

## INFECCIONES PERINATALES DEL CERDO

En esta exposición detallaremos aquellas enfermedades infecciosas perinatales más comunes en la especie porcina, y lo haremos en un sentido amplio, describiendo enfermedades que ocurren en el país, infecciones no diagnosticadas o exóticas, pero de gran importancia en otros países americanos, que en algunos casos ya pueden existir en el nuestro o pueden ser fácilmente introducidas. También nos referiremos a algunas infecciones que aun no siendo estrictamente enfermedades perinatales o infecciones "in utero" se producen en los primeros días de vida del lechón, coexisten muchas veces con enfermedades perinatales, y su control debe iniciarse en la hembra gestante. En todos los casos, daremos principal énfasis a los aspectos de diagnóstico y control de estas enfermedades.

Las pérdidas ocasionadas por infecciones del feto porcino y que se manifiestan por aborto, muerte al término de la gestación o poco después del nacimiento son sin duda muy importantes económicamente, y según autores autorizados pueden llegar al 25 % de las pérdidas predetete, o ampliamente superarlas en aquellas regiones en que se desconocen o ignoran estas enfermedades y no se encara su control.

A pesar de su importancia, en la mayoría de los casos no se llegan a diagnosticar debidamente, y aún en los países más avanzados no se llega al 50% de diagnósticos etiológicos ciertos en casos de muerte embrionaria, abortos y muerte neonatal. Esto se debe principalmente a la gran variedad de agentes etiológicos potencialmente responsables, muchos de ellos recientemente involucrados y para los que no es posible el diagnóstico de rutina en la mayoría de los casos; también en muchos casos los agentes etiológicos no han sido aún identificados; y que en otros casos el diagnóstico rutinario es dificultoso como en muchos virus, leptospiras y otros agentes para los que se requieren equipamientos especiales y personal entrenado o capacitado en el laboratorio. Como regla general se debe decir que es imposible prescindir del laboratorio para el diagnóstico etiológico de estas afecciones, y por lo tanto en todos los casos mencionaremos los materiales a enviar al laboratorio y qué resultados podemos esperar.

(1) Médico Veterinario.

Dr. C. Reggiardo (1)

La lista de agentes infecciosos causantes de infecciones intrauterinas o peripartum es muy extensa. Se han incriminado por lo menos los siguientes agentes:

**Bacterias:** Br. suis, Leptospira spp., Streptococcus spp., E. coli, Estafilococcus spp., M. tuberculosis, P. multocida, E. rhusiopathiae, C. piogenes, Salmonella spp., Ps. aeruginosa.

**Mycoplasma, Chlamydias, Hongos y**

**Virus:** Peste Porcina, Seudorrabia, Enterovirus, Parvovirus, Reovirus, Adenovirus, Togavirus (Encef. Japonesa), Paramyxovirus (virus Hemaglutinante Japonés), Influenza, Fiebre Aftosa, Estomatitis Vesicular, etc.

Nos limitaremos simplemente a aquellos agentes infecciosos más importantes y a los que atacan preponderantemente el feto porcino, sin mencionar enfermedades que sólo circunstancialmente resultan en abortos o muertes neonatales como ser F. Aftosa, E. Vesicular, Tuberculosis, etc. Así mismo, centraremos nuestra discusión solamente en agentes bacterianos y virales, ya que tanto en la bibliografía consultada como en nuestra propia experiencia es evidente que Mycoplasmas, Chlamydias y Hongos son de importancia aparentemente muy secundaria en estas afecciones del cerdo, contrariamente de lo que sucede en otras especies como la bovina. (Hay muy pocas comunicaciones sobre abortos provocados por estos agentes; en varios casos son resultado de experimentación y no de casos naturales, o se involucran agentes, como ser ciertas especies de Mycoplasmas, de dudosa patogeneidad general para el cerdo).

### 1) AGENTES BACTERIANOS

Los agentes bacterianos que infectan el útero gestante de la cerda resultan generalmente en abortos o, en infecciones tardías, nacimiento de lechones muertos o débiles. Con la única excepción de Leptospirosis, generalmente no se observan fetos momificados en infecciones bacterianas. Los abortos pueden ocurrir en general en

cualquier etapa de gestación, y el tamaño de los fetos o los lechones paridos es normal y homogéneo para la camada.

La tasa de concepción puede ser pobre ya que a veces se detecta infertilidad por la infección bacteriana.

**BRUCELOSIS:** Br. suis, melitensis y abortus pueden infectar al cerdo, pero sólo la Br. suis es importante como causal de trastornos reproductivos.

Es una enfermedad considerada actualmente exótica en el país que se manifiesta por abortos en cualquier etapa y nacimiento de lechones débiles muchas veces, siguiendo a la introducción de reproductores, especialmente machos. Cerdas que abortaron pueden luego producir camadas normales o mostrar infertilidad. No hay lesiones macro o microscópicas patognomónicas y debe recurrirse al diagnóstico bacteriológico (tejidos fetales, corrimiento uterino) o serológico, seroaglutinación con suero de cerdas paridas) para confirmar la presencia de la enfermedad. Aunque se pueden aplicar varios esquemas de control basados en el diagnóstico serológico y la repoblación animal parcial o total, inmediata o continua con aislamiento, etc., es evidente que la confirmación de un caso en nuestro país debe ser acompañada de medidas sanitarias enérgicas de despoblación, dados los riesgos de diseminación con las pérdidas económicas resultantes y su posible impacto en Salud Pública (mucho más del 50% de los casos de Brucelosis Humana en los Estados Unidos de Norte Americano son producidos por Br. suis.)

**LEPTOSPIROSIS.** Es una causa muy importante de pérdidas en la producción porcina. Aunque un número bastante elevado de serotipos pueden infectar al cerdo, L. pomona es generalmente el serotipo aislado más frecuentemente en abortos, al que siguen otros de menor incidencia global aunque variable según el país o la región (carnícola, autumnalis, grippotiphosa, etc.). Produce abortos (muchas veces unas pocas semanas antes de término), nacimiento de cerdos débiles y aparentemente puede ocasionar fetos momificados o macerados. En este caso también debe recurrirse al laboratorio para la confirmación del diagnóstico, y debe remitirse: suero, (de la cerda y fetos si es posible) tejidos fetales para aislamiento y para histopatología (para esto último remitir tejidos formolados conviene se exprese: "en formol al ... %", De lo contrario puede no obtenerse la reacción argéntica. Al autor: de lo contrario puede no observarse

y especialmente riñón además de los tejidos frescos), líquidos fetales (exudado torácico, contenido estomacal) para observación directa en fresco en microscopio con condensador de campo oscuro, y orina de la madre.

El diagnóstico puede ser, sin embargo, dificultoso ya que el aislamiento a partir del feto no siempre es posible, y a partir de la orina materna es difícil; el diagnóstico histopatológico definitivo se basa en observar la leptospira en cortes de riñón teñidos con impregnación argéntica, es sencillo y facilita la remisión de material, pero desgraciadamente no siempre se observa el agente, aún en materiales frescos. Si se obtienen tejidos frescos y posibilidad de envío rápido a laboratorio la observación directa en campo oscuro de líquidos fetales (especialmente torácico, que está libre de descamaciones extensas o detritus), da un diagnóstico rápido. El diagnóstico serológico es, evidentemente el más práctico de intentar: los fetos abortados muchas veces no presentan anticuerpos aún en suero o exudados, pero la cerda generalmente evidencia títulos altos.

Dado sin embargo que muchas veces existen esos títulos en animales aparentemente normales, es necesario remitir suero de varios animales así como muestras pareadas (recolectadas enseguida del aborto y otra vez al cabo de 15 ó 20 días) que permitan demostrar un aumento del título de anticuerpos siguiendo el aborto.

El control de la enfermedad se basa, por supuesto, en medidas sanitarias generales, precauciones en la introducción de animales y eliminación de roedores, pero, dado principalmente que aún es mucho lo que desconocemos de la epizootiología de la enfermedad, en muchos países se obtiene un control bastante satisfactorio mediante el uso de bacterinas uni o polivalentes. Aunque estas no se elaboran en el país pueden ser fácilmente importadas (o elaboradas si las cantidades lo justifican) para criaderos problemas donde no se logra el control de otra forma.

**ESTREPTOCOCOS SPP.** Aunque en general, productores de abortos esporádicos, hay establecimientos o regiones con problemas persistentes de abortos y septicemia neonatal provocada por Estreptococos beta-hemolíticos, entre otros Str. equisimilis. Generalmente se manifiestan como abortos, mortalidad neonatal (septicemias por infección uterina o umbilical, en éste último caso se pueden ver omfalitis y artritis) y trastornos reproductivos en las hembras (infertilidad, metritis). A veces se logra un

control satisfactorio mediante autovacunas y/o aplicaciones antibióticas inyectables antes del servicio y antes del parto (ampicilina, antibióticos de amplio espectro). Su diagnóstico se basa en el aislamiento en el laboratorio.

**ESCHERICHIA colis:** Aislado bastante frecuentemente de abortos esporádicos, es también muy importante como productor de mastitis y agalactia en cerdas (con las consiguientes pérdidas de lechones por hipoglicemia) junto con *Klebsiella*, *Mycoplasma* y otros gérmenes. Buena higiene ambiental en las dos semanas previas al parto, generalmente previene estas infecciones.

**OTROS ABORTOS ESPORADICOS** son ocasionados por los ejemplos ya clásicos de *M. tuberculosis* y *P. multocida*. Es bastante común también, la observación de abortos que siguen a la infección septicémica de la cerda preñada por *Erysipelotrix rhusiopathiae*, *Corynebacterium pyogenes*, *Salmonella* o *Pseudomonas*. En estos casos se observa generalmente enfermedad e incluso muerte en cerdas, y el diagnóstico descansa en el aislamiento. Tal vez deba hacerse mención especial del *Erysipelotrix rhusiopathiae* que ocasionalmente produce abortos en cerdas normales aunque muchas veces la enfermedad coexiste con otros animales jóvenes enfermos.

## 2) AGENTES VIRALES

Son muchos los agentes virales que pueden afectar el feto porcino, y su diagnóstico es difícil por requerir laboratorios bien equipados, multiplicidad de procedimientos diagnósticos y personal bien entrenado. Sin embargo la importancia de la infección viral es aparentemente muy grande, como lo demuestran estudios de algunos laboratorios norteamericanos y europeos que confirmaron la etiología viral en no menos de 30% de casos de muerte embrionaria, abortos y muertes neonatales. Aunque el diagnóstico etiológico es difícil, y muy difícil especialmente en nuestro país sin laboratorios bien equipados, hay muchas características clínicas comunes a la mayoría de los agentes virales que describiremos aquí y que pueden ayudar a componer un diagnóstico presuntivo de la posible presencia o no en nuestro medio de estas afecciones.

Primeramente, debemos decir, que en general los agentes virales producen mucho más frecuentemente muerte fetal o

embrionaria sin aborto que abortos propiamente dichos. Los virus que producen abortos, son preponderantemente aquellos capaces de ocasionar enfermedad en el cerdo adulto como Seudorrabia, Peste Porcina, Influenza o Fiebre Aftosa. En estos casos la manifestación clínica de la enfermedad en el adulto con la ayuda del laboratorio permiten un diagnóstico seguro de la enfermedad y no serán considerados aquí. Sólo haremos una breve mención específica a dos de estas enfermedades:

**PESTE PORCINA.** Se conoce desde hace algunos años la susceptibilidad del feto porcino al virus de PPC: la infección resulta en muerte embrionaria y reabsorción en las primeras semanas de gestación pudiendo también provocar malformaciones en fetos durante ese primer tercio de la gestación; puede provocar momificaciones en infecciones en etapas algo más avanzadas (alrededor de los dos meses) y abortos o nacimientos de lechones muertos en infecciones más tardías (en general después de los 90 días). Estas mismas propiedades las mantiene algunas cepas vacunales. El diagnóstico es en general simple cuando coexiste con formas claras en adultos y más aún si se observan malformaciones fetales (temblor congénito, hipoplasia cerebelar, hipomielinización). Y puede ser confirmado en el laboratorio, especialmente cuando éste tiene la posibilidad de hacer Inmunofluorescencia directa en muestra de tejidos o cultivos celulares inoculados con órganos linfoides.

Pero debemos recordar la posibilidad de la existencia de cepas de patogenicidad baja o alterada o poblaciones parcialmente inmunes donde la infección fetal podría ser preponderante y el diagnóstico clínico dificultoso.

**SEUDORRABIA.** Es otra enfermedad exótica pero que debemos recordar dada su alta incidencia en Europa y el alarmante aumento de casos recientemente en EE.UU., país desde donde se están importando cerdos a nuestro medio. Las posibilidades de introducción de esta enfermedad son grandes. Es esta una enfermedad mortal para muchas especies animales que conviven con el cerdo y manifestada por infección del SNC, pero el cerdo adulto sólo muestra en general cuadros pasajeros respiratorios o nerviosos. El cerdo recién nacido es altamente susceptible a algunas cepas del virus que producen alta mortalidad, y también se ha visto alta incidencia de abortos en esas condiciones. Tanto fetos abortados (generalmente últi-

mos estadios de la gestación) como lechones muertos presentan focos necróticos de poca reacción inflamatoria en varios parénquimas (bazo, pulmón, hígado, amígdalas, etc.) y encefalitis, microscópicamente características y con cuerpos de inclusión intranucleares en algunas células pe- ro, más fundamentalmente esas mismas lesiones pueden ser observadas macroscópicamente en algunos casos como pequeñas manchas blancuzcas bien delimitadas en dichos órganos y especialmente visibles en hígado y bazo. El diagnóstico es fácilmente corroborado por Inmunofluorescencia e inoculación a cultivos con cerebro y amígdala o ganglios, o por inoculación subcutánea a conejos con esos mismos tejidos.

Pero interesa fundamentalmente, un grupo de virus cada vez más numeroso y que puede específicamente infectar al feto sin producir en la mayoría de los casos enfermedad en el adulto. El Dr. Howard Dunne fue uno de los pioneros en el estudio de estas afecciones, que él denominó SMEDI, sigla inglesa que incluye las principales observaciones clínicas (nacimiento de lechones muertos, momificaciones, muerte embrionaria e infertilidad), y que atribuyó inicialmente a Enterovirus. Hoy se sabe que esto no es más que un síndrome, provocado por una variedad de virus completamente diferentes pero con una sintomatología común en general, enfermedad o enfermedades aparentemente de enorme importancia económica.

Estos virus producen muerte embrionaria con reabsorciones o momificación, muertes perinatales, camadas pequeñas y/o desaparejas en cuanto a tamaño de los lechones, lechones vivos de viabilidad pobre, ocasionalmente malformaciones similares a las de PPC y episodios de infertilidad y estros irregulares (ésto último bastante característico de infección viral una vez descartadas causales no infecciosas). Las cerdas jóvenes son las más afectadas. De acuerdo al Dr. Dunne debemos sospechar infección viral cuando se observan fetos momificados o macerados en camadas de 10 ó menos, mientras que es casi patognomónico al observar camadas de 4 cerdos o menos, nacidos vivos (sólo un virus puede provocar una muerte selectiva de embriones con reabsorción). La momificación puede ser observada también en leptospirosis, aunque allí coexiste con abortos, y por otro lado las momificaciones por limitación fisiológica se observan más en cerdas viejas que en jóvenes y especialmente en camadas muy numerosas si se descartan problemas nu-

tritivos o genéticos.

La cerda generalmente no está afectada, salvo en Seudorrabia (fiebre, anorexia, enf. respiratoria) o algunos virus como el Hemaglutinante Japonés (Sendai o Parainfluenza 1) (cuadro respiratorio).

Los virus involucrados hasta el momento son: Enterovirus (9 serogrupos, difíciles de aislar de fetos), Parvovirus (de fácil diagnóstico por IF directa), Reovirus, Adenovirus, Parainfluenza (1 ó Sendai), Togavirus (Encefalitis Japonesa), y la lista sigue creciendo. No en todos los casos existen sin embargo pruebas irrefutables de su participación en la enfermedad y hay ciertas dudas que provienen de las dificultades en las reproducciones experimentales a no ser que se hagan inoculaciones intrauterinas. Muy posiblemente estas dudas se disipen cuando sepamos más, acerca de su epizootiología y las condiciones necesarias para que el virus pueda franquear la barrera placentaria e infectar el embrión. En muchos casos esta infección sólo resultará en muerte embrionaria, si sucede temprano en la gestación, antes del desarrollo inmunológico del feto.

El diagnóstico en general, es difícil debido a las dificultades de aislamiento. La Inmunofluorescencia directa de tejidos fetales o de cultivos inoculados, es sin embargo útil en varios casos y posibilitaría la organización de servicios diagnósticos con un mínimo de equipamiento y dada la obtención de los necesarios sueros marcados. Muchos autores preconizan la realización de serología fetal, como indicación de infección por estos virus, lo que puede ser realizado con técnicas simples de laboratorio. Hay que recordar, sin embargo, que los diagnósticos indirectos, como el serológico, tienen sus limitaciones si no se aplican juiciosa y criteriosamente.

El control de estas enfermedades es problemático, tanto por lo que tiene que ver con su epizootiología (y especialmente lo que ignoramos en este campo) como por lo que tiene que ver con falta de diagnósticos adecuados y la falta de agentes inmunizantes (aunque ya hay algunas vacunas en etapa de evaluación). Dado que las pérdidas mayores ocurren en cerdas primerizas en el primer tercio de la gestación, y que la enfermedad es introducida por medio de cerdos que ingresan al criadero y mantenida principalmente por el animal joven excretor hasta los cinco ó seis meses de edad, es evidente que una primera precaución a tomar es el aislamiento de la cerda joven de los ingresos y de los animales menores de seis meses.

Asimismo hay quien preconiza programas de "inmunización" por medio de poner en contacto todas las categorías, uso de espacios comunes o alimentación de heces. De esta forma se podría desarrollar protección del macho y la cerda joven antes del servicio y del período crítico del inicio de la gestación.

### DIARREAS DEL RECIEN NACIDO

Como se mencionara antes, haremos breve mención a dos enfermedades diarreicas del recién nacido que aunque son infecciones post-partum son las afecciones económicamente más importantes de la primer semana de vida, muchas veces coexisten con algunas de las enfermedades discutidas (o incluso se potencian) dificultando el diagnóstico y el control, y deben ser prevenidas en la hembra gestante:

**GASTROENTERITIS TRANSMISIBLE:** Enfermedad vírica (Coronavirus) muy contagiosa que produce vómitos, diarrea y alta mortalidad en cerdos de menos de dos semanas de edad, de distribución aparentemente mundial y muy probable existencia en el país. Aparece con vómitos súbitos transitorios, diarrea acuosa amarillenta, rápida pérdida de peso y alta mortalidad y morbilidad en cerdos de menos de dos semanas. Lechones algo mayores enferman y se atrasan pero generalmente no mueren. En animales mayores los síntomas son leves y transitorios. La diarrea se debe al ataque del virus a las células epiteliales de la mucosa intestinal y en especial las células columnares del yeyuno. Las lesiones observadas consisten de deshidratación, leche coagulada en el estómago, intestino distendido con fluidos amarillos espumosos, y paredes muy finas debido a la atrofia de las vellosidades intestinales (yeyuno) por acción del virus. Las venas mesentéricas están congestivas. El diagnóstico es rápidamente confirmado si al cuadro clínico patológico descrito le agregamos la observación de la atrofia de las vellosidades: colocando trozos de pared de yeyuno en agua corriente se ve por medio de una lupa la desaparición de las vellosidades, lo que es fácilmente destacable si incluimos un trozo de duodeno, donde no se observa la atrofia y que sirve de control; las vellosidades normales se hinchan dada la hipotonía del agua y son fácilmente visibles. Esta lesión es patognomónica en lechones pequeños. La confirmación en el laboratorio es sencilla mediante Inmunofluorescencia directa en

secciones congeladas de intestino.

La enfermedad es de difícil control aunque cierto grado de protección se puede obtener con vacunas vivas modificadas administradas a la cerda.

**COLIBACILOSIS.** La diarrea de los lechones puede ser muy difícil de diferenciar clínicamente de GET. Los siguientes elementos deben ser tenidos en cuenta para su diferenciación: la Colibacilosis se transmite más lentamente en un criadero y puede tener menor morbilidad; afecta solamente a lechones, con un curso algo más lento. No se observan vómitos. A la autopsia generalmente no hay atrofia de vellosidades y si la hay es muy moderada y localizada. No se ve congestión importante mesentérica. Diagnóstico final: aislamiento.

Su control descansa en un correcto manejo (protección del frío e higiene ambiental; aislamiento de los lechones de animales de otras edades y mantenerlos en un mismo lugar hasta pasado el destete) y prevención inmunológica; protección pasiva por medio de sueros hiperinmunes dados oralmente (eficaz pero poco práctica) al lechón, o mejor, protección activa de la cerda esperando proteja así pasivamente al lechón por el calostro. Esta protección activa puede lograrse por medio de bacterias autogénicas, aunque resultados mucho mejores se logran con cultivos vivos: para ello, deben obtenerse cultivos puros de la cepa enteropatogénica actuando en su establecimiento. Se siembra en un tubo de un caldo adecuado e incuba por 24 horas. Con este tubo se siembran 4 lts. de leche descremada esterilizada que se incuban hasta el día siguiente, y se dan a cerdas preñadas (no menos de 2 a 3 semanas antes del parto) con el alimento. El método es eficaz en establecimientos con buen manejo y mejor higiene y si la administración es correctamente vigilada. Necesita asimismo de cultivos debidamente tipificados y enteropatogénicos. El ensayo de toxina y la tipificación pueden obviarse a veces si el laboratorio que realiza el diagnóstico trabaja materiales adecuados (lechones de menos de tres días de edad con diarrea, sacrificados en el laboratorio) y medios como el Tergitol 7 que al exagerar las diferenciaciones de las colonias de E.coli permite seleccionar cultivos puros de colonias lisas, mucoides o hemolíticas provenientes de lechones afectados con un grado razonable de certeza de que esas son las cepas enteropatogénicas responsables por los cuadros clínicos.