

# DETERMINACIÓN DE LA EFICACIA DE UN TRATAMIENTO METAFILÁCTICO CON TOLTRAZURIL PARA DISMINUIR LA COLONIZACIÓN DE *Isoospora suis* EN CERDOS.

Trujano CM\*<sup>1</sup>, Agapito B<sup>1</sup>  
FMVZ, UAEM

**Introducción.** En los últimos años en México ha existido un crecimiento en la industria porcina. El crecimiento se ha manifestado en un mayor número de unidades de producción. Pero también en un incremento en el número de animales por unidad de producción. El uso intensivo de instalaciones ha traído como consecuencia el surgimiento de enfermedades que no son nuevas, pero que en los últimos años están resultando de gran interés. Tal es el caso de la infestación por *Isoospora suis* que ocurre en cerdos jóvenes. *Isoospora suis* causa diarrea especialmente en lechones de 5 a 15 días de edad. Esta enfermedad por lo general no causa la muerte y por este motivo no es muy tomada en cuenta, sin embargo la presencia de esta enfermedad causa grandes pérdidas económicas ya que retrasa el crecimiento en los cerdos aumentando los días a mercado por lo tanto existe un mayor gasto en alimentación. Los lechones afectados severamente pueden morir alcanzando un índice del 20% (Borchert, 1981; Barcellos, 1984; Koudela, et al 1991; Trujano, et al 1995; Varley, 1998).

El propósito de este trabajo fue evaluar la utilidad del compuesto Toltrazuril vía oral en lechones (20 mg/kg) aplicado los días 6, 7 y 8 de vida para disminuir la presencia de *Isoospora suis*. La *Isoospora suis* se localiza en intestino delgado, produciendo amplias lesiones como atrofia de vellosidades, fusión de vellosidades, hiperplasia de las criptas y enteritis necrótica (Varley, 1998). Microscópicamente los cambios son una enteritis variable de catarral, fibrinosa a forma pseudo membranosa. Los cadáveres presentan una condición corporal empobrecida con deshidratación evidente. La lesión principal es una enteritis aguda del yeyuno e íleon (Cottrell, 1999). Como consecuencia de los cambios inflamatorios en el intestino hay diarrea, algunas veces con sangre, constipación, pérdida de apetito, emaciación y retardo del crecimiento (Quiroz, 1996; Varley, 1998). El modo de transmisión es oral, ocurre por ingestión de oocistos esporulados presentes en las instalaciones sucias y húmedas, el lechón puede infectarse a partir de los oocistos presentes en las jaulas o a partir de los oocistos eliminados en heces por cerdas en jaulas de maternidad (Lindsay, et al, 1992b).

**Material y Métodos.** Para la realización del presente trabajo se utilizaron 10 camadas distribuidas en dos filas (5 cada una). De estas filas una no recibió tratamiento (control) y la otra fila recibió tratamiento que consistió en administrar Toltrazuril en solución a razón de 25 mg / kg de peso vivo por vía oral (tratados). El tratamiento se administró los días 6, 7 y 8 de edad a cada camada. Los parámetros que se evaluaron en cada camada fueron ganancia de peso del nacimiento al destete, número de animales muertos, incidencia de casos de diarrea en la camada y frecuencia de casos positivos a la presencia de *Isoospora suis* en 60 muestras (30 para el grupo control y 30 para el grupo experimental) al azar de 10 camadas, 5 para el grupo experimental y 5 para el grupo control, con y sin presencia de diarrea los días 12, 15 y 18 de vida de los lechones. Esto con la finalidad de observar los oocistos en diferentes estadios del ciclo evolutivo. Las muestras se colectaban en bolsas de plástico fueron tomadas a la misma hora (10:00 AM) para evitar variaciones de temperatura entre unas y otras. Una vez ahí las muestras se abrían y se evaluaba su consistencia para clasificarlas como diarreicas y no diarreicas. Inmediatamente después se colocaban en una estufa bacteriológica a una temperatura de 25 – 28°C para facilitar la esporulación de los oocistos. El tiempo para la esporulación fluctuaba de 10 a 20 minutos. La identificación de oocistos se realizó con la técnica de Observación Directa, descrita por De la Cruz y García (2001). Se compararon los parámetros de ganancia de peso del nacimiento al destete, número de animales muertos e incidencia de diarrea en las camadas.

**Resultados.** De las 30 muestras obtenidas, en los animales no tratados se obtuvieron 2 animales positivos a *Isoospora suis* el día 12, 13 animales positivos el día 15 y 0 animales positivos el día 18, los 30 animales muestreados del grupo experimental fueron negativos a la presencia de *Isoospora suis* lo cual resultó estadísticamente significativo en comparación con el grupo control. El mayor número de casos positivos a *Isoospora suis* se presentaron el día 15. En tanto que a los 18 días de

vida todas las muestras resultaron negativas. En cuanto al peso al destete el grupo experimental tuvo un promedio de 30.6 kg y el grupo control 22.6 Kg. En esta variable, el grupo experimental resultó ser estadísticamente superior ( $P < 0.05$ ) en promedio al control al obtenerse 6.0765 y 5.6182 Kg. respectivamente, a los 21 días de nacidos los lechones.

El número de animales muertos exhibidos por los lechones en el grupo control fue estadísticamente diferente y superior ( $P < 0.05$ ), al grupo tratado. Todos los animales del grupo control presentaron diarrea. La comparación entre animales tratados y controles resultó estadísticamente significativa ( $P < 0.001$ )

**Discusión.** La técnica empleada (Observación directa) fue también utilizada por De la Cruz Y García (2001). Ellos compararon diferentes técnicas de identificación para *Isospora suis* y obtuvieron resultados semejantes. En el presente trabajo fue fácil y económico el empleo de esta técnica.

Un dato interesante que coincide con lo observado por otros investigadores es la edad a la cual son afectados los animales (Taylor, 1990; Quiroz, 1996; Del Castillo *et al.*, 1996; Sayd y Kawazoe, 1996). Los primeros síntomas que presentan los lechones se ven a los 7 días de edad, relacionándose esto con el ciclo evolutivo de la *Isospora suis* que tiene una duración de 7 días (Ernest *et al.*, 1986; Lindsay *et al.*, 1992b; Cottrell, 1999).

En esta investigación los animales de 18 días de vida fueron negativos tanto en presentación de diarreas así como a la presencia de *Isospora suis*. Esto ha sido reportado por Lindsay *et al.*, (1992b), donde mencionan que los animales a mayor edad disminuye la infestación con *Isospora suis*. La diarrea también se observa con menos frecuencia en animales de mayor edad.

La ganancia de peso fue significativamente mejor en los animales tratados, coincidiendo esto con lo publicado por otros autores en donde los animales que presentaron *Isospora suis* y no recibieron tratamiento tienen una pérdida importante de peso (Koudela *et al.*, 1991; Taylor, 1995; Youn *et al.*, 1996; Mundt, 2000).

En cuanto a la mortalidad, aunque ésta no es una característica de esta enfermedad si representa grandes pérdidas económicas cuando se observa en alguna granja (Otten *et al.*, 1999). Esto coincide con lo observado en esta investigación donde aunque pocos animales murieron en general tuvieron una diferencia estadística los controles de los tratados. Las muertes en el grupo control ocurrieron en etapas donde *Isospora suis* estaba presente y son comunes las muertes debidas a infecciones secundarias. En el caso de las muertes en los animales tratados, estas ocurrieron en los primeros días de edad no relacionándose esta con una infestación con *Isospora suis* sino mas bien las muertes se debieron a traumatismos e inanición. Estos resultados coinciden con lo reportado por Taylor, (1995) y Lindsay *et al.* (1992b).

Una característica que coincidió con la presentación de casos positivos fue la presencia de diarrea. Esta diarrea tuvo características diferentes dependiendo del estadio de la *Isospora suis* al momento de la toma de la muestra, estas diferencias incluyen diarrea líquida, diarrea blanquecina semilíquida y diarrea semilíquida café. Esto ha sido observado por otros autores principalmente en Estados Unidos e Inglaterra (Taylor, 1985; Cottrell, 1999).

**Conclusiones.** El número de animales muertos así como la incidencia de casos de diarrea en las camadas fue mayor en el grupo control comparado con el grupo tratado. Los animales tratados se vieron favorecidos por lo tanto se llegó a la conclusión de que es recomendable el uso de Toltrazuril como tratamiento metafiláctico en lechones de una semana de edad, disminuyendo así la colonización de *Isospora suis*, evitando el retraso de crecimiento en lechones afectados por esta enfermedad, logrando que los cerdos lleguen al mercado en menor tiempo y las pérdidas de los poricultores sean menores.

**Implicaciones.** El uso del Toltrazuril presenta una buena alternativa para el control de la infestación con *Isospora suis*, la fácil aplicación de este producto permitirá dosificar correctamente a los lechones y disminuir la colonización de *Isospora suis* en lechones.