

# EVALUACION DE LA INACTIVACION DE CISTICERCOS DE *Taenia solium* EN CARNE DE CERDO BAJO CONDICIONES DE COMPOSTAJE

Esquivel, H<sup>1</sup>., Villalobos, A. N<sup>1</sup>., Vargas, A<sup>2\*</sup>. y Martínez J.J<sup>1</sup>

1.- Laboratorio de Patología. FMVZ. UNAM. 2.- CEIEPP-Jilotepec. FMVZ. UNAM.

## INTRODUCCION:

En México, la cisticercosis causada por el metacestodo o forma larvaria de la *Taenia solium* (*T. solium*) puede afectar a diferentes tejidos del organismo del cerdo, por lo que la carne de cerdo con cisticercosis no debe ser consumida. En rastros y mataderos las canales de cerdo con metacestodos, deben ser decomisadas y posteriormente destruidas mediante incineración o enterramiento, sin embargo, se ha encontrado (1) que muchos establecimientos carecen de incinerador y tampoco han adoptado el enterramiento para tratar dichos restos orgánicos. De tal manera que un método alternativo para eliminar estos decomisos y demás desechos animales es el compostaje, que posee las condiciones fisicoquímicas necesarias para inactivar o destruir diversos patógenos (3) incluidos en canales afectadas.

## MATERIAL Y METODOS:

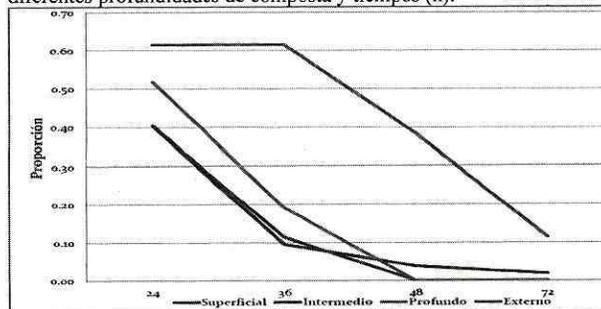
En el presente estudio se construyeron 7 compostas en forma de cono invertido, utilizando como ingredientes una mezcla de pino y residuos de jardinería molidos, la fase sólida de los efluentes y agua. En diferentes alturas del cono (Z1, Z2 y Z3) y a 5cm del eje de simetría, fueron colocados 12 cassettes universales (BTL, Medical) conteniendo cada uno 10 cisticercos viables y se colocó carne infectada con los metacestodos de *T. solium*. Adicionalmente se usaron 4 tubos con solución salina fisiológica conteniendo 10 cisticercos como grupo control. Se realizaron muestreos a las 24, 36, 48 y 72 hs, posteriores al inicio del experimento por lo que fueron extraídos los cisticercos para ser evaluados mediante la prueba de evaginación *In vitro*, considerando viables y con capacidad infectiva, aquellos que evaginaron y presentaron movimiento. Semanalmente, las temperaturas de cada zona de las pilas de ingredientes fueron tomadas con un termómetro digital infrarrojo (STEREN HER-425), se mezclaron en forma manual y la medición de la humedad interna de los conos se hizo con un higrómetro (G.I.S. Ibérica HR001). Se usó la prueba de Ji Cuadrada para determinar la variación entre el número de metacestodos viables en las pilas de composta en cada periodo de muestreo. El análisis de las temperaturas se realizó con un ANDEVA para determinar la variación en los promedios de las temperaturas en las diferentes zonas de las pilas de compostas.

## RESULTADOS:

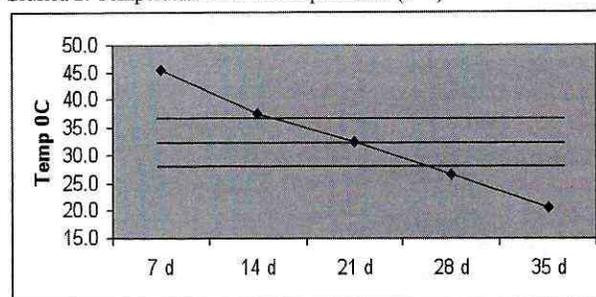
El tiempo para inactivación total de los cisticercos fue de 48 hs posteriores a la introducción en las pilas de composta. La carne quedó incorporada a los ingredientes procesados a partir del monitoreo realizado el día 7. No existió diferencia estadística significativa ( $p < 0.05$ ) entre la inactivación de cisticercos en las tres zonas de las

compostas (Gráfica 1), así como entre las temperaturas alcanzadas en cada zona dentro de la composta ( $p < 0.05$ ), por lo que se consideró efectiva cualquier zona para inactivar cisticercos viables.

Gráfica 1. Tasa de evaginaciones de metacestodos de *T. solium* en diferentes profundidades de composta y tiempos (h).



Gráfica 2. Temperaturas semanales promedio (n=7)



Media: 32.6 °C, limite superior: 38.5 °C y limite inferior: 26.6 °C.

## DISCUSION Y CONCLUSIONES:

Debido a que la temperatura interna dentro de las compostas fue descendiendo gradualmente (Gráfica 2), se consideró a la tendencia como característica del proceso de fermentación aeróbica microbiana ya que genera una reacción exotérmica que busca estabilizar las reacciones entre los ingredientes utilizados, por lo que el proceso es inestable estadísticamente (2). Precisamente, dicha inestabilidad térmica permite destruir e inactivar a los cisticercos de *T. solium* encontrados en carcasas de cerdos que no pueden ser tratadas rápidamente por lo que se puede reducir de gran manera el riesgo de transmisión al ser humano sobre todo en los estados del país en donde la cisticercosis aún se manifiesta como un problema sanitario importante.

## BIBLIOGRAFIA:

- 1.- COFEPRIS 2006. Evaluación de riesgos de los rastros y mataderos municipales en el D.F. Secretaria de Salud.
- 2.- Triola, M. 2000. Pearson Educación. Séptima Edición. p615.
- 3.- Christensen, et al. 2002. J Appl Microbiol 92, 1143-1158