



## INFLUENCIA DE pH DEL MEDIO DE CULTIVO EN EL CRECIMIENTO Y CAPACIDAD ANTIMICROBIANA DE *Pseudoalteromonas sp.*

Adriana A. Matos Patrón, Ruth López Alcántara.

CIET-Universidad Autónoma de Campeche.

Av. Trueba de Regil s/n C.P. 24090, dzinup@hotmail.com

*Palabras clave:* bacteria marina, efecto de pH.

**Introducción.** Una parte importante en el aislamiento de microorganismos marinos es la producción de nuevos fármacos, así como la investigación para aumentar la disponibilidad y potencia del fármaco. El crecimiento de los microorganismos marinos y síntesis de sus metabolitos, son respuestas fisiológicas que dependen de múltiples factores ambientales<sup>2</sup>. Examinar el efecto que producen las diferentes variables ambientales físicas y químicas sobre el metabolismo celular sienta la base que conduce al mejoramiento de los procesos de producción asegurando su disponibilidad continua. Un factor ambiental importante es el pH ya que tiene un marcado efecto en la fisiología del microorganismo sobre la producción de biomasa y metabolito. El objetivo de este trabajo fue evaluar la influencia del pH en el crecimiento microbiano y capacidad antimicrobiana.

**Metodología.** La bacteria marina utilizada en el presente trabajo fue *Pseudoalteromonas sp* aislada de sedimento marino. Se evaluó el efecto de pH sobre medio líquido YPG en valores de 5.0, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 9.0 y 10.0. Para este fin se amortiguó el medio de crecimiento con diferentes reguladores de cada condición. A cada muestra se le determinó biomasa, glucosa residual y actividad antimicrobiana mediante pruebas de sensibilidad por difusión con discos (bacterias blanco: *Staphylococcus aureus* ATCC, *Staphylococcus aureus* sensible y *Escherichia coli*) usando extractos crudos sonicados y sobrenadantes del cultivo de la bacteria marina.

**Resultados y discusión.** El pH del medio ejerció una marcada influencia sobre el crecimiento y la dinámica de la glucosa residual (fig.1). Encontrándose que el pH óptimo de actividad fue en 7.0 a diferencia del óptimo de crecimiento entre 7.0 y 8.0, sugiriendo que el intervalo de tolerancia del microorganismo es mayor para biomasa que para la actividad antimicrobiana.

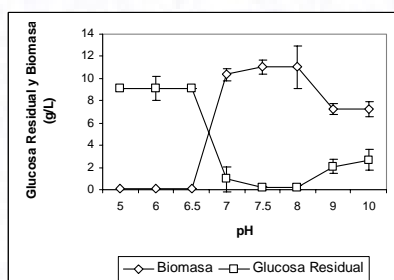


Fig. 1. Perfil del crecimiento de *Pseudoalteromonas sp* y concentración de glucosa residual en condiciones diferentes de pH del medio.

El metabolito activo de la bacteria marina presentó actividad contra bacterias gram positivas y bacterias gram negativas, es decir, muestran mayor sensibilidad las cepas de *S. aureus* que de *E. coli*.

Por otro lado, los sobrenadantes no mostraron actividad antimicrobiana (datos no mostrados) mientras la actividad residió en el paquete celular de la bacteria marina presentando actividad antimicrobiana contra las cepas blanco (fig.2), proponiendo que el compuesto bioactivo fue intracelular.

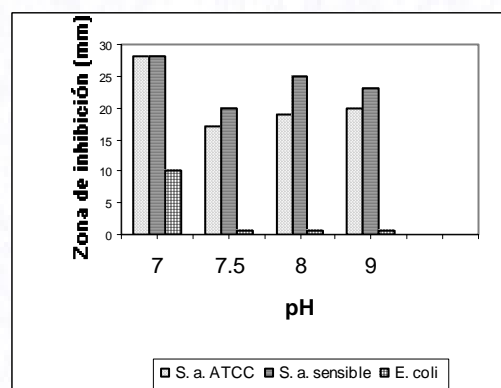


Figura 2. Sensibilidad por difusión en disco en diferentes condiciones de pH del medio de cultivo.

**Conclusiones.** El pH impacta de manera diferente el crecimiento y capacidad antimicrobiana encontrándose un óptimo de crecimiento en el intervalo de 7.0 a 8.0 mientras que el mayor efecto antimicrobiano se obtuvo a pH 7.0.

El comportamiento de la capacidad antimicrobiana fue diferente contra bacterias gram negativas que para bacterias gram positivas, lo que sugiere que el producto de *Pseudoalteromonas sp* fue una mezcla de componentes bioactivos.

### Bibliografía.

- Munn C. 2004. En: *Marine Microbiology ecology and Applications*. Ed BIOS Scientific publishers Taylor & Francis group. 9-10.
- Ryu, D., Nam, D. (2000). Recent progress in biomolecular engineering. *Biotechnol. Prog.* 16(1): 2-16.