

ESTUDIO DE LOS EFECTOS DE LA SC47 PROPORCIONADA VÍA ORAL SOBRE EL SISTEMA INMUNOCOMPETENTE EN CERDOS INFECTADOS NATURALMENTE CON E. COLI.

J.C. Vázquez Chagoyán, J. Cuarón Ibarquengoitía, H.G. Monroy Salazar, L.S. Pérez Sotelo; R. Fajardo. Muñoz, J.L. Zamora Espinosa, S. Lagunas Bernabé, C. Alejandri, Y. González Hernández; J.G. Vahugan Fegueros; A. Escobar Rosas; P. Pradal Roa.

CIESA-FMVZ-UAEM; INIFAP, InDRE; UNAM[®] jvcv@uaemex.mx

El objetivo del presente trabajo fue el de estudiar la respuesta inmune celular en lechones y el efecto de la cepa Sc47 de *Saccharomyces cerevisiae* adicionada a su dieta, proporcionada vía oral. Se utilizaron ocho lechones de 30 días de edad distribuidos al azar en dos grupos que fueron alimentados con una dieta balanceada para lechones destetados. Ambos grupos se mantuvieron en condiciones similares de manejo, excepto porque a uno de los grupos se le adicionó Sc47 en la dieta (0.3%). A todos los animales iniciando el día cero se les tomaron cuatro muestras de sangre y heces fecales por las tres semanas (21 días) que duró el experimento. Las muestras de sangre fueron analizadas por hemograma y citometría de flujo, para determinar el número total de células blancas, monitorear la dinámica poblacional de linfocitos B (CD1⁺) y T (CD4⁺, CD8⁺ y CD4⁺/CD8⁺). Las muestras de heces fecales se estudiaron con pruebas bacteriológicas estándar determinando el número de unidades formadoras de colonias (UFC) de *E. coli* spp por gramo en heces a lo largo del experimento.

En el hemograma se observó que la población de glóbulos blancos se mantiene dentro de los parámetros normales para ambos grupos de animales. Sin embargo, ambos casos muestran una ligera tendencia que incrementa el número de leucocitos. En el caso del grupo de Sc47 ésta tendencia general es un poco más acentuada que para los animales del grupo control iniciando el periodo experimental con $16.52 \times 10^9/L$ de sangre y terminándolo con $19.70 \times 10^9/L$, en tanto que el grupo control inició con $16.87 \times 10^9/L$ y terminó $18.70 \times 10^9/L$. Los valores de las poblaciones de neutrófilos mostraron una relativa tendencia a la baja en ambos grupos al pasar en el grupo control de un promedio inicial de $8.93 \times 10^9/L$, terminando con $5.45 \times 10^9/L$, para el grupo suplementado con Sc47 se observó un parámetro de inicio de $8.13 \times 10^9/L$ y al final del ensayo de $4.43 \times 10^9/L$. En los linfocitos se observó un aumento en su población de forma constante durante el periodo experimental en ambos grupos, pero en el suplementado con Sc47 la tendencia positiva fue mayor (de 7.98 a 15.23 células $\times 10^9/L$) en comparación con el grupo control (de 7.74 a 13.31 células $\times 10^9/L$).

En el estudio de la proporción de la población linfocitaria por citometría de flujo (N° de células en 10^4 eventos) no arrojaron datos que tuvieran diferencias estadísticas significativas en los conteos de las poblaciones estudiadas, entre los grupos se observó que todos los parámetros medidos se mantuvieron dentro de los rangos normales de la especie. Sin embargo realizando análisis de regresión lineal a los resultados obtenidos se muestran algunas tendencias que son interesantes. Los linfocitos T (CD4⁺, CD8⁺, CD4⁺/CD8⁺) Por grupos los linfocitos T del grupo Sc47 se incrementan de un promedio de 1823 a 4723 linfocitos T en 10^4 eventos y el grupo control paso de 1471 a 3141 linfocitos T en 10^4 eventos.

En el grupo Sc47 linfocitos T CD8⁺ pasaron en promedio de 544 a 3390 en 10^4 eventos y el grupo control mostró un promedio de 348 a 2176 en 10^4 eventos.

El grupo Sc47 linfocitos CD4⁺ pasaron de en promedio de 1124 a 718 en 10^4 eventos y el grupo control paso de 993 a 498 en 10^4 eventos.

Linfocitos CD4⁺-CD8⁺: Los grupos muestran tendencias de regresión que marcan un incremento mayor del grupo Sc47 que el del grupo control hasta el día 21 al pasar de 154 a 616 en 10^4 eventos y de 130 a 467 linfocitos T doble positivos por 10^4 eventos de células respectivamente.

[®] Instituciones participantes: UAEM-FMVZ-CIESA; INIFAP-CENID Fisiología, Querétaro; INDRE, FMVZ UNAM. Financiamiento: CONACYT, SAF-MEX; PAIEPEME, UAEM-FMVZ-CIESA.

Las células B (CD1⁺) del grupo de Sc47 tienen un incremento menor que las células B del grupo control, pasando de 172 a 487 y de 179 a 550 linfocitos por 10⁴ eventos de células para el grupo Sc47 y el control respectivamente.

El diagnóstico bacteriológico mostró una diferencia significativa ($p > 0.05$) en la dinámica poblacional de *E. coli* en heces a nivel de recto entre el grupo suplementado con Sc 47 y el grupo control ya que el número de Unidades Formadoras de Colonias (UFC) fue relativamente alto al inicio del experimento en ambos grupos (200 y 187 UFCx 10⁴, para los grupos Sc47 y control respectivamente). Las UFC en ambos grupos se modificaron y a finales del periodo experimental (5.00 y 91.5 UFCx 10⁴), se observó diferencia entre los grupos que favoreció al grupo experimental.

Los datos presentados en el presente trabajo indican que los dos grupos de animales tuvieron una infección intestinal por *E coli spp* durante el trayecto del experimento, que todos los animales tuvieron una respuesta inmunológica apropiada y que todos estaban controlando la infección. Los hallazgos presentados en el presente estudio, sugieren que la cepa Sc47 de *Saccharomyces cerevisiae* favorece la respuesta inmune celular. Es necesario realizar estudios complementarios evaluando la respuesta inmune humoral así como la evaluación de tejidos por Inmunohistoquímica.
