

Manejo de las enfermedades porcinas

Autor: Dr. Michael Muirhead y Thomas Alexander.

Fuente: Extraído de El sitio porcino (www.elsitioporcino.com).

Manejo sanitario y tratamiento de las enfermedades del cerdo

Capítulo 4: Enfermedades exóticas

Enfermedades

PESTE PORCINA AFRICANA (PPA)

La peste porcina Africana (PPA) se parece a la peste porcina clásica (PPC) (cólera porcino) tan estrechamente que son necesarias pruebas de laboratorio para diferenciarlas. Los signos clínicos y las lesiones postmortem de las dos enfermedades son casi indistinguibles.

La PPA es causada por un virus que es distinto al de la PPC y que infecta sólo cerdos domésticos y salvajes y una variedad de garrapatas blandas. El virus es endémico en África al sur del ecuador, en jabalíes y cerdos de los matorrales, pero la infección en estos animales no produce ninguna enfermedad clínica. Circula entre los jabalíes y las garrapatas blandas que habitan sus madrigueras. Las garrapatas lo transmiten a través de todas las fases de su ciclo vital y lo perpetúan. También es endémico en los cerdos domésticos de algunos países Africanos. El virus de la PPA es relativamente resistente y puede sobrevivir en el medio ambiente y en cadáveres porcinos durante mucho tiempo. El salado y ahumado de los productos de carne porcina no lo destruyen. Su método principal de diseminación de país a país es por medio de productos de carne porcina crudos usados para alimentar cerdos. La mayoría de las veces, los productos desechados provienen de aviones o naves, pero por lo menos en un caso fue

comida desechada dada a un verraco por un turista, que produjo la infección y sacrificio de doce granjas. Su diseminación entre las granjas de un país es por contacto directo y, en menor grado, indirecto entre los cerdos. El contacto indirecto normalmente involucra la contaminación producida por tejidos y secreciones de cerdos muertos.

Importancia de la PPA

- Cuando las cepas virulentas atacan cerdos domésticos causan una enfermedad muy seria. Virtualmente todos los cerdos en la granja infectada enferman y la mayoría muere. No es sorprendente que todos los países la consideren importante. No hay ninguna vacuna contra ella y los países de América del sur, Europa y del Caribe que se han infectado han adoptado una política de sacrificios para erradicarla. También existen cepas más atenuadas, que causan una enfermedad más leve, pero siempre grave, en granjas de cerdos domésticos.
- La enfermedad se llevó de África a Portugal en 1957 y de nuevo en 1960. Se extendió a través de Portugal y España. Después aparecieron brotes en Francia, Italia, Bélgica, los Países Bajos, Malta, Cuba, Brasil, Haití y República Dominicana. Ha sido erradicado por sacrificio de los animales afectados de todos estos países, excepto de la isla italiana de Cerdeña, donde los cerdos se mantienen en libertad de forrajear. En ese lugar no existe ninguna garrapata que lo transmita, y aunque es una cepa virulenta que causa enfermedad grave en verracos salvajes de la isla, ellos no son un factor importante de diseminación. En el momento de escribir estas líneas todavía se dan algunos casos en Cerdeña y cuando usted lea esto ya puede haberse erradicado.

| DISTRIBUCION DE ENFERMEDADES EXOTICAS EN DIFERENTES REGIONES DE CRIA DE CERDOS. MAYO DE 1997 | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|------|---------|------|-----|
| | FA | EVC | PPC | PPA | PR | GET | DEP | EJB | PRRS | B. suis | CVRP | EOA |
| N. América | | | | | | | | | | | | |
| Canadá | - | - | - | - | - | + | ?- | - | + | - | - | - |
| México | - | - | -+ | - | -+ | + | ?- | - | ?- | + | ?- | -+ |
| EE.UU. | - | - | - | - | -+ | + | ?- | - | + | + | + | - |
| S. América | | | | | | | | | | | | |
| Argentina | - | - | + | - | + | - | - | - | - | + | - | - |
| Brasil | -+ | -+ | -+ | - | + | - | - | - | - | -+ | - | - |
| Chile | - | - | ?- | - | - | - | - | - | - | ?- | - | - |
| Europa - UE | | | | | | | | | | | | |
| Austria | -be | - | + | - | + | + | + | - | + | | + | - |
| Benelux* | -be | -be | -be | - | + | + | + | - | + | | + | - |
| Dinamarca | -be | - | - | - | - | - | - | - | + | +be | + | - |
| Finlandia | -be | - | ?- | - | - | - | - | - | + | | + | - |
| Francia | -be | - | - | - | -+ | + | + | - | + | -be | + | - |
| Alemania | -be | - | + | - | -+ | + | + | - | + | | + | - |
| Península Ibérica* | -be | - | - | - | + | + | + | - | + | | + | - |
| Irlanda | - | - | - | - | + | - | - | - | + | - | - | - |
| Italia* | -be | be | -be | -+ | + | + | + | - | + | | + | - |
| Suecia | - | - | - | - | - | - | - | - | + | | + | - |
| Reino Unido | -be | - | - | - | - | + | + | - | + | - | + | - |
| Europa - No UE | | | | | | | | | | | | |
| Bulgaria | -be | | + | - | + | + | | - | | | ?+ | - |
| Bielorrusia | -be | | + | - | + | + | | - | | | ?+ | - |
| Checoslovaquia | -be | | + | - | + | + | | - | | | ?+ | - |
| Hungría | -be | | + | - | + | + | | - | | | ?+ | - |
| Letonia | - | | + | - | + | + | | - | | | ?+ | - |
| Lituania | - | | + | - | + | + | | - | | | ?+ | - |
| Polonia | -be | | + | - | + | + | | - | + | | ?+ | - |
| Rusia | -+ | | + | - | + | + | | - | | | ?+ | - |
| Ucrania | -be | | + | - | + | + | | - | | | ?+ | - |
| Antipodas | | | | | | | | | | | | |
| Australia | - | - | - | - | -+ | - | - | - | - | -+ | - | - |
| Nueva Zelanda | - | - | - | - | -+ | - | - | - | - | - | - | - |
| Sudeste Asiático | | | | | | | | | | | | |
| China | ?+ | + | + | - | + | + | | + | | + | | - |
| Japón | - | - | + | - | + | + | + | + | + | ?- | | - |
| Corea | - | - | + | - | + | ?+ | + | + | + | ?+ | | - |
| Filipinas | + | ?+ | + | - | + | + | | + | + | + | | - |
| Tailandia | + | ?+ | + | - | + | + | | + | + | + | | - |

FA - Fiebre aftosa

EVC - Enfermedad vesicular del cerdo

PPC - Peste porcina clásica (cólera porcino)

PPA - Peste porcina africana

PR - Pseudorrabia (Enfermedad de Aujeszky)

GET - Gastroenteritis transmisible

DEP - Diarrea epidémica porcina

EJB - Encefalitis japonesa B

PRRS - Síndrome reproductivo y respiratorio porcino

B. suis - Brucella suis que causa brucelosis

CVRP - Coronavirus respiratorio porcino

EOA - Enfermedad del ojo azul

Espacios en blanco: ninguna información

- = Enfermedad ausente

+ = Enfermedad presente

-+ = Enfermedad ausente de algunas regiones pero presente en otras.

?- = Se supone que la enfermedad está ausente, pero puede estar presente a un nivel bajo.

?+ = Se supone que la enfermedad está presente, pero hay poca información.

be = Brotes esporádicos: Puede haber varios por año o espaciados o real riesgo de que ocurra uno.

Los países de Europa se consideran oficialmente libres de FA.

*Benelux: Bélgica, Los Países Bajos, Luxemburgo

*Península Ibérica: España y Portugal

*Italia incluye Cerdeña y Córcega

Figura 12-1

De vez en cuando ocurren brotes en granjas porcinas domésticas en África, aun en las grandes zonas de control de África del Sur, donde existe una política de sacrificio. Las granjas normalmente se infectan comiendo carne y sangre de jabalíes o a partir de infestaciones con garrapatas o bien de otros cerdos domésticos infectados. Si su granja porcina está en una región infectada de África, claramente está en riesgo. Para mantenerse libre, usted debe adoptar las medidas de bioseguridad descritas. El objetivo central de su bioseguridad debe ser mantener su granja a una distancia de seguridad de los jabalíes vivos o muertos, de sus garrapatas y de otros cerdos domésticos. Si la enfermedad todavía está presente en Cerdeña y su granja está allí o en Italia continental hay algún riesgo. En 1983 se diseminó de Cerdeña al continente en carne de verraco y podría hacerlo de nuevo. Las granjas de cerdos de Cerdeña podrían infectarse por contacto directo o indirecto con cerdos infectados. En granjas mantenidas dentro de instalaciones cerradas, la bioseguridad razonable debería evitar la contaminación. Si sus cerdos se crían al aire libre, la granja debe tener un doble cercado. Las garrapatas blandas no son un riesgo en Italia. Mientras la enfermedad todavía esté presente en Cerdeña, hay una pequeña probabilidad de que aparezca en cerdos de Europa Occidental que hayan recibido ilegalmente productos sin cocer de carne porcina infectada de Cerdeña. Este tipo de productos pueden ser traídos por turistas ignorantes de los riesgos para los cerdos domésticos y pueden ser usados para alimentar cerdos de corral o cerdos mascota. Usted tiene el deber de advertir a cualquier persona que tiene cerdos de corral o cerdos mascota de no alimentarlos con cualquier desperdicio doméstico. La amenaza principal para las granjas fuera de África es la introducción de productos de carne de cerdo infectados en la comida desechada de los aviones y naves que llegan de la mitad sur del África. Esto es poco probable que ocurra en la UE, América del Norte o en las Antípodas, debido a las estrictas reglas que rigen la eliminación de tales desperdicios, pero las reglas pueden no ser tan estrictas en otros países. Hay un pequeño riesgo teórico de que las gaviotas lleven trozos de este tipo de desperdicios de las naves a las granjas porcinas costeras. Alerta a su veterinario rápidamente si algunos de sus cerdos enferma con fiebre

alta, y si él sospecha PPA o PPC (no puede distinguirlas entre sí) tendrá que notificar a las autoridades veterinarias, que cerrarán su granja y llevarán a cabo pruebas de laboratorio. Si se confirma el diagnóstico de PPA la granja será sacrificada.

Signos clínicos

En la forma aguda de la enfermedad causada por cepas altamente virulentas, varios cerdos desarrollan una fiebre alta, de 40-42°C, pero pueden no mostrar ningún otro signo muy notable durante un par de días. Después pierden el apetito gradualmente y se deprimen. Si son cerdos de piel blanca sus extremidades (nariz, orejas, cola y patas) se ponen cianóticas (color azul-púrpura) y aparecen hemorragias, principalmente en la piel de las orejas y flancos. Se acuestan en grupos y se estremecen, respirando anormalmente y quizás tosiendo, y no quieren levantarse. Si se los obliga a levantarse se tambalean sobre sus patas. Al cabo de unos pocos días entran en coma y mueren. Las cerdas gestantes abortan. La enfermedad se extiende a través de la granja durante varios días o a veces más lentamente, en el curso de varias semanas y muchos cerdos mueren. Algunos pueden morir muy poco después de enfermar.

En Cerdeña el virus ha permanecido bastante virulento, pero en otros lugares se han hecho evidentes cepas menos virulentas. Algunos brotes de la enfermedad en países africanos, en los que el virus es endémico en la población de cerdos domésticos, son más leves, con una evolución más larga y diseminación más lenta a través de la granja y con menos muertes. Algunos cerdos afectados adelgazan mucho y dejan de crecer y desarrollan signos de neumonía, úlceras cutáneas y articulaciones hinchadas. Las cepas más atenuadas también pueden introducirse accidentalmente en las granjas porcinas de países fuera del África, con comida desechada por aviones, barcos o por viajeros que vuelven. En esos casos, la enfermedad puede pasar desapercibida por algún tiempo.

Diagnóstico

Los cerdos que mueren al principio de un brote pueden no tener ninguna lesión muy notable, pero a medida que la enfermedad progresa las lesiones se hacen

evidentes. Las hemorragias de color rojo brillante en los ganglios linfáticos, riñones, corazón y revestimientos de las cavidades corporales son hallazgos frecuentes. Puede haber también exceso de líquido hemorrágico en las cavidades corporales y líquido gelatinoso en los pulmones. El bazo puede estar agrandado, oscuro y desmenuzarse por presión ligera. El veterinario tendrá que enviar muestras a un laboratorio especializado en diagnóstico de PPC y de PPA. Las mejores muestras para enviar son sangre, ganglios linfáticos, bazo, y en casos crónicos, suero para serología. En caso de que sea PPC y no PPA, las amígdalas también pueden enviarse. El veterinario debe consultar con las autoridades veterinarias apropiadas cuál es la mejor forma de enviarlas. Las amígdalas porcinas son muy fáciles de encontrar. Poniendo al cerdo muerto sobre el lomo, corte la piel y carne por debajo y entre el hueso de la mandíbula y también la lengua. El par de amígdalas son dos placas grandes, rojas, de un tamaño aproximado a la mitad de su dedo pulgar o quizás ligeramente más grandes. Su superficie está cubierta de pequeños hoyos o depresiones. En África del Sur y en países fuera de África es esencial aislar e identificar el virus. Sólo unos seis laboratorios en el mundo pueden hacer esto. En países africanos en los que la enfermedad es endémica en la población porcina doméstica el veterinario sólo puede enviar muestras de suero para la detección de anticuerpos. El virus puede aislarse en cultivos primarios de médula ósea porcina o de leucocitos de sangre periférica. Las células infectadas tienen la propiedad de hemoadsorción, es decir que los eritrocitos de cerdo se adhieren a ellas. El virus también puede detectarse en células infectadas por medio de pruebas de inmunofluorescencia. Las pruebas de ELISA también se usan para detectar anticuerpos. En casos dudosos, pueden inyectarse las muestras en cerdos experimentales. Los títulos de anticuerpos en suero pueden valorarse de varias formas. Las pruebas de inmunofluorescencia indirecta (IFI) y las de ELISA parecen ser las más convenientes.

*El diagnóstico de laboratorio rápido
y preciso es esencial.*

Tratamiento

No existe ningún tratamiento.

- No se han desarrollado vacunas atenuadas o inactivadas eficaces y por lo tanto no hay ninguna disponible.
- La prevención en países fuera de África tiene que hacerse a nivel nacional, por medio de restricciones en la entrada de cerdos y productos de carne porcina, el hervido compulsivo de productos animales de desecho autorizados antes de alimentar con ellos a los cerdos y la aplicación de una política de sacrificio cuando se diagnostica la enfermedad.
- La prevención en África se basa en medidas destinadas a mantener los jabalíes y sus materiales contaminados lejos de la granja.

ENFERMEDAD DE AUJESZKY (EA) - PSEUDORRABIA (PR)

En Europa se prefiere el nombre "enfermedad de Aujeszky" (EA), en honor del húngaro que ayudó a identificar el agente causal, antes que pseudorrabia. Este se usa para evitar la confusión con la rabia, nombre que tiende a alarmar a las personas. Está totalmente desvinculado con la rabia. No obstante, pseudorrabia (PR) es el nombre más usado en América del Norte y otras partes del mundo. Los dos nombres, Aujeszky y pseudorrabia, son por consiguiente sinónimos. Pseudorrabia describe los signos clínicos de la enfermedad de Aujeszky en perros. Otro nombre antiguo es "prurito loco", que refleja el signo clínico más llamativo en el ganado vacuno. La enfermedad de Aujeszky (EA) es fundamentalmente una infección de los cerdos, que representan su único reservorio conocido. A veces se transmite naturalmente de los cerdos a vacunos, caballos, perros' y gatos individuales, que desarrollan signos neurológicos y rápidamente mueren. Estos animales son hospedadores definitivos y normalmente no lo diseminan. Nunca se ha comunicado que cause enfermedad en personas.

¿Debe usted preocuparse por la EA?

Existe un espectro amplio de riesgos y preocupación. A un extremo del espectro, si usted está involucrado con la cría de cerdos en Australia o Chile, que están muy alejadas de las regiones infectadas, su granja está absolutamente segura. Australia y Chile están libres del virus y debido a sus cuidadosos controles de importación, es improbable que se contaminen. Usted puede ignorar esta sección. En Canadá, el Reino Unido o Dinamarca su granja está relativamente segura frente a esta enfermedad porque se ha erradicado de los tres países. Sin embargo, si usted está criando en Canadá, debe saber que puede infectarse desde los EE.UU. Asimismo, si usted es un granjero porcino británico, no debe descuidarse; podría volver al Reino Unido proveniente de otros países de la UE, con el movimiento de cerdos, posiblemente para sacrificio, ahora que no hay ninguna barrera comercial. Si usted es un granjero porcino danés puede sentirse un poco más tranquilo en el sentido que es probable que su Asociación de Mataderos tenga el sentido común de no importar cerdos para sacrificar de países que tienen este virus. El virus podría pasar sobre mar de nuevo desde Alemania a algunas de las islas danesas, como lo hizo antes de que se financiara la vacunación de las granjas porcinas alemanas vecinas. El virus de la EA también fue considerado como erradicado de Alemania Oriental antes de su reunificación con Alemania Occidental, en la que el virus de la EA es enzoótico. Ha habido movimiento de cerdos del Oeste de Alemania a las granjas del Este desde la reunificación, por lo que si usted está relacionado con granjas porcinas del Este debe saber que su granja puede ser vulnerable. Varios países de la UE (además del Reino Unido y Dinamarca) están tomando diversas medidas para la erradicación de la EA, pero todavía están lejos de lograrlo. Si usted vive en estos países su granja está en riesgo. Están haciéndose esfuerzos importantes para eliminarlo de los EE.UU. (véase fig. 12-2). Hay cinco fases principales en el programa de erradicación. Los 24 estados en fase V se consideran actualmente libres de EA y los 8 en fase IV están muy cerca de ser considerados libres. Usted verá que Iowa está sólo en fase 11. Esto es debido a la concentración porcina, que representa el 25% de la cabaña nacional. Es una tarea desalentadora, pero se

espera que Iowa se aproxime a la fase V para el año 2000. Si usted es un granjero porcino de los EE.UU., todavía es una época arriesgada para usted. La erradicación está en marcha en Nueva Zelanda. En el otro extremo del espectro, la EA se ha extendido a la mayoría de las regiones de Italia, España y Portugal, Europa Central y Oriental, Sudeste Asiático, incluyendo China, y América Central y del Sur. Se considera que ha sido erradicado de un estado, Sonora, en México pero todavía es enzoótica en los otros.

| ERRADICACION DE LA PSEUDORRABIA DE LOS EE.UU. | | | | | |
|--|---|---|---------------------|---|--|
| Situación al 1 de diciembre de 1996 | | | | | |
| Etapa II | Etapa II/III | Etapa III | Etapa III/IV | Etapa IV | Etapa V |
| Iowa | Indiana Michigan Minnesota Nebraska N. Carolina | California Florida Georgia Hawaii Illinois Kansas Louisiana Massachusetts US. Missouri New Jersey Ohio Pennsylvania Texas | Wisconsin | Alabama Arizona Arkansas Kentucky Oklahoma S. Dakota Tennessee Islas Vir- genes | Alaska Colorado Connecticut Delaware Idaho Maine Maryland Mississippi Montana Nevada New Hampshire Nuevo México Nueva York N. Dakota Oregón Puerto Rico Rhode Island S. Carolina Utah Vermont Virginia Washington W. Virginia Wyoming |
| (1) | (5) | (13) | (1) | (8) | (24) |

Datos cortesía de USDA-APHIS-VS

Figura 12-2

Para muchos lectores de este libro, por consiguiente, no es una enfermedad exótica y es una amenaza constante para sus granjas. Usted debe vacunar rutinariamente.

Importancia de lo EA

- La EA es una enfermedad vírica económicamente importante, aunque no tanto como la peste porcina. Algunos gobiernos (por ej., del Reino Unido, Noruega, Dinamarca, Irlanda, los Países Bajos, Canadá, EE.UU. y Chile) la toman en serio y adoptan políticas de control que pueden incluir la vacunación masiva o, en el caso del Reino Unido y Dinamarca, políticas de sacrificio y erradicación.
- En una granja susceptible (no vacunada) pueden afectarse clínicamente grandes cantidades de cerdos y algunas cerdas pueden abortar. La mortalidad en lechones lactantes es alta, pero mucho menor en cerdos en crecimiento. Desgraciadamente, puede diseminarse por el viento, de tal forma que no hay que confiar completamente en las precauciones estándar de bioseguridad de la granja. En el lado positivo, hay sólo un serotipo del virus y las vacunas atenuadas son muy eficaces.

Signos clínicos

La granja de cría susceptible

El signo más temprano normalmente es la aparición de algunas cerdas gestantes que abortan. Si hay un perro de la granja en contacto estrecho con los cerdos, puede desarrollar una enfermedad nerviosa aguda muy grave que es penosa de ver y que siempre progresa hacia la muerte. Los gatos de las granjas desaparecen, presuntamente muertos, ~n lechones recién nacidos se desarrolla una enfermedad nerviosa intensa, aguda y fatal. Esto se evidencia en primer lugar por el aspecto apático, con pelo áspero. Los lechones dejan de mamar y en el término de 24 horas aparecen temblor, incoordinación, salivación excesiva y convulsiones y los ojos se mueven hacia adelante y atrás. A menudo emiten un chillido agudo. Los lechones lactantes afectados pueden mostrar una variedad de signos clínicos, como marcha en círculos, sentarse como un perro o yacer sobre un costado haciendo movimientos de remo con sus patas. Algunos pueden vomitar y otros pueden desarrollar diarrea. Mueren dentro de las 24-36 horas de la aparición de los signos neurológicos. La mortalidad en lechones puede ser muy

alta y acercarse al 100%. Las camadas posteriores pueden nacer débiles y/o comenzar a mostrar signos clínicos en cuanto nacen.

*Si las cerdas abortan, el perro de la granja tiene convulsiones y los lechones aparecen embotados, con pelo áspero y comienzan a agitarse, llame a su veterinario urgentemente.
La vacunación temprana puede reducir las pérdidas.*

Si hay cerdos destetados en la granja, los más jóvenes recientemente destetados desarrollan signos tempranos similares, pero más leves, que los lechones lactantes y en menor grado desarrollan signos nerviosos y mueren. A veces hay vómitos y diarrea. Si el virus es una cepa neumotrópica y causa neumonía y signos neurológicos, los cerdos destetados más viejos comienzan a estornudar, desarrollan un exudado nasal, respiran con dificultad y comienzan a toser. La infección por el virus tiende a causar brotes de neumonía enzoótica causada por *Mycoplasma hyopneumoniae* y puede desencadenar infecciones bacterianas secundarias por *Pasteurella multocida* y *Actinobacillus pleuropneumoniae*. Los cerdos destetados afectados presentan fiebre de 41-42°C (106-107°F). Muchos de los que desarrollan signos neurológicos y/o neumonía grave mueren, pero la tasa de mortalidad es normalmente menor del 10%. La mayoría se recuperan totalmente en 5-10 días, pero algunos pueden quedar con menor tamaño y con un desarrollo malo.

La granja de crecimiento/cebo susceptible

Los signos más precoces en este caso son normalmente depresión, falta de apetito, pelo erizado y fiebre de 41-42°C (106-107°F) y enfermedades respiratorias similares a las descritas anteriormente para los destetados más viejos. Relativamente pocos cerdos desarrollan signos neurológicos o pueden ser leves (por ej., temblores musculares). Aunque todos, o casi todos, los cerdos en

crecimiento y en cebo pueden estar afectados, la mayoría se recupera en 5-6 días y comienzan a crecer bien de nuevo cuando recuperan su apetito. La mortalidad normalmente es menor del 2%.

Variaciones del cuadro clínico anterior

Estas son frecuentes, en parte debido a las variaciones en la virulencia de diferentes cepas del virus y en parte a causa del diferente nivel inmune de los cerdos. Si el virus es atenuado, una granja puede seroconvertir y hacerse positiva en pruebas serológicas de rutina sin que las personas que atienden a los cerdos hayan notado que sucede algo serio. Todas las cepas del virus tienen una afinidad por los nervios. Algunas también tienden a tener una fuerte afinidad por el tracto respiratorio, causando neumonía grave, mientras otras no lo hacen. En la producción porcina moderna, el ganado vacuno normalmente no se cría en las proximidades de los cerdos, pero en las granjas en las que algunos vacunos pueden enfermar, desarrollan un prurito intenso y pueden morir. Los gatos de la granja también pueden desarrollar signos neurológicos y morir.

Diagnóstico

En brotes intensos agudos puede hacerse un diagnóstico presuntivo fuerte en base a los signos clínicos típicos, particularmente los que se observan en lechones recién nacidos. El diagnóstico se fortalece aún más si los perros, gatos, ganado vacuno o caballos están afectados. Por otro lado, en brotes más leves y en granjas de cebo, donde no hay ningún lechón lactante, el diagnóstico puede ser difícil o imposible. Además, incluso cuando los lechones lactantes están afectados, esta enfermedad puede confundirse fácilmente con el síndrome reproductivo y respiratorio porcino (PRRS), que es causado por un tipo completamente diferente de virus. Ambas enfermedades causan abortos, el nacimiento de camadas débiles y prematuras y una elevada mortalidad de lechones, en el PRRS no hay ningún signo neurológico en lechones y destetados. La enfermedad en cerdos en cebo también puede ser confundida con la influenza, que produce signos clínicos similares y sigue un curso algo similar. Para confirmar el diagnóstico usted tendrá que acudir a las pruebas de laboratorio. Deben enviarse lechones jóvenes muertos

enteros si es posible. Si no, pueden enviarse las amígdalas y tinciones hechas de la región faríngea en portaobjetos (véase cap. 15 Hisopos). El laboratorio debe poder hacer una prueba de anticuerpos fluorescentes rápida (PAF) y tener los resultados en cuestión de horas. Esta prueba es bastante fiable en lechones lactantes, pero mucho menos en cerdos en crecimiento/cebo, por lo que un resultado negativo puede ser falso y no fiable. En cerdos en crecimiento/cebo tiene que intentarse el aislamiento del virus y esto retarda el resultado considerablemente. Los mejores tejidos para enviar para estos fines son el cerebro, bazo y pulmón, que deben mantenerse en hielo durante el transporte. Si no se dispone de ningún cerdo muerto pueden enviarse hisopos nasales en medio de transporte que contenga antibióticos. Pueden hacerse pruebas en muestras de sangre de los cerdos en la fase temprana de la enfermedad y de los cerdos recuperados en busca de un aumento de anticuerpos, pero esto retrasa el resultado aproximadamente 2 semanas. El aislamiento del virus se lleva a cabo en cultivos celulares. El virus produce cambios en las células (acción citopatogénica) y puede ser demostrado por pruebas con anticuerpos fluorescentes. Se ha desarrollado una variedad de pruebas serológicas para el virus de Aujeszky, incluyendo pruebas de seroneutralización, ELISA y pruebas de aglutinación del látex. El ELISA es normalmente la prueba de elección y se obtienen resultados bastante rápidamente. Los equipos de ELISA se encuentran disponibles en el mercado y algunos de ellos pueden diferenciar los anticuerpos producidos por virus de vacunas con delección de genes de los producidos por la infección natural de un virus salvaje.

Lesiones postmortem

La EA produce daño en el sistema nervioso porcino, pero este daño (es decir las lesiones) solo pueden verse a través de un microscopio, no a simple vista. Las únicas lesiones macroscópicas que pueden ser observadas a simple vista son las de los pulmones y vías respiratorias y zonas de necrosis en las amígdalas y los órganos abdominales. Una persona inexperta en cerdos no podría distinguir las lesiones de la EA de las causadas por la influenza, PRRS, Mycoplasma

hyopneumoniae, Actinobacillus pleuropneumoniae o Pasteurella multocida, de modo que, a menos que usted sea un veterinario entrenado, probablemente es una pérdida de tiempo analizar los cerdos sospechosos de haber muerto por EA.

Tratamiento

- No hay ningún tratamiento específicamente disponible contra el virus.
- Ningún tratamiento es eficaz en cerdos lactantes.
- Los antibióticos prevendrán las infecciones secundarias, particularmente del sistema respiratorio y también reducirán el daño bacteriano.

Control del manejo y prevención

Vacunación de la granja

En países que están libres del virus de la EA, no se practica la vacunación y generalmente no se permite. En las zonas enzoóticas y de alto riesgo se practica la vacunación de rutina y puede ser obligatoria, como parte de un plan de erradicación. El gran avance en la vacunación fue el desarrollo de vacunas a virus atenuados marcadores con delección de genes. En estos virus, una pequeña parte del código genético del ADN vírico ha sido eliminada, de tal forma que el virus no sólo es apatógeno cuando se multiplica en cerdos (produciendo de esa forma inmunidad pero no enfermedad) sino que tampoco estimula la formación de un conjunto completo de anticuerpos. Esto es porque el fragmento faltante de código genético no codifica un antígeno, y por consiguiente éste no se encuentra en el virus de la vacuna. Algunos equipos serológicos especiales disponibles comercialmente pueden distinguir los anticuerpos que han sido estimulados por la vacuna marcadora de aquéllos que han sido estimulados por la infección natural con un virus salvaje con su genoma completo. Las granjas de una zona control y una de erradicación pueden vacunarse para protegerlos de las peores consecuencias del virus de la EA virulento y al mismo tiempo controlarlos serológicamente en busca de una infección natural. El uso extendido de vacunas marcadoras con delección de genes en una región controlada tiene la ventaja añadida de reducir la diseminación del virus salvaje y reducir además los niveles

de virus en la región. Hay sólo un serotipo principal del virus de la EA, que produce una inmunidad duradera fuerte. Los cerdos vacunados pueden infectarse, pero la multiplicación del virus en los tejidos de los cerdos es limitada y por ello se contamina menos el medio ambiente. La vacunación también impide al virus atravesar la placenta de cerdas gestantes para infectar los lechones del útero. Los lechones que son amamantados por cerdas vacunadas reciben protección a través del calostro, que dura aproximadamente 6-8 semanas. Esta es la edad en la que el virus de la EA virulento produciría el mayor daño. Durante este tiempo los cerdos no pueden vacunarse con éxito porque los anticuerpos maternos neutralizan el virus de la vacuna antes de que haya tenido tiempo de estimular una inmunidad.

Control nacional o regional y programas de erradicación

Los países individuales y las regiones dentro de los países están intentando suprimir o eliminar el virus de la EA de diversas maneras (por ej., Irlanda, Noruega, los Países Bajos, Francia, EE.UU. y México). El enfoque usado es la vacunación masiva de todos los cerdos comerciales para matadero de 8-12 semanas de edad con una vacuna inactivada relativamente barata. El stock de cría se vacuna con una vacuna con delección de genes de mayor duración durante un período limitado para reducir el nivel de virus en la población porcina. Esto se combina con pruebas de rutina en sueros de cerdas usando el ELISA diferencial para monitorizar la infección natural. También se han desarrollado pruebas para el uso en calostro, que es más fácil de obtener que la sangre. La enfermedad también puede hacerse de declaración obligatoria (es decir, cuando un veterinario la diagnostica tiene que informar a las autoridades, que adoptan las medidas apropiadas).

Si su granja de cerdos se encuentra en una región en la que la EA es enzoótica, vacune la granja rutinariamente.

Erradicación en la granja

Primero pruebe e identifique cómo llegó antes de decidir cuál es la mejor opción.

Si su granja está infectada y la enfermedad se encuentra en un estado estable hay diferentes métodos para erradicarla.

1. Sacrifique la granja, limpie y desinfecte las instalaciones y repueble con stock de reposición negativo. Esto es caro y es improbable que sea eficaz en relación a los costos en la mayoría de las granjas comerciales.
2. En una unidad de producción de destetados, vacune todo el stock de reproductoras con vacuna con delección genética. Después chequee todas las cerdas con el ELISA diferencial y elimine las que son positivas para el virus salvaje.

Siga con una de dos opciones:

- a. Vacíe la instalación de los destetados y críe los cerdos en otra parte. Además, después que todos los cerdos en crecimiento/ cebo se han sacrificado y/o los más jóvenes de ellos se han criado en otra parte, reabastezca gradualmente las instalaciones de destetados, en crecimiento y en cebo a medida que las cerdas son destetadas o
- b. Cambie a un sistema de tres sitios o de sitios múltiples con instalaciones todo dentro/ todo fuera.

Precauciones en la granja

Si su granja está libre del virus de la EA, usted debe por supuesto tratar de mantenerla libre, pero esto no siempre es fácil de lograr, particularmente en una zona con gran densidad de cerdos. Desgraciadamente, el virus de la EA puede diseminarse con el viento a varios km sobre la tierra y mucho más en agua, de tal forma que las precauciones estándar de bioseguridad de la granja como las descritas anteriormente en el capítulo 2 pueden no ser totalmente suficientes para mantenerlo fuera de su granja. Asimismo, se piensa que el semen de verracos

infectados lo disemina, por lo que el uso de inseminación artificial con semen comprado podría, en teoría, contaminar la granja.

El virus de la EA puede diseminarse de granja a granja por el viento.

Las ratas, que normalmente se consideran hospedadores definitivos, también se infectan y se cree que diseminan el virus de granja a granja. Esta posibilidad es negada por algunas autoridades en el tema.

Los cerdos infectados pueden transformarse en portadores subclínicos a largo plazo. Cualquier cerdo de reposición que entre a las instalaciones debe provenir de fuentes seguras conocidas y debe ser puesto en cuarentena. Estos animales deben, como mínimo, mantenerse separados físicamente de sus cerdos, durante por lo menos 1 mes, preferentemente 6 semanas, y hacer pruebas de sangre antes de la integración. El virus de la EA puede encontrarse en las amígdalas de verracos salvajes y excretarse de forma intermitente. Asegúrese que la granja es impenetrable para los jabalíes.

Si hay riesgo de EA en la zona controle el estado de salud de su stock de reposición y manténgalo separado durante 1 mes después de su llegada.

El agente causal es un herpesvirus, y como sucede con los herpesvirus humanos (por ej., los que producen herpes simple y varicela), el virus de la EA puede quedar latente en las células nerviosas porcinas. El estrés (por ej., el estrés por transporte) puede reactivar el virus y el cerdo comienza a eliminar virus de nuevo. La principal forma de diseminación entre los cerdos es por aerosoles y el contacto nariz a nariz. No se disemina por heces u orina.

Se cree que el virus de la EA no sobrevive mucho tiempo en la carne porcina, y si esto es verdad, la alimentación ilegal con desechos de carne porcina a los cerdos vecinos es improbable que desencadene un brote que luego pueda diseminarse a su granja. Sin embargo, se ha informado que granjas de visones se han infectado por alimentar los animales con productos de carne porcina desechados. Los camiones que han llevado cerdos infectados y no se lavan no parecen ser un factor importante en la diseminación de la EA como, por ejemplo, para la EVC. No obstante, sería imprudente no adoptar métodos seguros de cargar sus cerdos para el matadero.

ENFERMEDAD DEL OJO AZUL (EOA)

(Así llamada porque todo el ojo desarrolla un tinte azulado como resultado de la opacidad de la córnea). La enfermedad del ojo azul (EOA) se caracteriza por signos clínicos de trastorno neurológico, problemas de la reproducción y opacidad de la superficie de los ojos (opacidad de la córnea). Se cree que es causada por un paramixovirus.

¿Debe preocuparse usted por lo enfermedad del ojo azul (EOA)?

La EOA se reconoció por primera vez en México central en 1980 y se diagnosticó después en muchas otras regiones de ese país. Si usted cría cerdos en México, debe preocuparse por ella. Nunca se ha diagnosticado en ningún otro país y es improbable que se disemine a ellos. En Japón, un paramixovirus (el virus Sendai) puede causar trastornos neurológicos y problemas de la reproducción, pero probablemente es un virus diferente. Si usted se dedica a la cría de cerdos fuera de México y su país tiene controles estrictos acerca de las importaciones de cerdos vivos, particularmente provenientes de México, no se preocupe. ¡Pero tenga cuidado! Usted puede confundir la encefalitis de Ontario (la forma neurológica de la enfermedad emética y consuntiva) que ocurre en Europa y América del Norte con esta enfermedad.

Si usted cría en México y de repente los lechones desarrollan convulsiones, valore la enfermedad del ojo azul, encefalitis de Ontario o pseudorabia.

Signos clínicos

Cuando la enfermedad aparece primero en una granja de cría susceptible, los primeros signos clínicos se ven normalmente en las salas de partos. Los lechones están encorvados, con pelaje áspero durante un corto tiempo y después, de repente, desarrollan signos neurológicos agudos. Tienen dificultad para caminar, empiezan a estremecerse y se sientan en posturas anormales. Algunos yacen de costado, hacen movimientos de remo con sus patas y mueven sus globos oculares de un lado a otro. Los ojos de algunos lechones lagrimean y los párpados se inflaman y se pegan. Los más afectados son los lechones de menos de 2 semanas de edad. Hasta un 90% muere. Los lechones destetados de más edad pueden desarrollar un color azulado de las pupilas (centros negros). Hasta un 65% de las camadas puede estar afectado. La enfermedad desaparece lentamente y espontáneamente después de varias semanas.

Los cerdos de más de 1 mes de edad o mayores muestran signos transitorios más leves de pérdida de apetito, fiebre, estornudos y tos. Los signos neurológicos, como la marcha tambaleante, son menos frecuentes. Algunos cerdos adultos también muestran signos clínicos, incluyendo el color azulado de los ojos. Hay una tasa de repeticiones aumentada en cerdas, que dura aproximadamente 6 meses. Puede haber abortos y nacidos muertos. Hasta un 40% de los verracos presenta agrandamiento testicular, que normalmente es unilateral, seguido de encogimiento, con la consiguiente pérdida de fertilidad.

La ECA no es motivo de preocupación a menos que usted críe en México.

Diagnóstico

En brotes graves agudos puede hacerse un diagnóstico presuntivo fuerte basado en los signos neurológicos, la opacidad de la córnea, la esterilidad y las alteraciones del testículo. Para la confirmación del diagnóstico presuntivo deben hacerse pruebas serológicas en el laboratorio. El aislamiento del virus a partir del tejido cerebral también puede demostrarse.

Postmortem

No hay ninguna lesión indicativa de EOA que pueda observarse a simple vista.

Enfermedades similares

Las enfermedades con signos clínicos similares incluyen la enfermedad de Aujeszky (EA), PRRS, encefalitis de Ontario (enfermedad emética y consuntiva) y la brucelosis. Sin embargo, ninguna de ellas tiene todos los signos clínicos de la EOA.

Tratamiento

- No hay ningún tratamiento eficaz.

Control del manejo y prevención

- **Vacunación** Este debería ser un método útil cuando se desarrolle una vacuna eficaz.
- **Bioseguridad** Esta debe reducir las probabilidades de que su granja se infecte. Lea la sección final de este capítulo.
- **Erradicación en la granja** Una vez que una granja se ha infectado y los signos clínicos han desaparecido, el virus puede desaparecer. Para ayudar este proceso, no introduzca stocks de reposición en la granja durante 1-2 meses.

BRUCELOSIS

La brucelosis en cerdos es causada por una bacteria denominada *Brucella suis*. Hay cinco tipos diferentes, denominados biotipos, que se comportan de formas ligeramente diferentes fuera del cerdo. En la mayor parte del mundo donde *B. suis* infecta cerdos, los biotipos más frecuentes que causan enfermedad son los biotipos 1 y 3 y el biotipo 2 en Europa. El biotipo 2 es enzoótico en poblaciones de liebres salvajes en Europa del Norte y Central. Las liebres lo transmiten a los cerdos. El biotipo 4 es enzoótico en renos y caribúes en Siberia, Alaska y Canadá. Generalmente no se mantienen cerdos donde abundan renos y caribúes y se cree que el tipo 4 no es muy patógeno para los cerdos. Los casos humanos de infección por tipo 4 no se han adquirido a partir de los cerdos.

¿Debe preocuparse usted por la brucelosis?

B. suis no está presente en el Reino Unido o Irlanda y si usted trabaja en estos países no necesita preocuparse por ella. Se creía que había desaparecido de Francia y Dinamarca porque no se había diagnosticado ningún caso clínico durante varios años. Entonces, durante los últimos años se establecieron granjas al aire libre que, por supuesto, se expusieron a las liebres. Por lo menos una de éstas en cada país contrajo brucelosis de las liebres infectadas. Las liebres asociadas con el brote francés (Normandía) habían sido introducidas recientemente de Polonia por cazadores, porque la población de liebres en el Norte de Francia había caído a muy bajos niveles. Se supone que *B. suis* todavía es enzoótica en la población de liebres de Escandinavia y Europa Central, pero no hay evidencias suficientes para definir la zona precisa en la que existen liebres infectadas. Está presente en los EE.UU., América del Sur, parte de Asia y Australia.

Importancia de la brucelosis

- La *Brucella suis* no es un microorganismo epizoótico altamente infeccioso como, por ejemplo, GET o FA. Se disemina lentamente entre y dentro de las granjas y usted debe poder mantenerla fuera de su explotación si toma

precauciones adecuadas. Pero es una enfermedad seria y siempre se debe pensar en ella como tal.

Si sospecha la presencia de brucelosis en su granja, tenga gran cuidado en que usted y otras personas que atienden los cerdos no se infecten. Consulte a su veterinario.

- Si entra en su granja, es difícil de eliminar. Causa pérdidas reproductivas a largo plazo y algunos biotipos (1 y 3 particularmente) también causan una enfermedad muy desagradable en el ser humano. Afortunadamente, el biotipo tipo 2 de la liebre es menos patógeno para las personas.

Signos clínicos

En una granja de cría susceptible

El signo más precoz normalmente son algunas cerdas gestantes que abortan. Ningún otro cerdo parece estar afectado. Si los abortos tempranos son poco numerosos, pueden ser pasados por alto, particularmente en cerdas alojadas sueltas y en granjas al aire libre.

Si las cerdas abortan en todas las fases de la gestación y la granja está en una región de brucelosis porcina, consulte con su veterinario y pida un diagnóstico exacto.

El primer signo que se registra después puede ser un porcentaje elevado de repeticiones y exudados vaginales. Estas tienen lugar 30-50 días después de la cubrición, si la enfermedad ha sido introducida a la granja por un verraco infectado. Las hembras son infectadas por él en la cubrición. Si las cerdas ya están gestantes los abortos pueden ocurrir en cualquier fase. La infección se origina en materiales contaminados o en los exudados vaginales.

En el verraco, la B. suis tiende a multiplicarse en los testículos y/o las glándulas reproductoras accesorias masculinas y después se elimina en el semen durante períodos prolongados. Los tractos reproductivos de cerdas y cerdas jóvenes se infectan cuando son cubiertas por el verraco o inseminadas artificialmente. Esto produce una gran proporción de abortos muy tempranos. La infección de los tractos reproductivos de las cerdas no es permanente y con el tiempo desaparece espontáneamente. En contraste, la infección en el tracto reproductivo de los verracos es normalmente permanente y el daño que produce es irreversible. Después puede observarse que algunos de los verracos tienen los testículos aumentados de tamaño. Unos pocos cerdos en crecimiento y adultos y un número ligeramente mayor de lechones lactantes y destetados comienzan a desarrollar parálisis parcial o total en sus cuartos posteriores. Este es el resultado de la infección, que lesiona la médula. Algunos cerdos pueden estar cojos, con las articulaciones hinchadas. Es probable que la mortalidad sea baja y la enfermedad puede diseminarse lentamente, pero el daño a largo plazo para la producción puede ser serio.

Diagnóstico

La combinación de abortos, repeticiones, exudados vaginales, testículos del verraco hinchados, cerdos cojos y cerdos jóvenes con parálisis posterior es fuertemente sugestiva, pero tienen que realizarse pruebas de laboratorio para hacer un diagnóstico definitivo. Las mejores muestras para enviar son los lechones abortados, hisopos de exudados vaginales, cerdos muertos y muestras de sangre de por lo menos 10 cerdas, preferentemente de aquéllas que han abortado o han repetido. El método de laboratorio más sensible y exacto es cultivar e identificar al microorganismo en un medio selectivo, lo que no es difícil. Los productos del aborto contienen gran cantidad de microorganismos. El microorganismo también puede cultivarse a partir del semen, testículos y órganos accesorios, ganglios linfáticos, líquido de las articulaciones hinchadas y, en las fases tempranas, de la sangre. Pueden llevarse a cabo una variedad de pruebas serológicas en las muestras de sangre, incluyendo las pruebas de aglutinación y de fijación de complemento, ELISA, pruebas en tarjetas y placas. Se encuentran

resultados falsos positivos y falsos negativos, que es la razón por la cual usted debe hacer pruebas en sangre de por lo menos 10 cerdas y verracos, preferentemente más. Las pruebas serológicas no son fiables para el diagnóstico en cerdos individuales y sólo deben hacerse como pruebas de granja.

Postmortem

Sería arriesgado abrir un cerdo muerto para buscar lesiones. En las fases tempranas de la enfermedad el microorganismo se disemina por todo el cuerpo del cerdo. Incluso en las fases más tardías está bastante diseminado. Usted puede infectarse a través de cortes diminutos y abrasiones en sus manos o salpicándose o frotándose los ojos o boca.

No abra un cerdo muerto para hacer un examen postmortem. El riesgo de contraer una brucelosis es demasiado grande.

Tratamiento

- El tratamiento con antibióticos no es muy eficaz y generalmente no debe intentarse. Deben sacrificarse los cerdos afectados.
- Si su granja se infecta, el método más fiable de control es matar la granja, limpiar las instalaciones y reabastecerse con cerdos libres de brucelas. Este también es el procedimiento más seguro desde el punto de vista de las personas que atienden a los cerdos y del público y a largo plazo es el menos costoso. Dependiendo del país en el que usted trabaja, puede ser obligatorio hacerlo.

Si su granja se infecta el mejor curso de acción es matar la granja, limpiar las instalaciones y reabastecerse con cerdos libres de brucelas.

- Otros enfoques incluyen hacer pruebas de sangre reiteradas de la granja, con eliminación de los cerdos que reaccionan positivamente. Esto puede ser eficaz sólo si unos pocos cerdos están infectados, pero es probable que sea infructuoso si muchos cerdos son positivos.

Control del manejo y prevención

- **Vacunación**

Las vacunas contra brucelas que se han usado masivamente para la brucelosis del ganado vacuno no son eficaces en cerdos. La baja incidencia de la enfermedad no ha hecho rentable el desarrollo de vacunas para los cerdos y no hay ninguna disponible.
- **Programas de control y erradicación nacionales o regionales**
- Hay un movimiento en varios países, incluyendo los EE.UU., para eliminar gradualmente esta enfermedad, principalmente por sacrificio obligatorio de granjas en las que se diagnostica el microorganismo, combinado con otros procedimientos que dependen del programa en particular.
- **Precauciones en la granja**
- Si su granja está libre de *Brucella suis* usted debe mantenerla así, adoptando los métodos de bioseguridad descritos en la última sección de este capítulo. El método principal de diseminación es por contacto de cerdo a cerdo, a través de la transmisión venérea durante la cubrición y por la inseminación artificial casera hecha en la granja. Otros materiales incluyen el hozado o ingesta de lechones abortados, lechones muertos o materiales contaminados por exudados vaginales de las cerdas que han tenido un aborto. La exposición de la piel cortada o con abrasiones a materiales infectados también puede producir transmisión. Las cerdas eliminan el microorganismo por la vagina durante por lo menos 30 días después de abortar, a veces más tiempo. Las que amamantan también eliminan el microorganismo en la leche, que infecta a sus lechones. El microorganismo no se disemina por el viento y raramente lo hace sobre otros vectores, por lo que la defensa principal de su granja depende de la prevención de la

exposición a cerdos infectados y de la introducción de cerdos de reposición libres de brucelas.

- Protección del personal La brucelosis en los seres humanos, también llamada fiebre de malta, es una enfermedad seria duradera que no responde bien al tratamiento. Las personas infectadas sufren ataques reiterados de enfermedad clínica durante muchos años. Causa una variedad de síntomas, que incluyen dolores de cabeza intensos, meningitis y pesadillas, lumbalgia grave, depresión y falta de energía e interés, daño testicular y cambios de la personalidad. Es por consiguiente esencial que si el microorganismo infecta su granja, usted tome todas las precauciones para evitar que las personas se infecten.

Si la granja se infecta tome todas las precauciones para evitar que las personas se infecten.

Precauciones principales a tomar

- Use ropa protectora y quítesela y lave sus manos antes de comer.
- Use guantes de goma para manejar cerdos afectados o materiales infectados.
- Proteja sus ojos contra salpicaduras de material infectado.
- No toque sus ojos ni se ponga los dedos o cualquier instrumento en la boca al trabajar con cerdos afectados.
- Proteja la piel desnuda de sus brazos o cara que pueda tener cortes y abrasiones.
- Líbrese lo más pronto posible de la enfermedad.

PESTE PORCINA CLASICA (PPC) - COLERA PORCINO (CP)

La peste porcina clásica (PPC), conocida también como cólera porcino (CP) o sencillamente como peste porcina, es una enfermedad vírica específica del cerdo. No afecta ninguna otra especie. Es una enfermedad de declaración obligatoria en la mayoría de los países del mundo.

Importancia de la PPC

- La PPC es una de las enfermedades víricas porcinas pandémicas más perjudiciales económicamente en el mundo. Muchos gobiernos la toman muy en serio y adoptan políticas de control estrictas, que incluyen vacunación o sacrificios compulsivos y políticas de erradicación.
- En una granja susceptible (no vacunada) casi todos los cerdos son afectados. Produce una enfermedad generalizada, que incluye fiebre, malestar, falta de apetito, diarrea, parálisis, aborto, momificación y nacimiento de lechones temblorosos. La mortalidad es alta.
- Afortunadamente, existe sólo un serotipo del virus y las vacunas atenuadas son muy eficaces. Tampoco se disemina por el viento o por medio de insectos o pájaros, por lo que las precauciones normales de bioseguridad de la granja deberían mantenerla alejada. Sin embargo, persiste en carne cruda y curada y no debe alimentarse a los cerdos con estos productos.

¿Debe preocuparse usted por la PPC?

Si su granja porcina está en los Estados Unidos, Canadá, Chile, Australia, Nueva Zelanda o Irlanda, que pueden considerarse como países libres y que es muy improbable que se recontaminen, no es necesario preocuparse por ella. Si su granja porcina está en Europa Occidental, la mayor parte de la cual puede considerarse como una región franja (es decir, libre del virus pero con riesgo de reinfecciones) usted debe preocuparse, porque aunque su país probablemente esté libre del virus, hay un riesgo real de que podría volver a partir de Alemania, Austria, Europa Central o Europa Oriental. Si su granja porcina está en Alemania,

Austria o Polonia, aunque la población porcina doméstica está libre del virus, es endémico en la población de verracos salvajes, lo que representa una amenaza para su explotación. Esto también podría ser aplicable para Italia. Si su granja porcina está en el Sur de Brasil, aunque su zona puede estar libre del virus, existe el riesgo de que vuelva a aparecer del Norte. Se cree que el virus es endémico (enzoótico) a lo largo del resto de Europa Central y Oriental, Sudeste Asiático y África, por lo que si usted está involucrado en la producción porcina de cualquiera de estas zonas, puede necesitar vacunar a sus cerdos rutinariamente.

Signos clínicos

Si usted está involucrado en la cría de cerdos en alguna de las regiones franja identificadas más arriba, deberá poder reconocer la sintomatología clínica temprana para que pueda alertar a su veterinario. Si se sospecha la enfermedad se informará a las autoridades. Se deben llevar a cabo pruebas de laboratorio y, dependiendo de la política de su país, probablemente la granja tenga que ser sacrificada, una experiencia muy penosa aun cuando usted reciba una compensación económica. El virus que causa la PPC varía en virulencia. Algunas cepas son muy virulentas y causan enfermedad aguda (es decir, rápida) seria. Algunas cepas son de virulencia baja y causan enfermedad crónica (es decir, duradera), otras son intermedias y causan enfermedad subaguda.

Enfermedad aguda

Los signos clínicos normalmente aparecen primero en un número pequeño de cerdos en crecimiento que muestran signos inespecíficos de depresión, sueño y resistencia a levantarse o comer. Si usted lo consigue, ellos pueden dirigirse al comedero, pero comen muy poco o nada y se alejan para echarse de nuevo. Caminan y permanecen tumbados con sus cabezas gachas y las colas flácidas. En el curso de los pocos días siguientes estos signos se hacen más marcados y se afectan más cerdos. Los lechones más jóvenes pueden parecer fríos, tienen escalofríos y se amontonan. Los cerdos inicialmente afectados pueden parecer constipados, pero esto generalmente cambia a una diarrea amarillo-grisácea a medida que la enfermedad progresa. Tempranamente, algunos cerdos pueden desarrollar conjuntivitis (inflamación de la superficie del ojo) con exudados

acuosos. Esto empeora, el exudado se hace más espeso con el tiempo, hasta que algunos tienen los párpados completamente cerrados y adheridos. Un signo precoz constante que persiste a lo largo de toda la enfermedad hasta justo antes de la muerte, es una fiebre alta, de más de 42°C (107°F). Verifique las temperaturas rectales de los cerdos enfermos. Si son muy altas sospeche PPC.

Si varios de sus cerdos se han vuelto somnolientos, se niegan a levantarse o comer, y dejan colgar sus cabezas y colas, tome sus temperaturas. Si la mayoría son superiores a 42°C (107°F), llame a su veterinario urgentemente.

A medida que la enfermedad progresa los cerdos afectados adelgazan mucho y se debilitan y desarrollan una marcha tambaleante. Inicialmente es probable que esto se produzca por la debilidad, pero después es debido a la infección y daño de los nervios espinales. La parálisis parcial de las extremidades posteriores resulta en una marcha deambulante y una tendencia a caerse a una posición sentada o yacente. La diarrea empeora y algunos cerdos vomitan una bilis amarillenta. La piel de los cerdos toma un color purpúreo, primero encima de las orejas y en la cola, seguida por el hocico, patas, panza y lomo. Los cerdos afectados mueren en 10-20 días. Algunos cerdos tienen convulsiones antes de la muerte.

Enfermedad subaguda

Los signos precoces en cerdos en crecimiento son similares, pero progresan más lentamente y son menos graves. Los cerdos afectados pueden estar enfermos durante 30 días antes de que mueran.

Enfermedad crónica y aberrante e infección persistente

El virus puede atravesar la placenta y puede infectar los lechones en el útero de la cerda. Las cerdas que se han vacunado inadecuadamente y se infectan, o las cerdas que se infectan con un virus de virulencia baja, pueden parecer normales, pero pueden dar a luz lechones temblorosos, muchos de los cuales mueren. (Nota: hay también otras causas de temblor o de lechones temblorosos.) Si el

virus atraviesa la placenta antes de que el sistema inmune de los lechones se haya desarrollado, ellos pueden nacer aparentemente sanos, aunque posiblemente débiles y pueden crecer para transformarse en portadores persistentes sin mostrar signos clínicos. Ellos eliminan virus, por lo que constituyen una amenaza para otros cerdos. A las varias semanas o meses de edad, pueden desarrollar los signos clínicos típicos, pero es probable que éstos sean más leves, duren mucho más tiempo y sin temperaturas elevadas. El virus que infecta a los lechones en el útero puede causar otros efectos, como muerte, momificación, aborto o el nacimiento de lechones débiles, algunos de los cuales pueden ser deformes. La vacunación de cerdas durante la gestación con alguna de las vacunas originales con virus atenuados producía infección transplacentaria de los lechones en el útero, con resultados adversos similares. Se afirma que las vacunas atenuadas modernas son más seguras. Las cepas de baja virulencia del virus también pueden multiplicarse en los tractos reproductores de verracos no vacunados o de verracos que se han vacunado inadecuadamente. Se pensaba que el propio virus de la vacuna de algunas de las vacunas atenuadas antiguas hacía esto mismo y producía repeticiones en celo y abortos.

Diagnóstico

En brotes agudos o subagudos puede hacerse un diagnóstico presuntivo por los signos clínicos típicos y las lesiones postmortem, pero la peste porcina africana y la infección con *Salmonella choleraesuis* producen algunos signos y lesiones similares. *Salmonella choleraesuis* frecuentemente es una infección concurrente al virus de la PPC, activada a partir de su estado latente por la infección con el virus de la PPC. En casos crónicos los signos clínicos y lesiones son menos diagnósticos y sólo pueden hacer surgir la sospecha de una PPC. En todos los casos sospechosos, deben hacerse pruebas de laboratorio para confirmar el diagnóstico. Las investigaciones normalmente son llevadas a cabo por las autoridades.

El diagnóstico de laboratorio exacto es esencial.

Es mejor enviar cerdos muertos enteros al laboratorio de diagnóstico para que los patólogos puedan tomar muestras de lo que ellos quieran. Si pueden enviarse sólo muestras, las amígdalas son lo mejor. Las amígdalas porcinas son muy fáciles de encontrar. Corte la piel y carne por debajo y entre el hueso de la mandíbula y también la lengua. El par de amígdalas son dos placas grandes, rojas, de un tamaño aproximado a la mitad de su dedo pulgar o quizás ligeramente más grandes (véase el cap. 15 Hisopo). No las congele, pero envíelas en hielo. El virus está presente en todo el cuerpo. Además de las amígdalas, los mejores órganos para enviar son el bazo, riñones y las últimas porciones del intestino delgado (antes de que se encuentre con el intestino grueso). El laboratorio debe poder llevar a cabo pruebas rápidas y comunicarle el diagnóstico en el mismo día que se reciben las muestras.

Una prueba rápida y bastante exacta que se ha usado durante varios años es la de inmunofluorescencia directa (IFD) llevada a cabo en cortes por congelación de las amígdalas u otros órganos. A veces pueden existir resultados falsos negativos, pero esto puede evitarse si se prueba un número suficiente de amígdalas. El virus de la PPC también reacciona de forma cruzada en la prueba de IFD con el virus de la diarrea vírica bovina (VDVB) del ganado vacuno y con el virus de la enfermedad de Border (BDV) de las ovejas, cualquiera de los cuales a veces puede infectar cerdos. Estos virus pueden causar infección transplacentaria de los lechones en el útero de la cerda, lo que produce esterilidad y problemas en los lechones similares a los de la PPC. Este tipo de infección congénita también puede producir lechones recién nacidos que eliminan virus y pueden infectar a otros cerdos. Los resultados falsos positivos obtenidos en una IFD pueden causar problemas delicados si hay una política de control o de erradicación en vigencia. Los anticuerpos específicos contra los antígenos específicos del virus de la PPC lo

diferencian de VDVB y de BDV. Afortunadamente, VDVB y BDV son infecciones relativamente raras en cerdos mantenidos en ambientes diferentes al ganado vacuno y lanar. Una fuente de infección con VDVB, sin embargo, puede ser el pienso de derivados de leche crudos para los cerdos. Otra fuente puede ser la presencia accidental de VDVB en vacunas vivas atenuadas contra la enfermedad de Aujeszky (pseudorrabia) u otras vacunas. La vacunación reciente (es decir, unos días atrás) de los cerdos con vacuna contra PPC atenuada también puede producir resultados positivos en la IFD.

Postmortem

Normalmente es necesaria una persona especializada que interprete los hallazgos del examen postmortem, pero en el caso de la PPC una persona inexperta en cerdos debe poder reconocer algunas de las lesiones más marcadas. Si se colocan cerdos sobre sus lomos después de la muerte y se abren para examinarlos, el cuadro es evidente. Normalmente hay muchas hemorragias pequeñas a lo largo del cuerpo y hemorragias más grandes en algunos órganos, como los ganglios linfáticos. Algunos de éstos pueden ser de color rojo brillante y estar llenos de sangre. Las hemorragias más grandes también pueden estar presentes en los pulmones y bajo la piel. La superficie del riñón se describe a menudo como similar a huevos de pato jaspeados, porque se halla cubierta con manchas de sangre de diversos tamaños. El bazo puede tener zonas elevadas oscuras de tejido muerto. Hay zonas similares de tejido muerto en otros órganos (por ej., las amígdalas) pero son más difíciles de encontrar. Los pulmones pueden mostrar una neumonía grave, hemorragia y pleuritis, que normalmente son el resultado de una infección bacteriana secundaria. El estómago e intestino están normalmente vacíos, salvo un líquido escaso que puede estar brillantemente coloreado. Unas lesiones bastante características para buscar son las llamadas "úlceras en botón" en la cubierta interna del intestino grueso, cerca de su unión con el intestino delgado.

Control del manejo y prevención

Vacunación

En la mayoría de los programas de erradicación de PPC nacionales y en los países que están libres del virus de la PPC, la vacunación contra PPC no se practica y generalmente no se permite.

En zonas enzoóticas y de riesgo alto la vacunación rutinaria se practica y puede ser obligatoria. Las vacunas inactivadas eran de uso común, pero a veces contenían virus vivo que producía infección. Las vacunas inactivadas se han remplazado en la actualidad por vacunas vivas atenuadas, las más recientes de las cuales son relativamente seguras y eficaces. Los cerdos desarrollan inmunidad protectora entre 1 semana a 10 días después de la vacunación y la inmunidad dura 2 a 3 años (es decir, toda la vida de muchas cerdas y verracos). Los lechones que son amamantados por cerdas vacunadas reciben protección a través del calostro, que dura 6-8 semanas. Durante este tiempo ellos no pueden ser vacunados con éxito porque los anticuerpos maternos neutralizan el virus de la vacuna antes de que haya tenido tiempo de estimular una inmunidad.

Hay sólo un serotipo estable a las mutaciones de virus de PPC, que produce una inmunidad duradera fuerte. El virus de las vacunas contra PPC se atenuaba por pases frecuentemente en conejos (las denominadas "vacunas lapinizadas" o "vacunas de cepas chinas"). Estas todavía están disponibles en algunas partes del mundo, pero muchas vacunas contienen en la actualidad virus que han sido atenuados a través de replicación continua en cultivos celulares. En una región circunscrita, en la que el virus de la PPC es endémico, es usual vacunar masivamente a todos los cerdos de más de 2 semanas de edad. Los lechones nacidos de las cerdas vacunadas se vacunan cuando tienen más de 8 semanas de edad. Esta política normalmente produce la eliminación del virus de esa región.

Programas de erradicación nacionales

Varios países, en los que la PPC era enzoótica, la han erradicado con éxito, notablemente Canadá y los EE.UU., el Reino Unido y la mayoría de los países de la UE en Europa continental. Generalmente, una política de erradicación empieza con la vacunación masiva a gran escala durante un período de tiempo limitado, para reducir el nivel de virus en la población porcina. La vacunación después se detiene y la enfermedad se hace de declaración obligatoria. Cuando se diagnostica PPC la granja entera y otros animales en contacto con ella se sacrifican. Teóricamente, sería útil llevar a cabo al mismo tiempo una monitorización serológica nacional (como se ha hecho para erradicar la enfermedad de Aujeszky), pero la vacunación produce pruebas positivas para toda la vida. Asimismo, las infecciones por VDVB y BDV producen resultados falsos positivos.

*Si la PPC es enzoótica en su zona,
vacune su granja rutinariamente.*

Programas preventivos nacionales

Los países que están libres del virus de la PPC previenen la reinfección del exterior controlando la importación de cerdos y productos de carne porcina, a menos que estén bien procesados, en el caso de que provengan de regiones en las que el virus de la PPC todavía está presente. Además, la basura (comida humana desechada) que contiene productos cárnicos debe ser esterilizada por calor en instalaciones autorizadas. La enfermedad también es legalmente de declaración obligatoria. Si ocurre un caso, la granja se sacrifica, todos los cerdos en contacto se rastrean y se monitorizan o se sacrifican y se da una orden de suspensión de los movimientos de cerdos en la zona alrededor de la que ocurrió el caso. Se hacen investigaciones epidemiológicas para averiguar la fuente de

infección. Es probable que ésta sea carne porcina ilegalmente importada que se ha dado a los cerdos sin cocinarla completamente. Otras posibilidades son la importación ilegal de semen infectado, el tránsito de camiones de cerdos sin lavar de una región infectada y el contacto con verracos salvajes o carne sin procesar.

Precauciones en la granja

Si usted cría en un país donde la PPC es endémica o donde existe riesgo de PPC, considere vacunar rutinariamente su granja si la vacunación está permitida. Esto reducirá mucho la posibilidad de contaminación. El virus de la PPC no se disemina tan rápidamente como otras infecciones víricas (por ej., GET y FA). A diferencia de la fiebre aftosa no es transmitida por el viento. Por lo tanto, la aplicación a conciencia de medidas de bioseguridad simples debe mantenerlo alejado de la explotación. Si la PPC existe en su país, las precauciones importantes incluyen la reducción de los visitantes a un mínimo, tomar precauciones contra la contaminación de los vehículos y no permitir la presencia de productos de carne de cerdo cerca de ningún animal de la explotación. Cualquier cerdo de reposición que llegue a las instalaciones debe provenir de fuentes seguras conocidas y debe ser puesto en cuarentena. En algunas zonas la enfermedad se ha hecho muy leve y la diseminación puede pasar desapercibida.

Los edificios deben protegerse frente a animales vagabundos, particularmente cerdos salvajes.

FIEBRE AFTOSA (FA)

Para más información consulte el capítulo 10.

La FA se denomina una enfermedad vesicular del cerdo, porque uno de sus signos clínicos más prominentes es la aparición de vesículas (ampollas que contienen un líquido claro) en la boca, en los labios y hocico, en los pezones y alrededor de las bandas coronarias de las patas, sobre los cascos. Hay cuatro enfermedades vesiculares porcinas que son difíciles o imposibles de diferenciar

clínicamente: la FA, la enfermedad vesicular del cerdo (EVC), el exantema vesicular porcino (EVP) y la estomatitis vesicular (EV). De éstos, la FA es la más extendida e importante; la EVC es de importancia secundaria en algunas regiones (por ej., la UE). Las otras dos tienen distribución muy limitada y el EVP ha desaparecido. Debido a la importancia de la FA y a la dificultad de distinguirla de las otras, las cuatro serán consideradas en este capítulo.

Importancia de la FA

La FA (o glosopeda) es la restricción más importante para el comercio internacional de animales y sus productos. Por consiguiente, se han invertido grandes cantidades de dinero en programas de control y erradicación y también en investigación. Como resultado, se sabe más acerca del virus de la FA que sobre casi cualquier otra infección animal.

Generalmente produce enfermedad grave en cerdos y ganado vacuno. La FA es tan importante porque es muy infecciosa, se disemina rápidamente a lo largo de las poblaciones animales y distancias largas por el viento y su control es difícil y costoso. También debido al efecto deletéreo y debilitante en el ganado vacuno, se ha invertido mucho esfuerzo y dinero de los contribuyentes en grandes zonas del mundo. Sería un gran fracaso una reinfección.

Si usted vive en una zona franja para la FA que también está libre de enfermedad vesicular del cerdo (EVC) usted debe ser consciente de cuáles son los signos clínicos precoces que hacen sospechar de estas enfermedades y lo que debe hacer si sospecha en su granja. Si usted cría en una zona endémica o una zona franja en las que la EVC está presente, debe saber un poco más, particularmente sobre los signos clínicos en cerdos y regímenes de vacunación.

Signos clínicos tempranos

En el ganado vacuno, los signos clínicos tempranos son mucho más definitivos o sugestivos que en los cerdos. Por ejemplo, en vacas de leche algunas pueden mostrar de pronto una disminución en la producción, anorexia, tener fiebre, tener

una caída espectacular en la producción láctea y comenzar poco después a salivar profusamente, dejando caer saliva de sus bocas. Si usted ve este tipo de signos, llame al veterinario. Los veterinarios que tienen que tratar con FA dicen que si un granjero telefona para decir que varias vacas están salivando profusamente, lo primero que ellos piensan es: ¿"FA"? Si después de que las vacas han empezado a salivar y golpear los labios, se notan vesículas en los labios, en los pezones o alrededor de las bandas coronarias, en las zonas sobre los cascos sus peores premoniciones son probablemente verdad. La probabilidad es que su granja porcina también se haya infectado.

Si usted cría ganado vacuno además de cerdos y algunas de sus vacas rechazan su comida y comienzan a salivar profusamente, piense: "¿FA?".

Los signos tempranos son cojera, una caída en el consumo de pienso y algunos cerdos parecen deprimidos y tienen fiebre de aproximadamente 40°C (10° F). En lechones es común la muerte súbita debida a insuficiencia cardíaca. Lo que debe hacerlo sospechar fuertemente es la aparición, poco después, de vesículas de 30 mm de diámetro, similares a las descritas para el ganado vacuno. Son muy abundantes alrededor de las bandas coronarias, pero menos abundantes en la nariz y labios, aunque estos lugares es donde quizás usted las vea primero. Con frecuencia aparecen en los pezones de cerdas recientemente paridas. Para ese momento, las cerdas y algunos animales más pueden estar goteando saliva y mascando con sus mandíbulas. Si los cerdos se mantienen sobre camas no tendrán problemas de cojeras, pero si se los pone sobre hormigón, probablemente aparecerán. Los signos tempranos de la enfermedad vesicular del cerdo (EVC) cuando es grave, son indistinguibles de la FA, por lo que usted debe sospecharla también. Si usted cría cerca de la costa de California, donde la FA y la EVC son sumamente improbables, el exantema vesicular puede ser una posibilidad. Si usted cría en Georgia, las Carolinas o en América Central o del Sur y es

verano/otoño, quizás deba pensar en estomatitis vesicular. Los signos clínicos de las cuatro enfermedades son casi indistinguibles. En las primeras 24 horas muchas de las vesículas habrán estallado. En los labios y pezones pueden dejar erosiones poco profundas, pero en las bandas coronarias de las patas la infección secundaria y los traumatismos pueden convertirlas en úlceras abiertas de bordes dentados. Si los cerdos no se sacrifican, algunos pueden perder sus cascos completamente ("Thimbling"), las cerdas pueden abortar como resultado de la fiebre y en brotes graves algunas pueden morir. Los verracos están cojos y dejan de montar a las cerdas, hay una esterilidad como efecto colateral. Puede haber también un aumento de mortalidad entre los lechones lactantes. Este es a menudo el primer signo. En zonas endémicas, donde la vacunación se lleva a cabo rutinariamente, la enfermedad no es un problema económico serio en las explotaciones. En zonas franja, particularmente donde la vacunación no se permite (por ej., en la UE) es un problema serio porque la granja casi con seguridad será sacrificada y aunque probablemente se reciba una compensación económica, la granja no puede reabastecerse durante por lo menos 6 semanas, está por consiguiente fuera de producción y con un flujo de dinero en efectivo negativo durante mucho tiempo.

Diagnóstico

El diagnóstico exacto rápido es esencial. La FA no puede distinguirse de la EVC por la clínica o de la EVP en California, aunque la EVC es a menudo mucho más leve. Para diferenciar estas enfermedades y confirmar el diagnóstico presuntivo, tienen que enviarse muestras a un laboratorio capaz de elaborar un diagnóstico. No hay muchos de éstos. El principal es el Laboratorio de Referencia Mundial, en Pirbright cerca de Londres, en Inglaterra. Hay también uno en Plum Island frente a la costa de NY en los EE.UU. y uno cerca de Melbourne, en Australia. Las muestras enviadas son sangre y trozos de la piel que cubre las ampollas, más líquido vesicular si está disponible. Una vez que las muestras han sido recibidas, el diagnóstico de laboratorio es bastante rápido.

El diagnóstico de sospecha de FA debe ser rápido y exacto.

Las pruebas llamadas ELISA se usan para la identificación del virus y si es FA ellas también indican qué serotipo es. El virus también se puede desarrollar en cultivos celulares y la identificación es confirmada por otras pruebas. Una prueba de genética molecular llamada PCR (reacción en cadena de la polimerasa) también puede usarse para detectar "la huella digital" del virus. El gen (genoma o ARN) de la FA sufre repetidamente cambios menores a medida que el virus se disemina a través de las poblaciones animales, de tal forma que identificando la secuencia precisa en el gen, el personal del laboratorio puede elaborar teorías acerca de dónde puede haber venido a partir de los aislamientos más recientes con una secuencia similar.

Si un grupo de cerdos rechaza el pienso, tiene ampollas en su hocico y labios y tiene un andar ligeramente cojo, sospeche FA o EVC. Contacte con su veterinario urgentemente.

Tratamiento

- No hay ningún tratamiento. Los animales deben ser sacrificados.

Control del manejo y prevención

- **Vacunación**
En zonas endémicas y de alto riesgo la vacunación rutinaria puede ser practicada principalmente para proteger las reproductoras. La mayoría de las vacunas contra FA se producen en cultivos celulares en suspensión y

son inactivadas por derivados de la etilenamina. Se les añade un adyuvante para hacerlas más potentes. En el cerdo se usan adyuvantes oleosos. La vacunación en cerdos es problemática. Esto es debido a que la protección es de corta duración, aproximadamente 6 meses. También porque hay siete serotipos de FA y la protección contra uno deja que los animales sean susceptibles a los otros. Las vacunas deben ser multivalentes (varios serotipos) en la mayoría de las regiones endémicas. Puesto que la FA es principalmente una enfermedad de invierno, la vacunación debe llevarse a cabo en el otoño. Serotipos - Hay siete serotipos principales: A, O, C, SAT 1, SAT 2, SAT 3 y Asia 1. Hay también muchas cepas dentro de cada serotipo. La selección cuidadosa de las cepas para la incorporación en vacunas es esencial para asegurar su eficacia.

- **Precauciones**

Los países de zonas libres y de franja aplican estrictamente medidas preventivas nacionales contra la introducción de la infección. Las características principales de estas medidas son el control sobre la importación de animales de pezuña partida y la carne de estos animales de países en los que hay FA. El virus no sobrevive al rigor mortis, pero puede persistir en la médula ósea y ganglios linfáticos de cadáveres infectados durante varias semanas. Si la enfermedad entra en una zona libre o de franja, se lleva a cabo una política de sacrificio: todos los animales enfermos y en contacto se sacrifican. Se impone la restricción del movimiento de animales y se llevan a cabo rastreos para verificar la posible diseminación de la enfermedad a través de los contactos anteriores. Puede usarse la vacunación en forma de círculo en la zona afectada. Si usted cría en una región de riesgo de FA, debe tomar precauciones estrictas contra la contaminación de su granja. Si usted tiene ganado vacuno o un rebaño de ovejas o cabras además de una granja porcina, usted también debe adoptar medidas preventivas para ellas y debe poner mucha atención en la aparición de signos clínicos típicos. Desgraciadamente, ninguna de las medidas descritas previene la diseminación por el viento de la FA. Los

cerdos infectados pueden producir cantidades grandes de virus infecciosos en forma de aerosoles. Estos producen mucho más virus en forma de aerosoles que el ganado vacuno, cabras u ovejas. En el tiempo seco, cuando hay temperaturas altas, el virus en aerosol es rápidamente inactivado, por lo que el viento no lleva los aerosoles infecciosos muy lejos. Los vientos fuertes, las colinas y objetos como edificios altos y árboles crean turbulencias y dispersan el virus aerotransportado como lo harían con una columna de humo de una hoguera. En tiempo nublado y húmedo, con un viento suave firme soplando sobre un campo llano, pueden sobrevivir bastantes virus infecciosos como para infectar otras granjas a una distancia de hasta 60 km (36 millas). Sobre el agua, dadas las mismas condiciones climáticas, se ha demostrado que el virus infeccioso puede viajar hasta 300 km (180 millas), de tal forma que si usted tiene su granja porcina en una isla en un lago, esto no va a detenerlo. La infección llevada por el viento es imposible de detener. Aun cuando su granja porcina se encuentre en edificios cerrados, el virus en aerosol puede entrar a través del sistema de ventilación y usted puede transportarlo desde afuera en sus botas o ropa. Si la vacunación se permite y la granja porcina está en una zona de alto riesgo, usted debe considerar la vacunación rutinaria para reducir la susceptibilidad de su granja.

ENCEFALITIS JAPONESA B (EJB)

La encefalitis japonesa B (EJB) es causada por un virus (miembro del grupo de los flavivirus) que es transmitido por mosquitos. El cerdo es el amplificador natural y hospedador reservorio. En otras palabras, sirve para multiplicar al virus y mantenerlo viable. Pueden infectarse muchas otras especies, incluyendo la mayoría de los animales domésticos y muchos animales salvajes como conejos, ratones, pájaros, murciélagos, serpientes y lagartos.

¿Debe preocuparse usted por lo EJB?

Usted debe preocuparse si trabaja en Asia del Sur o visita granjas de cerdos en esa zona. La EJB está confinada a una zona grande de Asia del Sur, de aproximadamente 6500 x 6500 km (4000 x 4000 millas), centrada en el Mar de la China y que abarca desde Ceilán a Japón y desde Nueva Guinea a Mongolia y Rusia Oriental. Esto incluye importantes países productores de cerdos, como China, Taiwán, Corea, Tailandia, Filipinas y Japón.

Si las cerdas paren lechones con una variedad de anomalías congénitas y uno o más verracos se han vuelto estériles, y usted trabaja en Asia del Sur, sospeche EJB.

Si usted vive fuera de esta zona de Asia del Sur, no hay riesgo para su granja y ningún riesgo para usted, a menos que decida visitar granjas porcinas en la zona, en cuyo caso vacúnese 2 veces, preferentemente 3, antes de ir.

Importancia de lo EJB

- La EJB no es una enfermedad muy importante en los cerdos y causa sólo problemas reproductivos esporádicos.
- Su importancia principal es su amenaza a la salud pública.

Si usted piensa visitar granjas porcinas en Asia del Sur, vacúnese.

Signos clínicos

Los signos clínicos principales son degeneración de los testículos del verraco con esterilidad y el nacimiento de lechones anormales. Estos incluyen fetos momificados, lechones muertos con edema subcutáneo (exceso de líquido corporal claro bajo la piel), hidrocefalia (agua en el cerebro) y lechones débiles, a veces con signos neurológicos.

La encefalitis japonesa B es transmitida por mosquitos y provoca una enfermedad muy seria en seres humanos.

Diagnóstico

Requiere un examen de laboratorio de los lechones nacidos muertos y de los testículos de los verracos afectados. El diagnóstico definitivo depende del aislamiento del virus en cultivo de tejidos y de la demostración de anticuerpos en suero de los lechones nacidos muertos, normalmente por medio de un ELISA. Problemas reproductivos similares normalmente son causados por parvovirus, la enfermedad de Aujeszky, el PRRS, ciertas cepas de influenza, el cólera porcino y algunos enterovirus.

Postmortem

No hay ninguna lesión específica observable a simple vista.

Tratamiento

- No hay ningún tratamiento eficaz.

Control del manejo y prevención

- Vacunación - En países en los que esta enfermedad es endémica, las cerdas jóvenes de primer ciclo para reproductoras y los verracos jóvenes se vacunan 2 veces antes de la estación de los mosquitos, generalmente con una vacuna atenuada, pero las vacunas inactivadas también están disponibles.
- Intentar controlar los mosquitos en granjas porcinas es una pérdida de tiempo.

LEPTOSPIROSIS

Para más información consulte el capítulo 6.

Puede adoptar varias formas, dependiendo del serotipo o los serovares involucrados. Los serotipos principales que causan enfermedad en cerdos son:

- Leptospira pomona.
- Leptospira tarassovi.
- Leptospira bratislava/muenchen.
- Leptospira icterohaemorrhagiae.

La Leptospira hardjo está muy difundida en poblaciones de ganado vacuno del mundo y provoca el aborto bovino. Causa infecciones transitorias y respuestas de anticuerpos en cerdos, pero ninguna enfermedad.

CORONAVIRUS RESPIRATORIO PORCINO (CVRP)

Alrededor de 1986 varios laboratoristas de Bélgica y Francia, y después en otros países, que estaban llevando a cabo una comprobación de rutina de muestras de sangre para GET empezaron a detectar que una epidemia de anticuerpos (es decir, de pruebas positivas) para GET se estaba extendiendo rápidamente, pero no había ningún caso clínico de GET. Se encontró que la causa era un virus muy infeccioso, idéntico al GET, sólo que había perdido su capacidad de multiplicarse en el intestino y por consiguiente no causaba diarrea. Se multiplicaba principalmente en los pulmones y parecía ser transportado por el viento, por la rapidez de su diseminación. Se extendió rápidamente por Europa Occidental y el Reino Unido, pero no a Irlanda que permanece libre. Muy pocas granjas escaparon.

¿Debe preocuparse usted por el CVRP?

¡No! Si su granja porcina está en Europa Occidental (excepto Irlanda), todas las probabilidades indican que usted ya lo ha padecido y que probablemente no lo sabe. Si usted vive en otra parte es improbable que lo encuentre.

Importancia del CVRP

Hay dos puntos de importancia:

1. Reacciona de forma cruzada con la GET en la mayoría de las pruebas, que es la razón por la cual los países que no lo tienen no lo quieren (existe una prueba especial que puede diferenciar entre los dos). Si usted está involucrado en la exportación de cerdos para reproductores desde Europa Occidental, tendrá dificultades para encontrar granjas seronegativas.
2. Desde que se extendió a través de Europa Occidental, la GET casi ha desaparecido. Se supone que ha vacunado naturalmente a las granjas nacionales.

Signos clínicos

Una tos transitoria, que dura sólo unas horas y que generalmente no es notada por las personas que cuidan los cerdos.

¡Ningún otro signo clínico!

Se encuentra a menudo en neumonías, en infecciones mixtas con PRRS, influenza y micoplasma, pero no se sabe si tiene o no alguna importancia.

Diagnóstico

Pruebas de sangre hechas en un laboratorio de diagnóstico capaz de llevar a cabo el diagnóstico diferencial.

Control del manejo y prevención

Programas de importación nacionales Los países individuales que están libres de esta infección y de GET importarán sólo cerdos que sean seronegativos para GET y CVRP.

Precauciones en la granja ¡Ninguna!

ENFERMEDAD VESICULAR DEL CERDO (EVC)

Aunque el virus que causa la enfermedad vesicular del cerdo (EVC) es diferente del virus que causa la fiebre aftosa (FA), produce una enfermedad en cerdos que es clínicamente indistinguible de la FA. Por lo tanto, si usted se preocupa por la EVC en sus cerdos también lea la sección de FA.

¿Debe preocuparse usted por la EVC?

Si su granja porcina está en el Reino Unido, Europa continental o el Sudeste Asiático usted debe ser consciente de la posibilidad de que puede infectarse con EVC; sin embargo, el riesgo podría ser bajo. La granja probablemente será sacrificada si se infecta. Si su granja porcina está en Irlanda, donde la EVC nunca ha aparecido, y no importa productos de carne porcina, el riesgo es sumamente bajo. Es concebible que pudiera traerse en un camión de cerdos inadecuadamente desinfectado que vuelve de Europa continental, donde el virus circula periódicamente. Si usted cría en América del Norte o del Sur o Australia o Nueva Zelanda, el riesgo de que su granja porcina se infecte con EVC o FA es prácticamente nulo.

Importancia de la EVC

- Aunque clínicamente la EVC es similar a la FA, causa poco impacto sobre la productividad. A menudo puede ser tan leve que los cerdos no parecen cojos, particularmente si están en camas de paja. Es más, es estrictamente una enfermedad porcina y no infecta ganado vacuno, cabras, ovejas u otras especies. ¿Por qué entonces se consideró tan importante que los gobiernos, como los de la UE, han puesto en marcha costosas políticas de sacrificio y erradicación? Es por la misma razón que se enunció en primer lugar, a saber, que es clínicamente indistinguible de la FA. Los gobiernos temen que si la EVC se diseminara en las poblaciones porcinas de las zonas libres de FA y franja, los ganaderos porcinos y veterinarios de cerdos

pueden acostumbrarse a ver vesículas en las narices y patas de los cerdos y pueden no informarlas o incluso dejar de considerar la FA.

- Se podría argumentar que una política de sacrificio costosa es innecesaria, que la EVC podría hacerse de declaración obligatoria (es decir, cualquier cerdo con vesículas tendría que ser informado a las autoridades) y que podrían estar disponibles pruebas rápidas y exactas (por ej., ELISA y PCR) en todos los laboratorios de diagnóstico, pero semejante argumento sería académico. El hecho es que la mayoría de los gobiernos de las zonas libres y franja adoptarían una política de sacrificio y erradicación si hubiera riesgo de contaminación. Si usted cría en dichas zonas tiene que convivir con este tipo de políticas.

A menos que usted críe en Italia o el Sudeste Asiático, su granja se sacrificará si contrae EVC.

Signos clínicos

La EVC no infecta o afecta ganado vacuno, ovejas, cabras o cualquier otra especie que no sean cerdos. De tal forma que, a diferencia de la FA, si usted mantiene otro ganado, no se afectará. Los signos clínicos de la EVC son muy similares a los de la FA, de tal manera que lea esa sección. Si no hay ninguna política de sacrificio y no se sacrifican los cerdos, algunos pueden perder las pezuñas de algunos de los dedos de las patas. La EVC normalmente no causa aborto y los verracos no están tan cojos como para dejar de cubrir a las cerdas. La mortalidad en todos los grupos de animales es baja. Los cerdos se recuperan completamente en 2-3 semanas, pero usted puede ver hematomas bajo las uñas, que gradualmente descienden bajo la misma a medida que crece (aproximadamente 2 mm por semana) (véase el cap. 10). En zonas franja (por ej., en la UE) es un problema serio, porque la granja casi con seguridad será sacrificada obligatoriamente, y aunque se reciba una compensación económica, la

granja no puede reabastecerse durante por lo menos 3 meses. Esto es el doble que para la FA, porque el virus de la EVC es mucho más resistente y sobrevive mucho más tiempo. Además, desde ese momento, pueden tener que introducirse en la granja pequeñas cantidades de cerdos susceptibles para actuar como centinelas. Si todavía hay virus residual en las instalaciones es probable que estos centinelas enfermen y la granja tendrá que ser vaciada y desinfectada de nuevo.

El ganado vacuno, ovejas y cabras no son afectados por la EVC.

La granja está durante mucho tiempo fuera de producción, aun cuando los centinelas no desarrollen enfermedad, pero si lo hacen, este tiempo es aún mayor, con todos los problemas financieros que esto causará. Las denominadas reinfecciones en granjas que han sido totalmente sacrificadas, desinfectadas y después llenadas, fue un problema importante en los primeros días del programa de erradicación de EVC en Europa.

Diagnóstico

Es igual que para la sospecha de FA. Lea la sección de FA. La EVC no puede distinguirse de la FA por la clínica, por lo que para confirmar el diagnóstico presuntivo, deben enviarse muestras sin retraso a un laboratorio apropiado.

Control del manejo y prevención

- **Vacunación**

Hay sólo un serotipo principal de EVC y teóricamente debería ser posible producir una vacuna eficaz, pero en zonas endémicas la enfermedad es demasiado leve como para justificarla. La vacunación no se permite en zonas franja porque podría enmascarar la enfermedad y podría dificultar el diagnóstico.

Otras precauciones

- Los países en zonas libres y franja aplican estrictamente medidas preventivas nacionales contra la introducción de la EVC. Las características principales de estas medidas son el control de la importación de cerdos y de productos de carne porcina de países en los que hay EVC. Los productos de carne porcina son particularmente peligrosos porque, a diferencia del virus de la FA, el virus de la EVC es resistente y sobrevive al rigor mortis. Si ingresa carne porcina infectada en la cadena alimenticia hay un riesgo de que los desechos crudos sean comidos por cerdos, lo que podría activar un brote. Para prevenir esto, muchos países han puesto en vigencia políticas de cocción de desperdicios alimenticios, que prohíben que se alimenten cerdos con productos animales, a menos que se hayan procesado a través de una planta autorizada.

No permita que productos de carne porcina contaminen sus cerdos o los de sus vecinos.

Si la enfermedad entra en una zona libre o franja, se lleva a cabo una política de sacrificio similar a la descrita para FA. Todos los cerdos enfermos y en contacto son sacrificados. Normalmente se impone una restricción al movimiento de animales y se realizan seguimientos para verificar la posible diseminación de la enfermedad a través de los contactos previos. Si usted cría en la UE, que es una región de riesgo de EVC, debe tener presente la posibilidad (pequeña aunque probable) de contaminación de su granja y debe tomar precauciones apropiadas simples. El mayor riesgo proviene de los camiones de cerdos contaminados que vuelven de Italia, donde la enfermedad todavía está presente. El virus sobrevive bien en camiones y los cerdos pueden infectarse por boca o a través de

abrasiones cutáneas. El camión que recoje sus cerdos para el matadero es el peligro obvio.

Prevenza que los camiones de cerdos que llevan cerdos de matadero contaminen su granja.

Usted no debe alimentar los cerdos con productos de carne porcina. La diseminación por el viento no sucede con la EVC, por lo que las precauciones simples esbozadas posteriormente en este capítulo deben ser eficaces.

ENFERMEDAD DE TESCHEN

Llamada también enfermedad de Talfan, paresia enzoótica benigna o poliomielitis suum. La enfermedad de Teschen es causada por un enterovirus porcino, serotipo 1, del que existen variantes muy virulentas y ligeramente virulentas. La enfermedad de Teschen realmente no es una enfermedad exótica, aunque puede considerarse en general como tal, por lo que se incluye en este capítulo. El virus probablemente existe dondequiera que en el mundo se mantengan cerdos, pero la mayoría de las infecciones son subclínicas y los brotes de enfermedad clínica son raros. El nombre enfermedad de Teschen se usa tradicionalmente para la forma más grave, de la cual se informaron brotes grandes hace muchos años cerca de las fronteras de Alemania y Polonia y en Madagascar. Desde entonces han ocurrido brotes más pequeños, generalmente más leves, de vez en cuando en otras regiones del mundo. Estos brotes más leves normalmente han sido denominados con otros nombres, como enfermedad de Talfan (Talfan es una colina de Gales donde ocurrió un brote) para evadir la aplicación de una política de sacrificios. La mayoría de los países del mundo occidental ha clasificado erróneamente la enfermedad de Teschen como de declaración obligatoria mucho antes de que se supiera que el virus estaba tan diseminado. La enfermedad de

Teschen fue eliminada silenciosamente hace varios años de las listas de enfermedades de declaración obligatoria de la UE.

Importancia de lo enfermedad de Teschen/Talfan

Los brotes graves que ocurrieron en Europa Central y Madagascar se consideraron con algún temor por otros países, lo que es la causa por la cual se instituyeron las políticas de sacrificio. La introducción de tales políticas hizo a la enfermedad oficialmente importante. En realidad la enfermedad es ahora rara e insignificante.

¿Debe preocuparse usted por lo enfermedad de Teschen/Talfan?

No, a menos que su granja esté en un país en el que todavía es de declaración obligatoria, porque entonces, si sus cerdos desarrollan la enfermedad oficiales excesivamente escrupulosos pueden querer sacrificar su granja. El virus se multiplica en el intestino y se elimina en grandes cantidades por las heces. Es relativamente resistente, puede sobrevivir fuera del cuerpo y es muy infeccioso; se necesita ingerir sólo una dosis pequeña de heces infectadas para establecer la infección en el intestino. Se transmite por consiguiente fácilmente entre las granjas por la ropa, botas, camiones, maquinaria y equipos. También puede diseminarse entre granjas a través del movimiento de cerdos portadores subclínicos jóvenes. Dentro de una granja el virus circula entre los destetados y las instalaciones de las siguientes fases. La multiplicación en el intestino de los lechones lactantes es impedida por la inmunidad lactogénica de la cerda, es decir, por los anticuerpos secretorios presentes en su leche. Después de que el cerdo se ha destetado, la inmunidad lactogénica deja de ser proporcionada y el virus puede multiplicarse en el intestino, pero no puede alcanzar el sistema nervioso central (SNC) porque siempre que sale del intestino es neutralizado por los anticuerpos de calostro de la cerda que todavía están circulando en el torrente circulatorio del cerdo. El virus se multiplica sin producir daño en el intestino durante varias semanas, hasta que el cerdo desarrolla una inmunidad activa que detiene la multiplicación. El cerdo es entonces inmune y está libre de virus. Si es una cerda primeriza que se mantiene después para reproductora, pasará a su vez sus anticuerpos a sus lechones. El

virus sólo puede alcanzar el sistema nervioso central (SNC), multiplicarse en los nervios y causar daño cuando no hay ningún anticuerpo específico circulante o cuando están en un nivel demasiado bajo. En ese caso puede alcanzar el SNC a través del torrente sanguíneo. Esta situación puede presentarse si la madre nunca se ha infectado con el virus, si el lechón recién nacido no consiguiera bastante calostro o si el virus entra en una granja no inmune por primera vez.

Signos clínicos

La enfermedad es directamente análoga a la poliomiелitis humana, que es causada por tres serotipos de enterovirus humanos. El virus de Teschen no puede infectar a personas u otros animales y los poliovirus humanos no pueden infectar a los cerdos. Los cerdos afectados desarrollan una parálisis muscular ascendente que puede progresar a una parálisis de cuartos posteriores completa. En otras palabras, el cerdo pierde parcialmente el uso de sus patas, después de sus muslos y finalmente de los cuartos traseros de su cuerpo. La pérdida parcial puede progresar a una parálisis total. Es una infección de los nervios motores solamente y no de los nervios sensitivos. El cerdo todavía tiene sensación y puede sentir pinchazos hechos con un alfiler. Inicialmente el cerdo puede rechazar ligeramente su pienso y estar un poco deprimido durante un día, pero después de eso se encuentra bien en otros aspectos, con buen apetito y temperatura normal. Su único problema es que no puede caminar muy bien para comer y beber, y en casos graves no puede levantarse de una posición sentada estilo perro. Debido a que en la forma grave de la enfermedad los nervios motores están totalmente destruidos, la enfermedad es irreversible. El cerdo nunca se recupera, lo que si muchos cerdos están afectados, es grave.

Si varios cerdos destetados desarrollan una marcha oscilante en sus patas posteriores y no hay otros signos clínicos, piense en la enfermedad de Teschen/Talfan.

Cuando aparecen los casos, normalmente son en cerdos destetados y en crecimiento jóvenes. La enfermedad no progresa a menudo a una parálisis total, probablemente porque los cerdos tienen un cierto nivel de inmunidad o porque es una cepa más atenuada del virus. Los cerdos desarrollan una marcha oscilante, tambaleante, de la que muchos pueden recuperarse espontáneamente. Se pensó que la enfermedad podría ser un problema en granjas obtenidas por destete temprano medicado o destete segregado, o en el desarrollo de sistemas todo dentro/todo fuera en sitios múltiples, pero esto no parece haber pasado.

Diagnóstico

Los signos clínicos son sugestivos pero no concluyentes. Otros cuadros pueden causar una marcha oscilante en cerdos destetados, incluyendo las lesiones de las patas o del lomo, debilidad ósea, intoxicación, como por ejemplo, con ácido arsánico, las fases iniciales de la enfermedad de los edemas o la meningitis bacteriana después del tratamiento. La ausencia de fiebre o de cualquier otro signo de enfermedad descarta la peste porcina clásica (cólera porcino), la peste porcina africana y la enfermedad de Aujeszky (pseudorrabia). Pueden tomarse muestras de suero para demostrar un aumento de anticuerpos en muestras de sangre pareadas tomadas de un grupo de cerdos en el momento de inicio de la enfermedad y después de 10-14 días. Las muestras de sangre únicas no son adecuadas, porque la infección subclínica es bastante frecuente y por lo tanto las muestras de sangre positivas también lo son, incluso cuando no se ha observado ninguna enfermedad. El examen microscópico del cerebro y la médula espinal de los cerdos que se han sacrificado mostrará cambios típicos de cualquier enfermedad vírica, pero estos no son específicos de la enfermedad de Teschen.

Tratamiento

- No hay ningún tratamiento eficaz.

Control del manejo y prevención

- Podrían hacerse vacunas eficaces, atenuadas o inactivadas, con bastante facilidad, pero no existe ninguna disponible comercialmente porque la enfermedad es tan rara que no serían rentables.
- La única medida preventiva es asegurarse que todos los lechones reciben una buena cantidad de calostro

GASTROENTERITIS TRANSMISIBLE (GET)

Para más información consulte el capítulo 8.

La GET es una enfermedad infecciosa económicamente muy perjudicial del cerdo, que es enzoótica en la mayoría de los países criadores de cerdos del mundo. Así, para la mayoría de lectores no es una enfermedad exótica, sino que es enzoótica y un riesgo serio para su granja.

¿Debe preocuparse usted por lo GET?

Se piensa que unos pocos países están libres de ella y esa es la razón de por qué se menciona brevemente aquí. Ellos son Australia, Nueva Zelanda, Irlanda y Dinamarca. Australia y Nueva Zelanda se encuentran tan alejadas de las fuentes de infección y tienen controles de importación tan estrictos que es muy improbable que se contaminen. Irlanda y Dinamarca tienen más riesgo. Si usted está involucrado con la cría de cerdos en cualquiera de ellos, debe tener conciencia de la GET, porque es enzoótica en el Reino Unido y Europa Continental. Irlanda y Dinamarca tienen fuertes asociaciones industriales porcinas (de productores y de mataderos) que toman todas las precauciones apropiadas para mantener alejada la GET, pero dado que normalmente es diseminada por bandadas de estorninos y en los camiones de cerdos y los pies de sus chóferes, podría entrar. (Entró una vez en Irlanda hace varios años, pero afortunadamente no se diseminó.) La proximidad de Dinamarca con Alemania sugiere que Dinamarca se encuentra en

sumo riesgo, pero la prevalencia de anticuerpos contra el coronavirus respiratorio porcino (CVRP), que es estrechamente similar antigénicamente a la GET, en Dinamarca probablemente reduce este riesgo. El CVRP no está presente en Irlanda.

Importancia de lo GET

- Si su granja es totalmente susceptible a la GET y se infecta, hasta el 100% de los lechones de menos de 2 semanas de edad morirán. Muchos cerdos lactantes más viejos y algunos cerdos destetados también morirán. Una proporción de cerdas recientemente cubiertas repetirá su celo. Como regla general, usted puede predecir que el número de cerdos jóvenes que morirá será $> 1,5$ veces el número de hembras reproductoras de la granja. El número preciso depende de las acciones que usted emprenda y de las enfermedades coexistentes en su granja.
- Si la granja es de ciclo cerrado, sufrirá una pérdida sustancial de ingresos y un flujo de dinero en efectivo negativo durante 4-5 semanas, aproximadamente 4-5 meses después del brote y nuevamente 4-5 meses después.

Signos clínicos

Cuando la GET entra en la granja lo primero que causa es una diarrea aguda en todos los grupos de edad, incluso en las cerdas. En lechones y cerdos destetados jóvenes las heces son muy líquidas, de colores brillantes (gris, amarillo y verde), gaseosas, eliminadas en chorro y con un olor muy fuerte (típico de esta enfermedad). Los lechones jóvenes también vomitan un material verde o amarillo brillante. Los lechones recién nacidos mueren en unos pocos días.

Diagnóstico

- En un brote grave agudo en una granja de reproductoras o una granja de ciclo cerrado, el cuadro clínico proporciona un diagnóstico presuntivo fuerte.

Una característica importante que la diferencia de otras diarreas es que todos los grupos de edad están afectados. Los brotes leves de GET pueden ser difíciles de distinguir de la DEP por la clínica. La GET en granjas de cebo también puede confundirse con otros cuadros. Para confirmar el diagnóstico, hay que enviar muestras sin retraso a un laboratorio. Las mejores muestras son lechones recién muertos o agonizantes. En el caso de cerdos en crecimiento/cebo envíe los más jóvenes. También envíe muestras de sangre pareadas al inicio del brote y de nuevo 10 días después. La mejor prueba, que dará una respuesta en cuestión de horas, son los cortes por congelación del íleon (última parte del intestino delgado) y llevar a cabo pruebas de inmunofluorescencia (IFD) en los cortes. En laboratorios más sofisticados también puede estar disponible el ELISA. Es posible realizar pruebas de reacción en cadena de la polimerasa (PCR), pero probablemente no estarán disponibles. Las muestras de sangre pueden someterse a la prueba de neutralización para detectar el aumento del título de anticuerpos. Desgraciadamente, estos resultados llevan por lo menos 2 semanas.

Tratamiento

- Véase capítulo 8.

Control del manejo y prevención

- Las precauciones más importantes son la carga cuidadosa de los camiones de cerdos y mantener alejados a los visitantes, estorninos y otras aves, como las gaviotas.
- **Vacunación** - hay sólo un serotipo principal de GET y teóricamente debería ser posible producir una vacuna eficaz, pero debido al tipo de inmunidad involucrado, la mayoría de las vacunas disponibles comercialmente no son muy eficaces.

EXANTEMA VESICULAR PORCINO (EVP)

El virus del exantema vesicular porcino (EVP) es diferente de los que causan fiebre aftosa (FA) y de la enfermedad vesicular del cerdo (EVC) pero produce una enfermedad en cerdos que es clínicamente indistinguible de la FA y de la EVC, que se describieron en detalle anteriormente. A diferencia de la FA, sólo afecta cerdos. Usted sólo necesita preocuparse por el EVP si tiene una granja porcina en California, cerca de la costa Oriental. Para todos los demás en otros lugares no es más que una curiosidad histórica. Esta descripción es por consiguiente breve

Importancia del EVP

- En realidad no ha ocurrido desde 1959, pero el virus todavía está presente en mamíferos marinos y peces, por lo que podría ocurrir de nuevo y usted no debe descartarlo completamente.
- La principal importancia del EVP es que clínicamente se parece a la FA y si ocurriera de nuevo se aplicaría una política de sacrificio.

¿Dónde está?

Virus que son casi idénticos al virus del EVP están presentes en mamíferos marinos y peces a lo largo de la costa del Pacífico de los EE.UU. Por consiguiente se supone que la fuente del EVP era la alimentación de los cerdos con productos marinos de desecho o que llegó a los cerdos a través de alimentos marinos para granjas de visones.

Historia

La historia del EVP es rara. Se diagnosticó por primera vez en cerdos en California del sur en 1932. Debido a su similitud estrecha con la FA, todos los cerdos se sacrificaron. Siguió reapareciendo de vez en cuando en California, y los cerdos fueron sacrificados cada vez. Entonces, en 1952, el virus escapó de California en un tren de carga de carne porcina infectada. Las granjas porcinas alimentadas con la basura contrajeron la enfermedad y se diseminó de ellas a las granjas vecinas hasta que las granjas de 43 estados estuvieron afectadas. Fue finalmente

eliminado en 1956 por una política de sacrificio, combinada con una prohibición de alimentar con basura cruda a los cerdos. Se declaró una enfermedad exótica en los EE.UU. en 1959. Los únicos casos fuera de los EE.UU. fueron en cerdos para matadero en un barco de los EE.UU. enviado para Hawaii en 1947, y en cerdos alimentados con carne porcina cruda desechada de una base militar americana en Islandia en 1955. La fuente del virus siguió siendo un misterio hasta 1972, cuando un virus esencialmente similar se aisló de los leones marinos de San Miguel. Cuando se inoculó experimentalmente en cerdos, causó signos típicos de EVP.

Signos clínicos

El EVP no afecta ganado vacuno, ovejas, cabras ni ninguna otra especie que los cerdos y mamíferos marinos. De modo que, a diferencia de la FA, si usted cría otro ganado, no se afectará. Los signos clínicos del EVP son muy similares a los de la FA, así que lea la sección sobre FA. La mortalidad es baja, pero puede haber algunas muertes en lechones lactantes. Los cerdos en crecimiento pueden debilitarse.

Diagnóstico

Es igual que para la sospecha de FA y EVC y requiere pruebas de laboratorio para identificarlo.

Control del manejo y prevención

- No hay ninguna vacuna disponible.
- La política de cocinar los desperdicios en los EE.UU. debería prevenir su reaparición, pero es concebible que una persona ignorante o descuidada pueda romper las reglas.
- Si usted cría en California no alimente con productos marinos desechados a sus cerdos. Tampoco permita a los trabajadores en su granja tomar bocadillos u otras comidas en los edificios para cerdos. Mantenga un lugar para comer lejos del lugar de los cerdos. Esta es de todas formas una buena práctica.

ESTOMATITIS VESICULAR (EV)

Esta enfermedad ocurre principalmente en América del Sur y Central, de vez en cuando en los EE.UU. y raramente en forma de epidemias que se extienden hacia el Norte hasta Canadá y hacia el Sur hasta la Argentina. Si usted cría en cualquiera de estas zonas debe conocerla. La infección está más difundida en la fauna salvaje, incluyendo los mamíferos marinos. No ocurre fuera de las Américas. Los únicos informes confirmados fuera de las Américas fueron en Francia durante la Primera Guerra Mundial y en África del Sur durante la guerra de los Boérs, ambas asociadas con caballos.

Importancia de la EV

- El virus de la EV produce una enfermedad en cerdos que es clínicamente indistinguible de la FA, EVP y EVC. A menudo, sin embargo, la infección porcina es subclínica.
- En sí misma no es muy importante en cerdos. En brotes graves las lesiones de las patas pueden ser dolorosas y hacen cojear a los cerdos, y puede haber una reducción de la tasa de crecimiento. Por otro lado, puede ser tan leve que los cerdos no parecen cojos o enfermos.
- Si usted se preocupa por la EV también lea las secciones anteriores sobre FA y EVC (y si usted trabaja en California la de EVP).

Especies afectadas

En animales domésticos, la EV es principalmente una enfermedad de caballos y ganado vacuno que causa sólo de vez en cuando enfermedad clínica en cerdos. El rango de animales salvajes incluye jabalíes, ciervos, mapaches y mamíferos marinos. Pueden infectarse también los seres humanos, desarrollando síntomas similares a la gripe.

La EV es principalmente una enfermedad de caballos y ganado vacuno que aparece sólo de vez en cuando en cerdos.

Signos clínicos

Los signos iniciales en los cerdos afectados son la salivación y una elevación de la temperatura corporal a 40-41°C (106-107°F). Después de esto, los signos clínicos son tan estrechamente similares a los de la FA, que no es necesario repetirlos aquí en detalle. Como la FA, la característica más llamativa es la aparición de vesículas (ampollas) de hasta 30 mm de diámetro en la nariz, labios y pezones y alrededor de las bandas coronarias de las patas, que pueden hacer que los cerdos cojeen. Estas estallan y dejan erosiones y úlceras. Las del hocico y la boca curan rápidamente, pero las de las patas pueden infectarse secundariamente y producir daño permanente. La mortalidad es normalmente baja y la mayoría de los cerdos se recupera en 1 a 2 semanas. Una diferencia con la FA es la proporción de cerdos relativamente pequeña en un brote de la granja que muestra vesículas. La mayoría puede no manifestarlas, aunque muchos pueden seroconvertir como resultado de una infección subclínica. Otra diferencia con la FA es que normalmente, cuando ocurre un brote en una granja porcina, raramente o nunca se disemina al ganado vacuno y caballos de la misma granja y viceversa.

Incidencia y diseminación

Las Américas pueden dividirse en regiones enzoóticas y epizoóticas. En la región enzoótica el virus está presente y circula entre los animales e insectos todo el tiempo. La región enzoótica cubre Centroamérica, México, las llanuras costeras de los EE.UU. Oriental Sur y el Oeste del Norte de América del Sur. El resto de los EE.UU., Canadá y América del Sur constituyen regiones epizoóticas.

El virus no está presente en estas regiones todo el tiempo, sino que ocurren brotes estacionalmente e intermitentemente, pasando a menudo varios años entre epizootias. Las epizootias normalmente empiezan a menudo en los EE.UU. a fines

de la primavera o comienzos del verano después de fuertes lluvias, lo que refleja probablemente el aumento de la población de insectos. Normalmente acaban con las primeras escarchas, aunque el brote de 1982-83 en los EE.UU. persistió en invierno. El virus es diseminado mecánicamente por una variedad de insectos y se ha aislado de las moscas de la cara, moscas negras, mosquitos del ojo, moscas de la arena, langostas y mosquitos. El virus puede multiplicarse en algunos de estos insectos y puede atravesar los ovarios verticalmente a la descendencia. Se piensa por consiguiente que los insectos actúan como reservorios y perpetúan el virus en las regiones enzoóticas. Se cree que durante la diseminación entre cerdos en regiones epizoóticas, los insectos adquieren el virus en sus partes bucales al alimentarse sobre las lesiones que quedan después que las vesículas han estallado y lo transportan mecánicamente a otros cerdos de la misma granja o de granjas vecinas. Es improbable que se infecten chupando sangre de los cerdos. Las erosiones y úlceras eliminan inicialmente virus y aunque se asume que el virus es llevado a todo el cuerpo por el torrente sanguíneo, se encuentra en niveles indetectables o muy bajos. El virus también puede diseminarse entre los cerdos por contacto directo, particularmente cuando los cerdos se encuentran apiñados, por ejemplo, durante el transporte o cuando los cerdos luchan después de mezclarlos. Se piensa que el virus se disemina en estas circunstancias por penetración en cortes y abrasiones. El virus también puede transmitirse de granja a granja a través del movimiento de cerdos, pero los cerdos no parecen transformarse en portadores subclínicos a largo plazo.

Diagnóstico

La EV es de declaración obligatoria en la mayoría de las zonas epizoóticas, es decir, si lo sospecha en su granja, usted o su veterinario tienen que informarlo a las autoridades. Los signos clínicos de la EV son similares a los de la FA y EVC, que están sujetos al sacrificio por el gobierno y políticas de erradicación en Canadá, EE.UU., México, Chile, Brasil Sur y Argentina. Es por consiguiente crucial llegar a un diagnóstico exacto rápido. Esto sólo puede hacerse entregando muestras a un laboratorio equipado y capaz de hacer las pruebas apropiadas. El objetivo es eliminar la posibilidad de que la enfermedad sea FA o EVC (o en

California EVP). Las mejores muestras para enviar son líquido vesicular, si está disponible, que tiene concentraciones altas de virus y/o el tejido vesicular (por ej., la capa de piel superficial delgada que cubre la vesícula), que también contiene virus. Si estas muestras son de cerdos o de ganado vacuno, probablemente las autoridades le permitirán sólo enviarlas a un laboratorio de FA designado, en caso de que la enfermedad sea FA. Si son de un caballo, no puede ser FA (los caballos no contraen FA, EVC ni EVP) y pueden permitirle enviarlas a otros laboratorios (por ej., en los EE.UU., el USDA- NVSL en Ames u otros laboratorios Estatales). La posibilidad de que la enfermedad sea FA o EVC (o en California EVP) debe eliminarse y hacer una identificación exacta del virus de la EV. En principio, la diferenciación de FA, EVC y EVP probablemente sólo puede hacerse en los laboratorios de FA designados. Otros laboratorios de diagnóstico pueden poder hacer lo segundo, es decir, la identificación del virus de la EV en muestras de caballos. Esto se hace demostrando la presencia del virus de la EV primero en el líquido vesicular o tejido por ELISA, que da una respuesta rápida, al cabo de unas horas. También puede tomarse muestras de sangre pareadas (es decir, una muestra tomada durante la fase temprana de la enfermedad y una 10-14 días después). Las autoridades probablemente permitirán probar estas muestras en laboratorios no designados para FA (por ej., en los EE.UU., los laboratorios Estatales). Las pruebas usadas generalmente son ELISA con neutralización inversa y pruebas de fijación de complemento. En caballos, tienen que ser demostrados aumentos de los niveles de anticuerpos contra el virus de la EV en las muestras de sangre para estar seguro de que ha tenido lugar una infección por EV activa. Esto es debido a que en las regiones epizoóticas algunos caballos viejos pueden tener anticuerpos positivos del último brote. Los cerdos generalmente no viven tanto, de tal forma que las muestras aisladas positivas serían fuertemente indicativas de infección activa. Desgraciadamente, las pruebas de sangre y la serología pueden significar un retraso de por lo menos 2 semanas, que es demasiado tiempo.

Control del manejo y prevención

- **Vacunación**

Es posible producir una vacuna eficaz viva atenuada o una vacuna inactivada, pero en la práctica la incidencia baja de la enfermedad en cerdos, incluso ante brotes grandes en ganado vacuno y caballos haría la vacunación antieconómica. Además, en los EE.UU. no se permite la vacunación de cerdos contra EV.

- Hay numerosos serotipos de virus de EV, pero sólo dos (Indiana 1 y New jersey 1) se sabe que afectan cerdos.

- **Precauciones nacionales**

- Si su granja porcina está en una zona epizootica, por ejemplo en la mayoría de los estados de los EE.UU., y la EV es confirmada, la granja no se sacrificará para librarse del virus porque la enfermedad es autolimitada y desaparece espontáneamente. Es probable, sin embargo, que las autoridades pongan su granja en cuarentena hasta que juzguen que el virus ha desaparecido. En los EE.UU., los animales de cualquier estado en que ocurren brotes de EV no pueden trasladarse legalmente a ningún otro estado o a la UE sin hacer pruebas y cuarentena. Los países que están completamente libres de EV (por ej., los países de Europa) aplican medidas preventivas nacionales contra la introducción de EV. La característica principal es el control de la importación de ganado vacuno y cerdos de países en los que hay EV. En la práctica es muy improbable que la EV entre en dichos países, se disemine y se establezca. Los ganaderos porcinos en estos países no deben preocuparse por esta enfermedad Si la enfermedad entrara en estos países, por ejemplo a través del movimiento de caballos, probablemente se impondría una restricción al movimiento de animales y los animales afectados se aislarían y podrían sacrificarse. En realidad, sólo se ha identificado una vez en Europa y fue en caballos del ejército americano en Francia en la Primera Guerra Mundial. No se diseminó ni persistió.

Prevención en la granja y manejo de la enfermedad

- Como sucede con otras enfermedades infecciosas, si usted es un ganadero porcino en una región epizoótica, tenga cuidado acerca del origen de los cerdos recientemente introducidos en su explotación. Aíslelos durante 1 mes a 6 semanas para asegurarse que ellos, o la fuente de la que han venido, no están incubando esta enfermedad o cualquier otra. La EV no es tan contagiosa como, por ejemplo, la FA o la GET, pero si la enfermedad aparece en cerdos de granjas vecinas usted debe aumentar la bioseguridad de su propia granja. En el caso de la EV, la brecha en las medidas de protección reside en que el virus es diseminado por insectos y, por supuesto, es difícil de detener su desplazamiento.
- Si la enfermedad brota en su granja, lo más urgente para hacer es conseguir un diagnóstico exacto. Llame a su veterinario inmediatamente. Si es posible, haga que los cerdos afectados estén cómodos, proporcionando lechos limpios. Asimismo, adminístreles comida blanda. Póngalos en cuadras limpias para reducir la posibilidad de infecciones secundarias. Si aparecen infecciones secundarias, trátelas con antibióticos. Use aerosoles y repelentes para insectos para reducir la diseminación en su granja y a las granjas vecinas. Si usted suministra stock a otras granjas, detenga el movimiento de cerdos de su granja durante 30 días. (Las autoridades probablemente insistirán en esto de cualquier manera).