



Evolución de lesiones podales en lechones lactantes[¶]

Evolution of injuries in the limbs of suckling piglets

Revista
Colombiana de
Ciencias
Pecuarias

Bibiana R Pelliza^{*,} MV; Arnaldo Ambrogi[†], MV, MS; Raúl Yaciuk[†], MV, MS; Alicia I Carranza[†], MV; Gabriel Di Cola[†], MV.

[†]Departamento de Patología Animal, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta 36 km 601. 5800 Río Cuarto, Córdoba, Argentina
bpelliza@ayv.unrc.edu.ar

(Recibido: 18 enero, 2006; aceptado: 31 mayo, 2007).

Resumen

En un estudio de pseudocohortes se inspeccionaron los miembros craneales y caudales de 3142 lechones lactantes de 5 a 27 días de vida, para evaluar prevalencia de lesiones y su evolución, clasificándolas por edad y región anatómica. El trabajo se desarrolló en un establecimiento porcino de crianza intensiva, de ciclo completo, todo adentro-todo afuera, con 1200 madres totales y un promedio de 50 partos semanales, con una edad de destete promedio de 24 días. De los 3142 lechones, 249 (7.92%) no presentaron lesiones, en los restantes 2893 (92.8%) se observaron 8415 lesiones, correspondiendo 3869 (46%) a fibrosis, 4314 (51.20%) a heridas y 232 (2.8%) a artritis. De ese total 5165 (61.4%) correspondieron a los carpos, 737 (8.8%) a los tarsos y 2513 (29.9%) a las pezuñas. En lechones de 5-9 días de edad las heridas representaron el 73.8% del total de lesiones, las que tuvieron dos formas de evolución, hacia la fibrosis o la artritis. Esta evolución de las heridas mayormente tiende a la fibrosis en el carpo y a la artritis en el tarso. Se concluye que los miembros de lechones en maternidad presentan alta prevalencia de lesiones bilaterales desde la edad temprana y principalmente en los miembros craneales.

Palabras clave: *artritis, carpo, confinamiento, lesiones, tarso*

Summary

The purpose of this work was to study the prevalence, evolution and type of lesions occurring in the front and back legs of 3142 suckling piglets from 5 to 27 days of age, also classifying them according to age and anatomical region. From the total 3142 piglets, 249 (7.92%) did not have any visible lesions. In the other 2893 (92.08%) piglets, a total of 8415 different lesions were observed. Over this total, an amount of 3869 (46%) piglets showed fibrosis, 4314 (51.20%) had different type of injuries and 232 (2.8%) presented arthritis. Over the total of 8415 lesions, 5165 (61.4%), 737 (8.8%), and 2513 (29.9%) had lesions on the carpus, tarsus and hoofs, respectively. Injuries represented 73.8% of the total lesions in 5 to 9 days old piglets, which evolved either towards fibrosis or arthritis. Fibrosis was the product of evolution on lesions mainly in the carpus, whereas arthritis evolved mainly in the tarsus.

Key words: *arthritis, carpus, confinement, injury, piglets, tarsus*

¶ Para citar este artículo: Pelliza B, Ambrogi A, Yaciuk R, Carranza AI, Di Cola G. Evolución de lesiones podales en lechones lactantes. Rev Col Cienc Pec 2007; 20: 312-317.

* Autor para el envío de la correspondencia y la solicitud de separatas: Departamento de Patología Animal, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta 36 km 601. 5800 Río Cuarto, Córdoba, Argentina. E-mail: bpelliza@ayv.unrc.edu.ar

Introducción

La mayoría de las enfermedades son producidas por agentes infecciosos y la interacción entre estos con factores no infecciosos (1, 13, 16), las que impactan fundamentalmente en las etapas consideradas críticas en los sistemas productivos: la perinatal, donde ocurren las mayores pérdidas por mortalidad, el predestete y los primeros días después de este. En dichas fases los animales sufren patologías que los llevan a perder su condición de buena salud, afectando el normal desarrollo y por ende el rendimiento productivo (9, 10, 15). En ese sentido, Mouttotou y Green (11) determinaron que las lesiones podales de los lechones en la etapa de lactancia, causan pérdidas productivas que afectan su bienestar y actitud, y pueden ocasionar problemas sanitarios inmediatos o en etapas caudales, mientras que Gardner y Hird (4) concluyeron que las lesiones en la piel no son un claro indicador del deterioro del rendimiento, aunque, las infecciones de ésta pueden producir problemas en las articulaciones, formación de abscesos, cojeras y cuadros septicémicos que sí afectan el desarrollo caudal de los cerdos. Con relación a esto, Johansen *et al* (8) encontraron un 46% de abrasiones en la piel de en los miembros craneales de lechones en maternidad, con una pérdida en la ganancia diaria de peso de 5 g, mientras que cuando las lesiones fueron artritis las pérdidas eran de 38 g en comparación con los cerdos clínicamente sanos.

Las frecuencias de las lesiones podales en lechones fueron reportadas por varios investigadores: Dewey (2) señaló que el 98% de los cerdos de 3 días tenían abrasiones en la piel, y la mayoría de ellas curaban a las 2 ó 3 semanas de vida. Mouttotou *et al* (12) investigaron lesiones podales en lechones entre los 1 y 24 días de vida y encontraron que el 100% presentaron lesiones en pezuñas y un 61% mostraron abrasiones en la piel, determinando que la edad modal para las lesiones de piel era de 5 a 10 días y que se ubicaban preferentemente en los miembros craneales.

Sin embargo, existe discrepancia entre los autores puesto que mientras Hoy *et al* (7) encontraron valores entre 54.1 y 84% de lechones con lesiones en los miembros craneales, Johansen

et al (8) reportaron el 46% y Mouttotou *et al* (12) un 36%, probablemente debido a que cada uno de los estudios fue realizado en varios establecimientos, con diferente proporción de tipos de pisos, algunos con piso solo de concreto, otros parte de concreto y slats y a su vez estos últimos, de plástico o de hierro. Por esto y considerando que los estudios epidemiológicos desarrollados tienden a determinar las patologías, ubicación, edad y causales que permitan evaluar posibles medidas de control (5, 6), es que nos propusimos estudiar la presencia de lesiones podales en lechones lactantes de 5 a 27 días de vida, determinando: tipo de lesiones, prevalencia y evolución de las mismas, por edad y región anatómica.

Materiales y métodos

Tipo de estudio

El estudio de pseudocohortes se realizó en un establecimiento porcino de crianza intensiva, de ciclo completo, todo adentro-todo afuera, con 1200 madres totales y un promedio de 50 partos semanales, con una edad de destete promedio de 24 días. Entre 4 y 7 días antes de la fecha probable de parto las cerdas fueron bañadas, desinfectadas y ubicadas en salas de maternidad. Cada sala estaba dividida en 16 corrales de 1.45 x 2.70 m, los que poseían una jaula de parto de 2.18 x 0.55 m, ubicadas en forma oblicua. El espacio total destinado a los lechones era de 2.58 m² distribuido uniformemente en los laterales de la jaula, con un piso de rejilla, elaborado con hierros de 0.9 cm de diámetro en la parte superior y con bordes redondeados, ubicados a 1.2 cm en forma paralela y con un sector de losa radiante de 46 x 58 cm en la parte lateral izquierda de la paridera. La temperatura promedio de las salas fue de 22.8 (\pm 2) °C y la losa radiante de 35 °C promedio al momento del nacimiento del lechón.

Recolección de datos

A un total de 3142 lechones de 5 a 27 días de edad, correspondientes a los partos de 300 madres, se les realizó una inspección individual, donde cada lechón fue inspeccionado una sola vez en ambos miembros craneales y caudales desde el carpo y tarso hasta las pezuñas, para la detección de lesiones, que

fueron descritas como: Fibrosis: proliferación difusa o local de tejido conjuntivo nuevo; Herida: pérdida total de la epidermis con fondo rojizo o sangre, Artritis: agrandamiento o aumento del volumen de las articulaciones del carpo, tarso y pezuñas. Las inspecciones y registros fueron realizados por dos operadores, previamente entrenados, para minimizar el error del sesgo en la medición y registro.

A los 3142 lechones inspeccionados se los agrupó de acuerdo con su edad en cuatro grupos etarios, quedando distribuidos los animales de la siguiente manera: de 5 a 9 días (n = 946), 10 a 14 (n = 696), 15 a 19 (n = 653) y de 20 o más días (n = 847). Con la información obtenida se determinaron las siguientes mediciones:

1. Sobre los 3142 lechones inspeccionados:
 - 1.1. Prevalencia de lechones con algún tipo de lesión, independientemente de cual fuera esta.
 - 1.2. Prevalencia de lechones con algún tipo de lesión por grupo etario
2. Sobre el total de lesiones halladas:
 - 2.1. Proporción de lesiones halladas por región anatómica (carpo, tarso, pezuñas craneales, caudales, o ambos)
 - 2.2. Proporción de lesiones halladas en miembros craneales, caudales, o ambas
 - 2.3. Proporción de lesiones halladas en miembros derecho e izquierdo
 - 2.4. Tipo de lesiones halladas en total y por edad
3. Sobre el total de regiones anatómicas inspeccionadas: evolución y frecuencia de lesiones según grupo etario, región anatómica y tipo de lesión.

Análisis estadístico

Mediante una prueba de Ji-cuadrado (X^2) con una confianza del 95%, se comparó la existencia de diferencias significativas entre la presentación izquierda y derecha de las lesiones, para cada una de las regiones anatómicas, así como la presentación craneal y caudal y por edad.

Resultados

De las 300 camadas evaluadas, con un total de 3142 lechones, 249 lechones (7.92%) no presentaron

ningún tipo de lesión en sus miembros, mientras que en los restantes 2893 lechones (92.08%) se observó algún tipo de lesión.

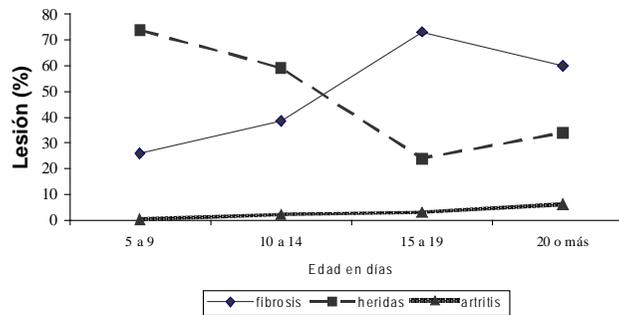


Figura 1. Proporción del tipo de lesión por edad (días).

La prevalencia de lechones con algún tipo de lesión en cada grupo de edad fue de 87.10, 92.2, 91.28, y 97.64%, para las edades de 5 a 9, 10 a 14, 15 a 19, y más de 20 días, respectivamente, con diferencias significativas ($p < 0.05$) cuando se compararon los grupos entre sí, excepto entre los grupos de 10 a 14 días con el de 15 a 19 días ($p > 0.05$) (véase Figura 1).

El total de lesiones registradas fue de 8415, correspondiendo 5165 (61.4%) a los carpos (véase Figura 2), 737 (8.8%) a los tarsos (véase Figura 3), y 2513 (29.9%) a las pezuñas (véase Figura 4); de estas últimas, 1733 (68.96%) se observaron en las pezuñas craneales y 780 (31.03%) en las caudales. Cuando se compararon las lesiones halladas en miembros torácicos (6898 lesiones), se encontró una diferencia altamente significativa con las halladas en miembros pelvianos (1517 lesiones) ($p < 0.01$).

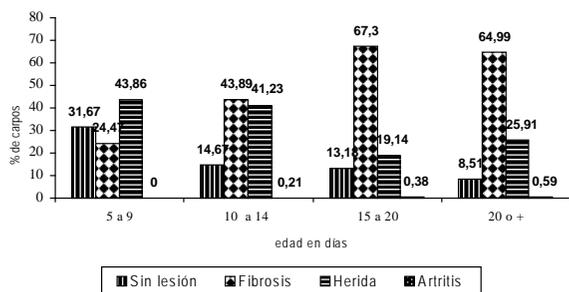


Figura 2. Proporción del tipo de lesión hallada en los carpos por edad (días).

La prevalencia de lesiones respecto de su ubicación derecha (4187) o izquierda (4228) en tarsos, carpos y pezuñas, no mostró diferencias

significativas ($p>0.05$). De las 8415 lesiones registradas, 3869 (46%) correspondieron a fibrosis, 4314 (51.20%) a heridas y 232 (2.8%) a artritis. La proporción del tipo de lesión registrada, sobre el 100% de las lesiones por grupo etario, se muestra en la figura 1.

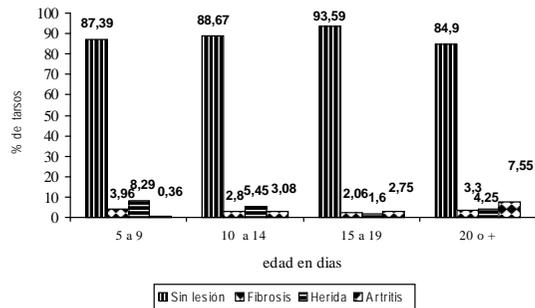


Figura 3. Proporción del tipo de lesión hallada en los tarsos, por edad (días).

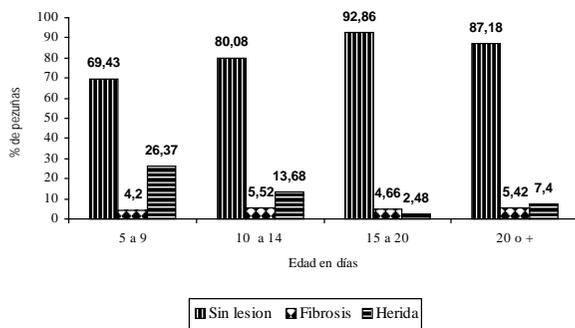


Figura 4. Proporción del tipo de lesión hallada en las pezuñas, por edad (días).

Discusión

Las lesiones podales en lechones lactantes, pueden ser causales de pérdidas productivas tanto en esta etapa como en las posteriores. Si bien el tipo de piso y el manejo de los animales constituyen una variable condicionante, determinar el tipo de lesiones, lugar anatómico y la evolución de las mismas, puede contribuir a desarrollar programas que permitan su prevención y control.

En concordancia con lo señalado por otros autores (7, 8, 12), los lechones lactantes presentan una alta prevalencia de lesiones en los miembros, en coincidencia con nuestros resultados. Pero un análisis de la evolución de las mismas por edad, permite inferir, de conformidad con otros autores

(2, 14), que la edad temprana es la de mayor riesgo. Estos autores describieron que entre el 94 a 98% de lechones presentaron lesiones en los miembros antes de los 5 días de edad, mientras que nosotros hallamos un 87% para el grupo de menor edad.

La mayor prevalencia la encontramos en los lechones de más de 20 días de vida, donde el 97.3% presentó algún tipo de lesión, en coincidencia con Mouttoutu *et al* (12) quienes encontraron el 100% de lechones afectados en este grupo de animales, pero en discrepancia con Svendsen *et al* (14) que de un 96% de las lesiones halladas en animales de menos de 5 días, sólo el 12% presentaban lesiones después de los 21 días de vida.

Furnis *et al* (3) determinaron un menor porcentaje de lesiones hacia el final de su estudio y lo atribuyeron a la reparación de las mismas a las 2 a 3 semanas de vida. En relación con esto, se concluyó que este alto porcentaje de lechones con lesiones en la última etapa de lactancia corresponde a la sumatoria de las lesiones en la edad temprana, además de aquellas que aparecen entre los 10 y 27 días de vida. Quizá lo señalado por estos autores, en cuanto a la edad de reparación de las lesiones (3), pueda tener relación con los resultados obtenidos en este estudio, donde en la edad de 10 a 14 y de 15 a 20 días, no se observaron diferencias significativas en las prevalencias, pudiendo indicar un período de menor riesgo y reparación.

La presentación, en cuanto a la ubicación derecha e izquierda de las lesiones halladas, no mostró diferencias significativas, en concordancia con Svendsen *et al* (14), quienes plantearon la bilateralidad de la presentación de las lesiones, señalando, además, que la mayor proporción de lesiones se observa en los miembros craneales, concordante con el 82.2% hallado en este trabajo. Resultados similares han atribuido este mayor porcentaje en los miembros craneales, a la actitud del lechón de flexionar y apoyar ambos miembros sobre el piso para mamar, predisponiendo más a estos miembros a la fricción y, por lo tanto, a sufrir algún grado de lesión (8, 12).

Respecto de la ubicación anatómica de las lesiones Mouttoutu *et al* (12) describieron un mayor porcentaje de lesiones en las pezuñas

(50%) comparado con los carpos (36%) estableciendo rangos de prevalencia 0 a 95% y 0 a 59%, respectivamente, en los 36 establecimientos estudiados por ellos. Si bien los resultados de este trabajo están dentro de esos rangos, se encontraron mayores lesiones en los carpos (61.4%) que en las pezuñas (29.9%), lo que podría estar relacionado con la gran variación en los tipos de establecimientos estudiados por esos autores.

Con relación al tipo de lesión hallada para el conjunto de animales, las mayores proporciones corresponden a las heridas seguidas por las fibrosis en todas las regiones anatómicas, de manera similar a lo hallado por otros autores (4, 9, 12), quienes señalan que las heridas involucran una respuesta del animal que, en general, se traduce en una pérdida del bienestar y por ende de la producción, constituyéndose además en un factor de riesgo importante por el ingreso directo de agentes oportunistas que pueden producir enfermedades en ésta o en caudales etapas de la vida del lechón.

Cuando se analizaron los resultados de los tipos de lesión según la edad de los animales (véase Figura 1) se puede observar que mientras las heridas aparecen en mayor proporción que las fibrosis a la edad temprana, estas proporciones se van invirtiendo con la edad de los animales, observándose también un aumento en la prevalencia de artritis, de 0.3% a la edad temprana, llegando a un 6.2% en el grupo de mayor edad. Esto llevaría a suponer que las heridas tempranas son reparadas por fibrosis en un alto porcentaje y que algunas de ellas terminan con complicaciones bacterianas, originando artritis como lo indican otros autores (4, 10).

Así puede verse que en el carpo (véase Figura 2) la relación entre heridas/fibrosis/artritis fue

de 1:0.55:0 para los 5 a 9 días, invirtiéndose esta relación hacia el final del periodo a 1:2.5:0.2. En el tarso (véase Figura 3) esta relación fue de 1:0.47:0.04 y de 1:1.2:1.7 para el primero y último períodos, respectivamente. En las pezuñas (véase Figura 4), no se observó presencia de artritis, siendo la relación heridas/fibrosis de 1:0.15 para la edad de 5 a 9 y 1:0.77 para el último periodo.

Del análisis de las relaciones anteriores deducimos que el gran porcentaje de heridas observado en los primeros días de vida tiene dos formas de evolución, hacia la fibrosis o la contaminación de las mismas por agentes del medio ambiente y la consecuente formación de artritis. Esta evolución de las heridas, que en su mayoría tienden a la fibrosis en el carpo, en contraposición al tarso donde evolucionan hacia artritis, no la hemos encontrado señalada en la bibliografía consultada.

Teniendo en cuenta el análisis anterior y lo señalado por otros autores (8, 10) respecto de las consecuencias productivas y económicas de las artritis en lechones lactantes, sería de gran valor profundizar en esta línea de investigación en otros establecimientos y bajo diferentes condiciones ambientales y de manejo, para validar y generalizar los resultados acá observados, buscando mejorar la productividad de los lechones lactantes.

Los lechones en maternidad presentan alta prevalencia de lesiones podales bilaterales desde temprana edad, principalmente en los miembros craneales. Estas lesiones iniciales podrían evolucionar hacia fibrosis o contaminarse produciendo artritis y esto podría estar determinado por la región anatómica en la cual se originen.

Referencias

- Alexander T. The changing patterns of disease in the modern swine industry. Allen Leman Conference. University of California. 1995. p.9-15.
- Dewey C. Enfermedades del sistema nervioso y locomotor. En: Straw B (Ed). Enfermedades del cerdo. 8ª ed. Buenos Aires: Intermédica; 1999. p.703-720.
- Furnis S, Edwards S, Lightfoot A, Spechter H. The effect of floor type in farrowing pens on pig injury. I Leg and teat damage of suckling piglets. Br Vet J 1986; 142:434-440.
- Gardner I, Hird D. Risk factors for development of foot abscess in neonatal pigs. J Am Vet Med Assoc 1994; 204:1062-1067.

5. Hill M. Skeletal System and feet. In: Leman A, Straw BE, Mengeling WL, D'Allaire S, Taylor DJ, editores. Diseases of swine, 7th ed. Iowa: Iowa State University Press; 1992. p.163-195.
6. Hogg A. Lameness in swine. Review. Modern veterinary practice. University of Nebraska. 1981. p 689-693.
7. Hoy S, Ziron M, Iben B. Origin and effects of skin erosion in piglets and possibilities for their prevention. Prakt Tierarzt 1999; 80:698-706.
8. Johansen M, Alban L, Dodensing Kjærsgård H, Bækbo P. Factors associated with suckling piglet average daily gain. Prev Vet Med 2004; 63:91-102.
9. Madec F, Bridoux N, Bounaix S, Jestin A. Measurement of digestive disorders in the piglet at weaning and related risk factors. Prev Med Vet 1998; 35:53-72.
10. Mores N, Sobestiansky J, Dalla Costa OA, Barioni Jr. *et al.* Factores de risco asociados aos problemas dos leitões na fase de creche em rebanhos da região Sul do Brasil. Arq Bras Med Vet Zootec 2000; 52:191-199.
11. Mouttotou N, Green L. Incidence of foot and skin lesions in nursing piglets and the association with behavioural activities. Vet Rec 1999; 145:160-165.
12. Mouttotou N, Hatchell F, Green L. The prevalence and risk factors associated with forelimb skin abrasion and sole bruising in preweaning piglets. Prev Vet Med 1999; 39:231-245.
13. Pijoan C. Disease eradication: should we go there? Swine Disease Eradication Center. University of Minnesota. 2002 URL: http://www.animalagriculture.org/proceedings/2002_Proc/Carlos_Pijoan.htm
14. Svendsen J, Olsson O, Nilsson C. The Occurrence of leg injuries on piglets with the various treatment of the floor surface of the farrowing pen. Nord Vet Med 1979; 31:49-61.
15. Vrbanac I, Balenovic T, Yammine R, Valpotic I, Krsnik B. Preweaning losses of piglets on a state farm in Bosnia and Herzegovina. Prev Vet Med 1995; 24:23-30.
16. Zaleski H, LeaMasater B. Management practices for swine herd health in Hawaii. Department of animal sciences. Manoa: University of Hawaii press. 1998.