

ENFERMEDAD DE AUJESZY

La Enfermedad de Aujeszky, también conocida como Pseudorabia, es una enfermedad infecciosa producida por un Herpesvirus, que afecta a un gran número de especies, siendo la especie porcina la que adquiere una especial relevancia desde el punto de vista sanitario y económico.

ETIOLOGÍA

La enfermedad de Aujeszky está causada por un virus denominado herpesvirus porcino tipo I (HVP-I), perteneciente a la familia Herpesviridae. Estructuralmente, se trata de una doble cadena lineal de ADN situado en la parte central, rodeado por una cápsula icosaédrica, y más exteriormente por un tegumento amorfo que contiene proteínas de origen vírico, todo ello envuelto por una cubierta de glicoproteínas (gp) rica en lípidos, derivada del aparato de Golgi. Las glicoproteínas se dividen en dos grandes grupos: Las Esenciales, para la multiplicación del virus, como por ejemplo la gB, y las No Esenciales, como la gE, de manera que el virus puede replicarse y diseminarse aun en ausencia de ellas, favoreciéndose así el diseño de cepas vacunales que favorecen la diferenciación de los animales vacunados de los no vacunados.

EPIDEMIOLOGÍA Y TRANSMISIÓN

La enfermedad se encuentra distribuida mundialmente, a excepción del continente Africano, Canadá y Australia, produciendo enormes pérdidas económicas en el sector porcino. En la UE algunos países como Gran Bretaña (excepto Irlanda del Norte) o Dinamarca la han erradicado satisfactoriamente sin empleo de vacunas, sistema únicamente aplicable en áreas o países donde la prevalencia de la enfermedad es baja. Otros países actualmente libres son Finlandia, Suecia, Austria, Chipre, República Checa, Alemania y Luxemburgo. Países como Holanda o Francia, se encuentran en las fases finales de programas de vacunación-erradicación empleando vacunas marcadas (Decisión 2004/320/CE). En USA, la situación varía, existiendo Estados libres, y otros en fases de vacunación-erradicación.

Afecta a un gran número de especies, aunque es en la especie porcina donde la enfermedad adquiere una mayor relevancia al ser el cerdo el hospedador primario del virus, que actúa como reservorio natural y fuente de infección tanto para su especie como para otras especies susceptibles: bovina, caprina, ovina, perros, gatos, conejos, y un gran número de especies salvajes. En estas especies la enfermedad evoluciona muy rápidamente, provocando la muerte. En el cerdo la enfermedad cursa con una alta morbilidad y una mortalidad variable, dependiendo de la edad del animal y de la cepa de virus infectante.

El virus de la Enfermedad de Aujeszky es un agente altamente contagioso. Se transmite principalmente a través de la vía oronasal y por vía genital, a través del semen infectado (tanto en monta natural como en inseminación artificial). Otras formas de transmisión directa son las de carácter vertical siendo éstas: La vía transplacentaria, la perinatal (durante el paso por el canal del parto) y la galactófora (a través de la leche). Puede existir también transmisión en la transferencia de

embriones de cerdas donantes infectadas a cerdas sanas. Indirectamente, la infección puede ser también transmitida al ingerir pienso o agua contaminados y a través de fómites como vehículos, botas, ropa, y jeringuillas. Aunque parece ser que los insectos no juegan un papel importante en la transmisión, las moscas pueden actuar como vectores mecánicos en la transmisión del virus entre granjas.

Especial relevancia reviste el fenómeno de la latencia del virus. Tras la infección y replicación del virus en la mucosa orofaríngea, los viriones penetran en las terminaciones nerviosas locales y a través del flujo axonal ascienden hasta el bulbo olfatorio o el ganglio trigémino, donde puede tener lugar una infección activa dando lugar a nuevas partículas o alternativamente puede establecer una infección latente. Ciertos estímulos como el estrés, los cambios de temperatura o el uso de inmunosupresores pueden producir una reactivación del virus latente, el cual alcanza los lugares de infección periféricos, produciendo una infección recurrente.

La infección por reactivación del virus latente puede variar en cuanto a intensidad de las manifestaciones clínicas y a la frecuencia de su aparición, aunque es generalmente más reducida e incluso prácticamente asintomática, dependiendo del nivel de inmunidad desarrollado por el animal. Cuando se produce, la excreción del virus es normalmente más reducida que en la infección primaria, aunque en ocasiones es suficiente para infectar a otros animales.

SINTOMATOLOGÍA Y LESIONES

Existen distintas formas de presentación de la enfermedad en las explotaciones porcinas, en función del tipo de animales que conviven y el manejo:

- a) Nerviosa: Típica de los animales jóvenes (de 0-9 semanas). Cursa con fiebre (hasta 41°C), postración, anorexia, temblores, hipersalivación, incoordinación o ataxia, temblores epileptiformes graves, parálisis del tercio posterior, adoptando postura típica de “perro sentado” o bien marcha circular o pedaleo. En los animales neonatos de (0 a 3 semanas) el período de incubación es de 2-4 días, la clínica se manifiesta durante 24-36 horas, finalizando con la muerte del 100% de los lechones.

En los animales destetados (de 4 a 9 semanas) el período de incubación es de 2-6 días, la clínica se manifiesta durante 5-10 días, finalizando con la muerte del animal en un 10-50% de los casos. Los animales que sobreviven muestran retraso en el desarrollo, secuelas nerviosas y/o infecciones secundarias respiratorias.

- b) Respiratoria: Típica de cerdos en crecimiento y cebo. Cursa con fiebre, depresión, anorexia, estornudos y descarga nasal, debida a rinitis, tos ronca y respiración dificultosa. Pueden aparecer síntomas nerviosos moderados esporádicamente. El período de incubación es de 3 a 6 días, la clínica se manifiesta durante 6 a 10 días y la mortalidad es del 2 al 10%. Las secuelas más importantes son la pérdida de peso y las infecciones bacterianas secundarias donde predomina *Actinobacillus pleuroneumoniae* y otras.

- c) Reproductiva: Los signos reproductivos tienen una incidencia moderada y raramente superan el 20% de las hembras gestantes. El aborto, acompañado o no de fiebre y anorexia, es el síntoma más característico en gestante, independientemente del período en que se produzca la infección. Si la infección se produce en el primer tercio de gestación, suele haber reabsorción y retorno del estro. Durante el segundo y tercer tercio de la gestación, además de abortos, se observan momificaciones y mortinatos. Si la infección se produce a término de la gestación, los neonatos pueden nacer muy débiles, mostrando signos clínicos inmediatamente y muriendo en las primeras 24 horas. Los signos reproductivos pueden ir precedidos de signos respiratorios. La mortalidad en los reproductores no suele superar el 2%.
- d) Inaparente: La infección puede pasar desapercibida en aquellas explotaciones en las que no hay hembras gestantes ni lechones, ya que en los cerdos en cebo, los signos clínicos pueden ser respiratorios de carácter moderado (tos, disnea, estornudos) y puede confundirse con otros procesos como influenza porcina.

Las lesiones macroscópicas no son frecuentes y suelen ser comunes a las halladas en otras infecciones por herpesvirus, como los focos de necrosis en distintos órganos, además de los abortos, que aunque no son patognomónicos de Enfermedad de Aujeszky, sí son suficientemente característicos como para establecer una sospecha clínica.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Dada la variedad de formas clínicas de presentación de la Enfermedad de Aujeszky existen un gran número de enfermedades cuyos signos clínicos pueden ser compatibles con esta enfermedad.

Entre las enfermedades más significativas que cursan con trastornos de tipo de nervioso y que pueden ser confundidas con la Enfermedad de Aujeszky están la Meningitis estreptocócica, Enfermedad de Teschen-Talfan, Encefalomiocarditis, Enfermedad de los edemas, Rabia, PPC, Toxoplasmosis, Listeriosis, Meningoencefalitis por ***H. parasuis***, Salmonelosis, Clostridiosis, Circovirus y las intoxicaciones por sal, mercurio y arsénico.

En caso de observación de trastornos de tipo respiratorio, sería conveniente realizar diagnóstico diferencial con la Influenza porcina, PRRS, Neumonía enzoótica, ***Actinobacillus pleuroneumoniae***, Pasterelosis neumónica, ***Streptococcus suis***, ***Bordetella bronchiseptica***, Infección por ***M. hyorhinis***, Circovirus, Salmonelosis, Clostridiosis, Toxoplasmosis, Listeriosis y Rabia.

En caso de observación de trastornos en la reproducción, el diagnóstico diferencial se realizaría con PRRS, Leptospirosis, Parvovirus, Erisipela, PPC, Influenza tipo A, Toxoplasmosis, Adenovirus, Brucelosis, Clamidiosis, Citomegalovirus, Encefalomiocarditis, Reovirus y Enterovirus.

DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

Existe un gran número de metodologías específicas para el diagnóstico de la Enfermedad de Aujeszky. Para realizar un diagnóstico se lleva a cabo:

- a) El aislamiento e identificación del virus, mediante la detección de antígenos virales (las glicoproteínas del virus) o del ácido nucleico viral (su ADN): Los órganos más apropiados para el aislamiento del virus a partir de cerdos infectados son muestras de cerebro, médula espinal, ganglio trigémino, bazo, amígdalas y pulmón procedentes de animales que muestren signos clínicos de la enfermedad. Si sólo se encuentran afectados animales adultos sin mortalidad pueden emplearse muestras de hisopos nasales recogidos en medio de cultivo tamponado con antibióticos o solución salina estéril.

La detección de antígenos virales se basa en que la infección de células susceptibles al virus con suspensiones de los órganos mencionados produce un efecto citopático en la célula infectada, caracterizado por la formación de sincitios de apariencia y tamaño variable y redondeamiento de las células infectadas.

Las técnicas que se utilizan posteriormente para la detección de los antígenos virales son la Inmunofluorescencia directa (IFD), la Inmunohistoquímica directa e indirecta y la técnica IPMA (Inmunoperoxidase monolayer assay).

La detección del ácido nucleico viral se realiza mediante la técnica de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), basada en la amplificación y posterior visualización de un fragmento específico del genoma del virus, a partir de la muestra enviada al laboratorio. Esta técnica detecta cantidades mínimas del ADN del virus en cualquier tipo de muestra y tejidos del animal e incluso en semen, en tan sólo unas horas, pudiendo detectar también el virus en estado latente. Mediante esta técnica también es posible conocer si el virus está presente en el animal procede de vacunas marcadas o se trata de un virus de campo.

Finalmente, debido al empleo generalizado de la inseminación artificial y de la implicación del semen en la transmisión y propagación del virus en las explotaciones, la PCR es muy útil para el control sanitario de los verracos y de los lotes de semen producidos.

- b) La detección de anticuerpos específicos en suero, producidos tras la infección o vacunación del animal.

Las técnicas para la detección de anticuerpos específicos frente al virus de la Enfermedad de Aujeszky son las más utilizadas durante las campañas de control y erradicación. Entre las técnicas más utilizadas se encuentran la Seroneutralización y el ELISA.

La Seroneutralización es una técnica muy sensible basada en la detección de anticuerpos neutralizantes frente al virus, que son producidos por las glicoproteínas gB, gC y gD. Estas glicoproteínas están presentes en todas las cepas del virus de campo, así como en las cepas vacunales de vacunas vivas atenuadas y, prácticamente, en todas las vacunas inactivadas (con excepción

de las vacunas de subunidades, pero que siempre contienen al menos una de estas glicoproteínas), por lo que esta técnica no puede emplearse en áreas o regiones sometidas a programas de vacunación dado que no distingue entre animales infectados de vacunados. Sin embargo, es muy útil para la confirmación de casos positivos en áreas no sometidas a programas vacunales.

La técnica ELISA es sin duda la técnica serológica más utilizada por su alta sensibilidad y especificidad y la posibilidad de realizar en pocas horas estudios sobre grandes poblaciones de manera rápida, sencilla y económica. Existen varias modalidades de ELISA (de tipo indirecto, de bloqueo o competición), algunas de las cuales permiten distinguir si un animal ha estado en contacto con el virus, por infección o vacunación.

Es la técnica de elección para aquellos países en los que actualmente se están llevando a cabo programas de vacunación-erradicación con vacunas gE-, como en España, dado que es la única que permite discriminar entre una respuesta de anticuerpos producidos por vacunación (gE-) o por infección (gE+). Algunos test comerciales ofrecen la posibilidad de analizar la respuesta serológica frente a otra proteína muy inmunogénica y esencial del virus, la gB, presente tanto en el virus de campo como en las vacunas marcadas vivas e inactivadas gE- actuales, permitiendo obtener información adicional sobre el estado inmunológico de los animales vacunados.

PROFILAXIS, CONTROL Y ERRADICACIÓN

El establecimiento de programas de erradicación frente a la Enfermedad de Aujeszky es una constante generalizada en todos los países desarrollados del mundo donde está presente la enfermedad. Ello favorecerá que, en un futuro no muy lejano, la Enfermedad de Aujeszky se contemple como una barrera comercial de carácter excluyente, haciéndose recomendable, en consecuencia, la puesta en marcha de programas de erradicación de la enfermedad.

En líneas generales los programas de lucha, control y erradicación de la enfermedad de Aujeszky se basan en: vacunación, vigilancia epidemiológica, control de la reposición, restricciones al movimiento de animales y calificación de explotaciones.

Así, en la fase inicial, la medida fundamental de control es la vacunación. Las vacunas actuales se caracterizan por:

- a) Carecer de una o varias proteínas del virus. Generalmente no expresan la glicoproteína gE y otras como la TK (Timidin kinasa), favoreciendo la inocuidad de la cepa.
- b) La glicoproteína ausente en la cepa vacunal actúa como marcador antigénico de la infección por el virus de campo. Sólo los animales infectados (o vacunados con vacunas convencionales) presentan anticuerpos específicos frente a ellas.

En resumen, las vacunas gE negativas y los tests de diagnóstico diferenciales para gE son los que se están utilizando en los programas de vacunación-erradicación de los países de la UE y en USA.