M.C.C.S.H.; FELICIO, P.S.; CUNHA, M.S.; TORELLI, C.S.; CUNHA, E.M.S. 2008. Situação da doença de Aujeszky no Estado de São Paulo: Considerações preliminares para o reconhecimento de área livre. In: REUNIÃO ANUAL DO INSTITUTO BIOLÓGICO, 2008, São Paulo, SP. Resumos... p.124.
19. ROIZMAN, B.; PELLET, P.E. The Family Herpesviridae: a brief introduction. In: KNIPE D.M.; HOWLET P.M. (ed). Virology. Lippincott Williams & Wilson: Philadelphia, 2001. p. 2381-97.
20. POSADAS, N.A.; MARTINEZ, J.M.N. Infecção latente do vírus da doença de Aujeszky. Suis Brasil. 2005; 2: 10-9.
21. KLUGE, J.P.; BERAN, G.W.; HILL, H.T.; PLATT, K.B. Pseudorabies (Aujeszky's Disease). In: STRAW, B.E.; D'ALLAIRE, S.; MENGELING, W.L.; TAYLOR, D.J. Diseases of Swine 8th. Iowa State University Press: Ames, 1999. p. 233-46.
22. BOUMA, A.; DE JONG, M.C.M.; KIMMAN, T.G. Transmission of pseudorabies virus within pig population is independent of the size of the population. Preventive Veterinary Medicine. 1995; 23:163-72.
23. ZANELLA, C. J.; MORES, N.; SOBESTIANSKY, J. Doença de Aujeszky. In: SOBESTIANSKY, J. BARCELLOS, D. Doenças dos Suínos. Goiânia: Cãnone Editorial, 2007. p. 228-38.
24. ALLEPUZ, A.; SAEZ, M.; SOLYMOSI, N.; NAPP, S.; CASAL, J. The role of spatial factors in the success of an Aujeszky's disease eradication programme in a high pig density area (Northeast Spain, 2003–2007). Preventive Veterinary Medicine. 2009; 91:153–60.
25. VAN OIRSCHOT, J. T. Pseudorabies: the virus, its hosts, and the environment. Veterinary Medicine. 1994; 89:72-5.
26. CAPUA, I.; FICO, R.; BANKS, M.; TAMBA, M.; CALZETTA, G. Isolation and characterization of an Aujeszky's disease virus naturally infecting a wild boar (*Sus scrofa*). Veterinary Microbiology. 1997; 55:141-6.
27. MULLER, T; BATZA, H.J.; SCHLUTER, H.; CONRATHS, F.J.; METTENLEITER, T.C. Eradication of Aujeszky's disease in Germany. Journal of Veterinary Medicine. v. 50, 2003; 5:207 – 13.
28. WESTERGAARD, J.M. Aujeszky's disease: the position of the European Commission and regulation perspectives. Veterinary Research. 2000; 31:159-60.

29. MOYNAGH, J. Aujeszky's disease and the European Community. *Veterinary Microbiology*. 1997; 55:159-66.
30. MIELE, M.; GIROTTO, A.F.; MORES, M.; AMARAL, A. L.; ZANELLA, J. R. C. Avaliação dos impactos econômicos, sociais e organizacionais do programa de erradicação da doença de Aujeszky no Estado de Santa Catarina. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2008. 6p. (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado Técnico nº 472).
31. SANDRIN, A. Estudo educativo epidemiológico da doença de Aujeszky em Santa Catarina no período de 1983 a 1999. [Monografia] (Pós-Graduação em Sanidade Animal) - Centro de Ciências Agroveterinárias, Universidade do Estado de Santa Catarina, 2000.
32. PARSONS, T.D.; PITCHER, P.M.; JOHNSTONE, C. Economic analysis of an epizootic of pseudorabies and subsequent production following the institution of a vaccination program in a Pennsylvania swine herd. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 1990; 197:188-91.
33. OIE (Organização Internacional de Epizootias). *Terrestrial Animal Health Code*. Capítulo 8.2. 2009. Acesso em 28 de jun. de 2012. Online. Disponível em: http://www.oie.int/index.php?id=169&L=0&htmfile=chapitre_aujeszky.htm
34. MORES, N.; AMARAL, A.L.; VENTURA, L.; ZANELLA, J.R.C.; SILVA, V.S. Programa de erradicação da doença de Aujeszky no Estado de Santa Catarina. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2005. 8p. (Embrapa Suínos e Aves. Circular Técnica, 44).
35. OLIVEIRA L.G.; OLIVEIRA M.E.F.; ALEXANDRINO B.; SAMARA S.I. Estratégia para erradicação de focos da Doença de Aujeszky em suínos no Estado de São Paulo. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 2012;32:1121-6.
36. MARTINEZ-LOPEZ, B.; CARPENTER, T.E.; SANCHEZ-VIZCAINO, J.M. Risk assessment and cost-effectiveness analysis of Aujeszky's disease virus introduction through breeding and fattening pig movements into Spain. *Preventive Veterinary Medicine*. 2009; 90:10-6.
37. CUNHA, E.M.S.; NASSAR, A.F.C.; LARA, M.C.C.S.H.; BERSANO, J.G.; VILLALOBOS, E.M.C.; OLIVEIRA, J.C.F. Antibodies against pseudorabies virus in feral swine in southeast Brazil. *Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 2006; 58:462-6.
38. WAHID (World Animal Health Information Database). OIE (Organização Internacional de Epizootias). 2012. Disponível em: <http://web.oie.int/wahis/public.php?page=home> Acesso em: 21/06/2012.
39. BERKE, O.; GROSSE-BEILAGE, E. Spatial relative risk mapping of pseudorabies-seropositive pig herds in an animal-dense region. *Journal of Veterinary Medicine B*, 2003; 50:322-5.
40. MORES, N.; ZANELLA, J.R.C. Programa de erradicação da doença de Aujeszky no Estado de Santa Catarina. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2003. 50p. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 81).

41. GROFF, F.H.S.; MERLO, M.A.; STOLL, P.A.; STEPAN, A.L.; WEIBLEN, R.; FLORES, E.F. Epidemiologia e controle dos focos da doença de Aujeszky no Rio Grande do Sul, em 2003. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 2005; 25:25-30.
42. TAMBA, M.; CALABRESE, R.; FINELLI, E.; CORDIOLI, P. Risk factors for Aujeszky's disease seropositivity of swine herds of a region of northern Italy. *Preventive Veterinary Medicine*. 2002; 54:203 -12.
43. VANNIER, P.; VEDEAU, F.; ALLEMEERSCH, C. Eradication and control programmes against Aujeszky's disease (pseudorabies) in France. *Veterinary Microbiology*. 1997; 55:167-73.
44. ESPANHA. Real Decreto nº 636, de 26 de mayo de 2006. Establecen las bases del programa nacional de lucha, control y erradicación de La enfermedad de Aujeszky. *Boletín Oficial Del Estado*. Madrid – Espanha, 27 de mayo 2006. n.126, p. 19987 – 97.
45. CIACCI-ZANELLA, J.R.; AMARAL, A.L.; VENTURA, L.V.; MORES, N.; BORTOLUZZI, H. Erradicação da doença de Aujeszky em Santa Catarina: importância da condição sanitária das leitoas de reposição. *Ciência Rural*. 2008; 38:749-54.
46. BRASIL (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). Instrução Normativa nº 19, de 15 de fevereiro de 2002. *Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF*, 01 de mar. de 2002, Seção 1, p. 3.
47. BRASIL. Decreto nº 24.548, de 03 de julho de 1934. Aprova o Regulamento do Serviço de Defesa Sanitária Animal. Acesso em 29 de jun. de 2012. Online. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=abreLegislacaoFederal&chave=50674>
48. SÃO PAULO. Decreto nº 45.781, de 27 de abril de 2001. Regulamenta a Lei nº 10.670, de 24 de outubro de 2000, que dispõe sobre a adoção de medidas de defesa sanitária animal no âmbito do Estado e dá outras providências correlatas. *Diário Oficial do Estado de São Paulo, Poder Executivo, São Paulo, SP*, 28 abr. 2001. v. 111, n. 80, p. 1.

Recebido em: 19/12/2013

Aceito em: 09/09/2014