

Riet Correa, F. (3)
de Freitas A. (4)
Repiso M. V. (4)

RESUMEN

De lechones que presentaban una dermatitis generalizada con exudado grasoso y formación de costras diagnosticada clínica y patológicamente como epidermitis exudativa, se aisló un microorganismo similar al *Staphylococcus hyicus*. Cerdos de una y seis semanas de edad inoculados por vía subcutánea con dicho microorganismo desarrollaron una forma aguda de la enfermedad muriendo dentro de los once días de inoculación. Lechones de una semana fueron inoculados por escarificación o por vía conjuntival desarrollando una enfermedad más benigna que los inoculados por vía subcutánea. Cerdos de una y seis semanas de edad fueron dejados en cohabitación con animales afectados, enfermando todos los de una semana y ninguno de los de seis semanas. Se describe la sintomatología, evolución y patología de la afección.

VETERINARIA 14 (66) : 25 - 32, 1977

INTRODUCCION

La Epidermitis exudativa (E.E.) de los cerdos, conocida también con los sinónimos de Eccema seborreico, Eccema húmedo, Hollín de lechón, Enfermedad grasosa del cerdo, Impétigo contagioso (3), es una enfermedad que afecta fundamentalmente a lechones en el primer mes de

edad, caracterizada por una dermatitis aguda generalizada, de rápido curso, alta letalidad, y variable morbilidad con formación de un exudado grasoso de olor pútrido y costras de color marrón.

Aparte de la afección aguda y generalizada en lechones, existiría una forma focal localizada que se presenta, sobre todo, en cachorros destetados (3).

Sompolinsky, en 1953, logra reproducir la afección con un germen aislado de animales afectados, el que designó como *Micrococcus hyicus* (9). Posteriormente, diversos autores utilizando una bacteria similar que luego fue designada como

- (1) Trabajo asistido por PNUD y FAO.
- (2) Presentado en las VI Jornadas Veterinarias Internacionales de Punta del Este, 10-12 de diciembre de 1976.
- (3) Médico Veterinario: Faculdade de Veterinaria Universidade Federal de Pelotas Campus Universitario 96100 Pelotas RS Brasil.
- (4) Médicos Veterinarios. Centro de Investigaciones Veterinarias "Miguel C. Rubino" Casilla de Correo 177. Montevideo, Uruguay.



FIG.4 - Cerdo de 6 semanas de edad, 6 días post inoculación sub-cutánea. Lesiones podales con desprendimiento de la muralla.-

FIG.5 - H.E. x 200
 Cerdo de 1 semana de edad, 36 horas post inoculación sub-cutánea. Formación de vesícula, acúmulo de bacterias similares a cocos e invasión de leucocitos en la dermis.-

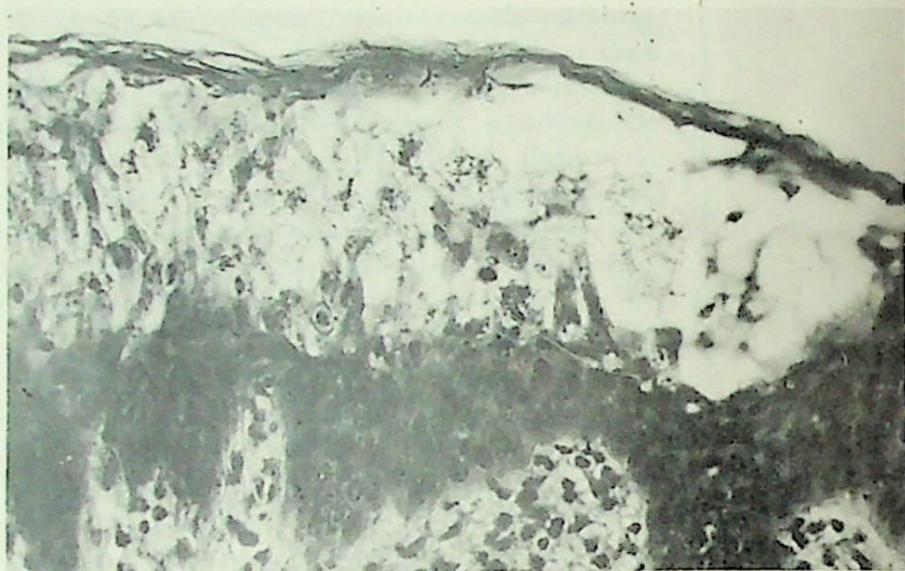


FIG.6 - H.E. x 100.
 Cerdo de 6 semanas de edad, 58 horas post inoculación. Formación de pústula y acantosis del estrato espinoso.-





FIG.1 - Cerdo de 6 semanas de edad, 80 horas post inoculación sub-cutánea. Pérdida de epitelio y formación de costra.-



FIG.2 - Cerdo de 6 semanas de edad, 120 horas post inoculación sub-cutánea. Severa epidermitis y corrimiento ocular.-

FIG.3 - Cerdo de 1 semana de edad, 10 días post inoculación sub-cutánea. Lesiones generalizadas en toda la piel



Staphylococcus hyicus (8), lograron reproducir la enfermedad experimentalmente en lechones convencionales y libres de patógenos específicos (S.P.F.) (3, 5, 7, 10).

En el Uruguay hemos observado en lechones lactantes un afección similar a la descrita como E.E., en forma esporádica desde el año 1971 a la fecha, con una morbilidad variable entre el 15 y el 100% y una letalidad aproximada al 100%. En cuatro oportunidades fue observada en criaderos familiares con una o dos cerdas y en una oportunidad en un criadero de 30 madres, donde aproximadamente fue afectado el 50% de los lechones.

El motivo de este trabajo fue tratar de aislar el posible agente causal de la afección en nuestro país, demostrar su patogenicidad así como realizar un estudio clínico y patológico de la enfermedad.

MATERIAL Y METODOS

Para el aislamiento y tipificación del microorganismo se usaron las técnicas y medios de cultivo descriptos por Cewan (4).

La sensibilidad "in vitro" a los quimioterápicos fue realizada utilizando discos y la técnica descrita por Laboratorios DIFCO. (*)

Los ensayos de inoculación se llevaron a cabo en lechones convencionales criados en el Centro de Investigaciones Veterinarias "Miguel C. Rubino" (C.I.VET.). El inóculo se preparó sembrando el microorganismo en cajas de Petri con Agar Sangre y barriendo las colonias con 10 c.c. de suero fisiológico, luego de 24 horas de incubación.

De una camada de nueve lechones de seis semanas de edad, seis fueron inoculados con 2 c.c. de esta suspensión por

(*) DIFCO, Laboratories Detroit Michigan, USA U.S.A.

vía subcutánea (s.c.) permaneciendo tres como testigos, cohabitando con los inoculados.

De dos camadas con un total de ocho lechones de una semana de edad, seis fueron inoculados con 1 c.c. de la suspensión por vía s.c. y dos permanecieron como testigos, mantenidos en aislamiento y con alimentación artificial.

De una camada de 12 lechones de una semana de edad, cuatro, fueron inoculados por escarificación para lo cual se escarificó la piel del abdomen, aplicando luego a la zona escarificada, un hisopo embebido en la suspensión mencionada anteriormente. Otros cuatro se inocularon con hisopos similares por vía conjuntival y los cuatro restantes permanecieron como testigos en cohabitación con los anteriores. De todos los animales se registraron temperaturas y evolución clínica, diariamente.

Un cerdo de una semana y otro de seis semanas fueron sacrificados a las 36 y 58 horas de inoculados respectivamente, para estudios histopatológicos y bacteriológicos. También fue sacrificado a las 58 horas uno de los testigos de una semana de edad.

De animales sacrificados o muertos espontáneamente se realizaron cultivos en Agar sangre, de piel, riñones, ganglios linfáticos e hígado.

Piel, riñones, uréteres, hígado, pulmones, adrenales, músculos cardíaco y esquelético, ganglios linfáticos y sistema nervioso central fueron fijados en formol al 10%, incluidos en parafina y coloreados con hematexilina-cosina.

RESULTADOS

Aislamiento y caracterización del microorganismo

De un caso diagnosticado clínica y patológicamente como E.E. (una camada de ocho lechones de 20 días de edad de

les cuales dos estaban afectados), se aislaron de piel y riñón, de un lechón sacrificado, microorganismos con forma de coccus Gram positivos, que en Agar sangre (sangre bovina al 10%) formaban colonias no hemolíticas, circulares y convexas, de color blanco grisáceo o amarillento, de 2 a 4 mm. de diámetro, en cultivos de 24 horas. Al ser sembrado en Agar sangre, utilizando sangre de conejo, mostraban un halo de franca hemólisis, el que no se observaba al emplearse sangre ovina.

Bioquímicamente, se caracterizó por ser catalasa positivo, fosfatasa positivo, coagulasa negativo, fermentar lactosa y glucosa (esta última en anaerobiosis y aerobiosis), no fermentar manitol, arabinosa ni maltosa, no reducir nitratos a nitritos, no producir indol ni licuificar la gelatina y ser negativo a las pruebas de rojo metilo y la de Voges Proscauer.

En base a estas características bioquímicas y culturales, se clasificó el microorganismo aislado como *Staphylococcus hyicus*.

En las pruebas de sensibilidad a los quimioterápicos realizadas resultó ser sensible a Penicilina, Estreptomina, Terramicina, Cloranfenicol, Eritromicina, Bacitracina y Furazolidona, y resistente a Polimixina, Sulfadiazina, Sulfametazina y Sulfamerazina.

Evolución Clínica.

a) Cerdos inoculados por vía subcutánea.

Todos los animales inoculados por vía s.c. presentaron elevación de la temperatura a las 36 horas de inoculados, piel hiperémica y en algunos casos formación de vesículas. Al ser manipulados los lechones se producía desprendimiento de las capas superficiales de la piel apreciándose un exudado de aspecto grasoso.

Estas lesiones eran más evidentes en las zonas de piel con menor densidad de pelos (abdomen, regiones inguinal y axilar, cara posterior de las orejas, hocico y cola).

A las 58 horas se habían formado costras marrones, con marcado exudado de aspecto grasoso, localizadas fundamentalmente en las zonas descritas anteriormente donde también se apreciaban pústulas (fig. 1). Se observó cerramiento ocular, el que hacía que algunos lechones no pudiesen despegar los párpados (fig. 2).

Posteriormente las costras se fueron generalizando en toda la superficie corporal, haciéndose cada vez más espesas, con olor pútrido y un marcado exudado del tipo mencionado anteriormente (fig. 3). Estas lesiones incluían las pezuñas, en donde se producía desprendimiento de la muralla, en rodete coronario y espacio interdigital (fig. 4).

Los síntomas de piel eran acompañados por anorexia, deshidratación, debilidad progresiva e hipertermia; esta última disminuía a medida que las lesiones de piel se iban generalizando.

Todos los cerdos inoculados murieron entre los cuatro y once días. Los dos cerdos testigos de una semana de edad, mantenidos en aislamiento, permanecieron sin enfermar.

De los tres cerdos de seis semanas que permanecieron como testigos, en cohabitación con los inoculados, no enfermó ninguno.

b) Cerdos inoculados por vía conjuntival y escarificación.

Todos los lechones, incluidos los testigos, que habían permanecido en cohabitación, presentaban piel hiperémica y formación de costras, fundamentalmente en la cara posterior de las orejas y abdomen, a los nueve días de inoculados.

Las lesiones eran de menor extensión y gravedad, de evolución más lenta y sin generalización en toda la superficie corporal, que las descritas para los inoculados por vía s. c. .

A los once días de inculado comenzaron a morir lechones de Fiebre aftosa cardíaca enfermándose también la madre, procediéndose a inocular suero hiperinmune a todos los lechones. Finalmente murieron siete lechones de fiebre aftosa, sobreviviendo cinco de ellos: dos inculados por escarificación, uno por vía conjuntival y dos, que estaban en cohabitación.

En estos cinco, la enfermedad evolucionó en forma más lenta que los inculados por vía s. c. y las costras se fueron generalizando. Uno de los cerdos inculados por escarificación y otro de los contagiados por cohabitación murieron a los 26 y 31 días de comenzado el experimento. Los tres restantes se recuperaron.

Tanto en los casos de inoculación s. c. como los inculados por escarificación y por vía conjuntival, el *Staphylococcus hyicus* fue aislado de piel, riñones, ganglios linfáticos e hígado de los animales afectados.

Patología.

Las lesiones macroscópicas observadas, con excepción de las de piel, fueron: marcada dilatación de los uréteres así como edematización y agrandamiento de ganglios linfáticos submaxilares, retrofaríngeos, preescapulares, precurales, inguinales y poplíteos.

Las lesiones histológicas de la epidermis, en todos los casos, fueron similares. En las primeras etapas se observa degeneración globosa y esponjosis de las capas superiores del estrato espinoso, separación del estrato córneo y formación de vesículas (fig. 5). Luego comienza a producirse invasión de leucocitos con formación de pústulas (fig. 6) y posterior acumulación de material necrótico, en donde se aprecian acúmulos de microorganismos en forma de cocos. Simultáneamente se observa paraqueratosis e hialinización del estrato córneo y acantosis del estrato espinoso.

En la dermis, los cambios observados fueron: congestión de los vasos sanguíneos, edema y acumulación de células inflamatorias en las etapas posteriores. Finalmente se produjo ulceración del epitelio con abundante respuesta inflamatoria de la dermis. Numerosos folículos pilosos se observaron rodeados por células inflamatorias.

Las lesiones histológicas en uréteres y riñones, en donde estaban afectados fundamentales la pelvis renal y tubos colectores, se caracterizaron por degeneración globosa y descamación de las células epiteliales. En algunos ganglios linfáticos se observó linfadenitis purulenta y en la corteza adrenal edema y hemorragias. No se apreciaron lesiones de significación en sistema nervioso central, hígado, bazo, pulmones, y músculos.

DISCUSION

El aislamiento del *Staphylococcus hyicus* y la reproducción experimental de los mismos síntomas y patología que se aprecian en casos espontáneos, demuestran que la afección observada por nosotros es similar y producida por el mismo agente que el de la Epidermitis exudativa descrita en otros países.

Baird Parker clasifica el *Staphylococcus hyicus* como *Staphylococcus epidermitis* biotipo 2 (1) el que fue aislado por Odegard y Fossum de 11 brotes de E.E. (citado por Hunter y col. (5)).

Bioquímicamente el *Staphylococcus* aislado por nosotros debe ser clasificado como *Staphylococcus epidermitis* Biotipo 2, según los criterios enunciados por Baird Parker (1). Sin embargo, L'Ecuyer, teniendo en cuenta la aparente discrepancia de algunas cepas con las cuales se reproducía la enfermedad en lo que respecta a la capacidad de producir coagulasa, propone que se mantenga la designación de *Staphylococcus hyicus* para este microorganismo (8).

La patología de piel, riñones y uréteres no difiere de la observada por otros autores (2, 3, 6, 7, 10), no apreciándose las lesiones descritas en sistema nervioso central (2, 3) y articulaciones (3, 6, 7).

Al igual que lo descrito con aterosclerosis, la enfermedad producida por la inculación subcutánea, es más grave que la causada por otras vías de inoculación o los que enferman espontáneamente. La afección se puede reproducir por diferentes vías de inoculación y por cohabitación (3, 7, 10).

Existen, diferencias en lo que respecta a la susceptibilidad a la infección espontánea con relación a la edad, ya que animales de una semana de edad se enfermaron al cohabitar con lechones enfermos, mientras que los de seis semanas, a pesar de cohabitar durante doce días con animales afectados, no enfermaron.

La sensibilidad in vitro del microorganismo a los quimioterápicos fue similar a la descrita por L'Ecuyer (8), Underdaal y col. (10) y Hunter y col. (5).

Bollwhan y col. luego de testar treinta cepas clasificadas como *Staphylococcus hyicus*, encontraron sensibles a la Gentamicina, Penicilina o Eritromicina, treinta, veintiseis, y veintinueve cepas respectivamente (3).

El tratamiento de lechones con síntomas de E.E. no da resultados satisfactorios, los que sí se obtienen cuando se administran antibióticos antes de observarse los primeros síntomas (3).

(*) Riet Correa, F. No publicado.

Bollwhan y col. recomiendan la administración durante tres días, de penicilina a los animales que aún no estén afectados (3). Este tratamiento ha sido recomendado en el Uruguay con buenos resultados (*).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

El *Staphylococcus hyicus* es el agente causal de la Epidermitis exudativa en suinos del Uruguay.

Cerdos de una semana son sensibles a la inoculación de la cepa aislada por diferentes vías y enferman al cohabitar con animales afectados. Cerdos de seis semanas son sensibles a la inoculación subcutánea del agente causal pero no enferman al estar en cohabitación con animales afectados.

En caso de brotes de la afección, se recomienda el tratamiento de los lechones que no presentan síntomas, mediante administración de Penicilina durante tres días.

SUMMARY

An organism similar to *Staphylococcus hyicus* was isolated from pigs which showed generalized greasy exudative dermatitis and formation of scabs.

Pigs one and six weeks old inoculated subcutaneously with the organism showed an acute form of the disease and died, within eleven days of inoculation.

Pigs one week old inoculated by scarification and via the conjunctival sack showed a more benign disease than those injected subcutaneously.

Control pigs of one and six weeks of age run with the experimental animals: those of one week of age became ill but those of six weeks of age showed no symptoms. The symptoms evolution and pathology of the disease are described.

VETERINARIA 14 (66): 25 - 32, 1977

AGRADECIMIENTO

Se agradece al Dr. Tomás Ramos que realizó la prueba de fosfatasa y a los Ayudantes Técnicos del C.I. VET. Silvia Silveira, Washington Fiore, Ma. A. Paglia, Alfredo Ruiz y Mirta Souto por su colaboración.

REFERENCIAS

1. Baird Parker, A. C.. Staphylococcus: en Bergey's Manual of determinative Bacteriology. Edited by Buchanan, R. E. and Gibbons, N. E.. 8 th ed. Baltimore Willams and Wilkins 1974, p. 1246.
2. Blcod, D. C.; Jubb, K.V.. Exudative Epidermitis of Pigs Aust. Vet. J.. 33: 126, 1957.
3. Bollwahn, W.; Baehr, K.H.; Hazem, A.S.; Amisberg, G.; Schmidt, U.; Jordan, B.. Dae Nassende Akzem der Schweine Sonderoruck Aus. Die Blauen Für den Tierarzt Heft. 48: 345 — 357, 1972.
4. Cowan, S. T. Cowan and Steelis Manual for the Identification of Medical Bacteria. 2 nd. ed. Cambridge, Cambridge University Press, 1974, p.p. 238.
5. Hunter, D.; Todd, J. N.; Larkin, M.. Exudative Epidermitis of Pigs the Serological Identification and Distribution for the Associated Staphylococcus. Br. Vet. J. 126: 225 - 229, 1970.
6. Jones, L.D.. Exudative Epidermitis of Pigs. Am. J. Vet. Res. 17: 179 - 193, 1956.
7. L'Ecuyer, C.; Jericho, K.. Exudative Epidermitis in Pigs. Etiological Studies and Pathology. Can. J. Comp. Med. Vet. Sci. 30: 94 - 101, 1966.
8. L'Ecuyer, C.. Exudative Epidermitis la Pigs Bacteriological Studies on the Causative Agent. Can. J. Comp Med. Vet. Sci. 31: 243 - 247, 1967.
9. Sompolinsky, D.. Impetigo contagiosa, suis Dansk. Maanedsskr. Dyrlaeger. 61: 401 - 453.
10. Underdahl, N. R.; Grace, A.D.; Twiehaus, M.J.. Porcine Exudative Epidermitis Characterization of Bacterial Agent. Am. J. Vet. Res. 26: 617 - 624, 1965.

Recibido para su publicación el 8 de Julio de 1977.