



ANÁLISIS CINÉTICO DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA Y ACIDIFICACION DE CEPAS DE *Lactobacillus paracasei* AISLADAS DE LA SAVIA DEL MAGUEY.

Ariana Hernández Ramírez^a, Marlon Rojas López^a, Raúl Jacobo Delgado Macuíl^a, Monica Rosales Pérez^b.

^aCentro de Investigación en Biotecnología Aplicada CIBA-IPN, Tlaxcala, 90700., México.

^bUniversidad Autónoma de Tlaxcala, Km 10.5 de la carretera San Martín Texmelucan S/N, anairahera@hotmail.com

Palabras clave: Lactobacillus aguamiel antagonismo

Introducción. En México el aguamiel también conocido como savia del maguey, ha sido reconocido como una bebida saludable por siglos, debido principalmente a que se compone de microorganismos benéficos, tal es el caso de *Lactobacillus*.¹ Este género microbiano produce sustancias antagonicas como ácido láctico, diacetil, y bacteriocinas, que pueden inhibir el crecimiento de un amplio número de bacterias patógenas causantes de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAs).² El objetivo de este trabajo fue evaluar la capacidad antimicrobiana de *Lactobacillus para casei* hacia la cepa patógena Salmonella así como el pH del cultivo y su viabilidad durante 51 horas de crecimiento.

Metodología. Cada cepa de *Lactobacillus* fue inoculada en 10 ml de medio MRS. La cinética de crecimiento y acidificación son producidos por sustancias antimicrobianas con las cepas indicadoras. Estas fueron cultivadas durante 51 h, tomando muestra cada 2 horas, y se determinó la actividad antimicrobiana por el método de difusión en disco.

Resultados. En la Fig. 1 se puede observar que la fase de adaptación (lag) fue de 12 h, dando inicio la fase exponencial (log), a las 15 h de incubación, periodo relativamente corto, debido a que el inóculo provenía de un cultivo fresco de 24 h, también se observa que la fase logarítmica se mantuvo hasta las 38 h, alcanzando en este tiempo de incubación un recuento máximo de 4.25×10^9 UFC/ml y 9.5×10^9 UFC/ml,

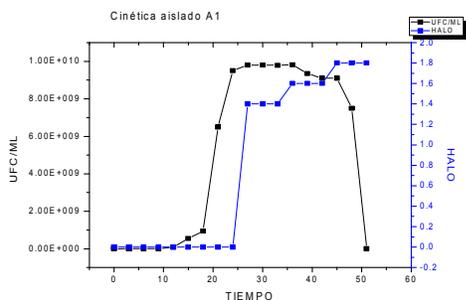


Fig. 1. Comparación del recuento de Lactobacilos, y el halo de inhibición alcanzado durante su crecimiento.

En cuanto al halo de inhibición se puede observar que después de las 26 horas de crecimiento se observa la formación de halos de inhibición de 1.4 cm alcanzando

un halo máximo de 1.8 cm a las 45 horas. Se observa una rápida disminución en el recuento celular en función del tiempo, lo que nos indica el inicio de la fase de muerte celular, iniciando a las 46 h con un recuento de 8.70×10^8 UFC/ml y 6.95×10^8 UFC/ml, obteniendo recuentos cada vez menores hasta las 72 h, la fase de muerte se debe al agotamiento de nutrientes y reservas de energía y nos indica los tiempos específicos para detener la cinética de crecimiento³.

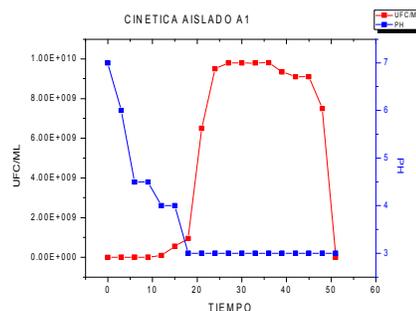


Fig. 2. Comparación entre el recuento de Lactobacilos y el pH alcanzado durante condición estacionaria.

En la figura 2 se muestra la correlación, entre el recuento de *Lactobacillus* y el pH alcanzado durante su crecimiento el valor de pH fue 4,7 alcanzado al final de la fermentación; este valor no es muy adecuado para la producción, se inhibe a valores de pH bajos entre 2 y 3,5 disminuyendo rápidamente por esta razón la falta de crecimiento a pH ácido es probablemente ser la causa por una limitación de los procesos citoplasmáticos

Conclusiones. Los halos de inhibición y los valores de pH son asociados al recuento bacteriano alcanzado durante la cinética de crecimiento

Agradecimiento. Agradezco el apoyo recibido por Conacyt.

Bibliografía.

1. Cervantes, C.M., Pedroza-Rodríguez, A.M. 2007. *Publicación científica en ciencias biomédicas* 5 (8), 1794-2470.
2. Coconnier, M.H., Lievin, V., Bernet-Camard, M.F., Hudault, S., Servin, A.L. 1997. *Antimicrob Agents Chemother* 41, 1046-52
3. De Vuyst, L. y Vandame, E.J. 1994. De Vuyst, L. y Vandame, E.J. (eds.). pp. 91-142. Chapman & Hall, Ltd. London