

Pseudomonas aeruginosa como indicador de potabilidad de agua

Arzú O.R.^{1*} PolejE.E.¹ Ayala M.T.¹ ZambiasioV.A.²

¹Cátedra de Bromatología e Higiene Alimentaria - Facultad de Ciencias Veterinarias - UNNE.

²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. - UNNE

*oarzu@vet.unne.edu.ar

Introducción

El origen de la contaminación del agua a causa de microorganismos es en mayor medida antropogénica, esto se debe principalmente a prácticas equívocas en la disposición final de los residuos sólidos y líquidos, tanto domiciliarios como industriales, alterando de esta manera la calidad de los recursos hídricos.



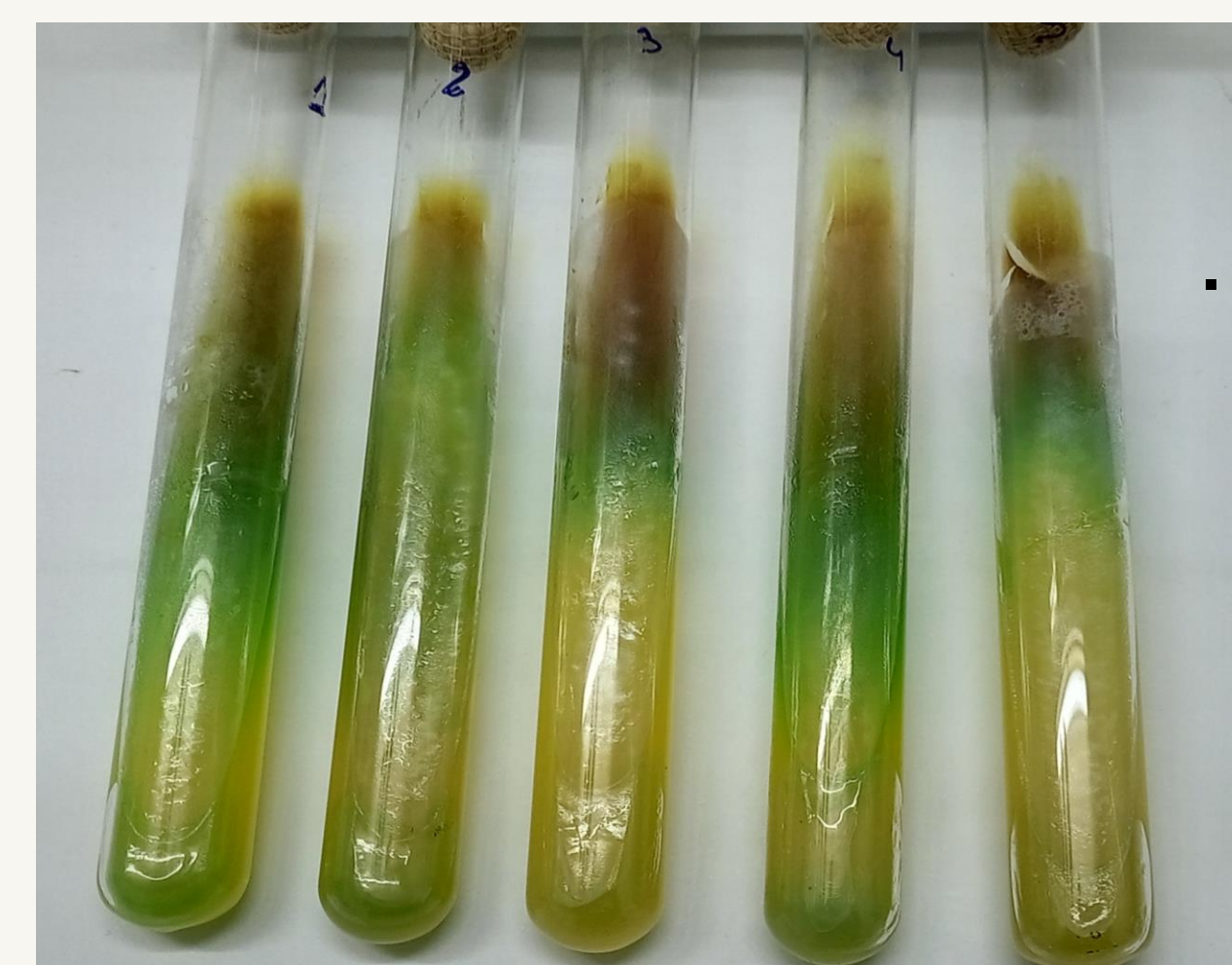
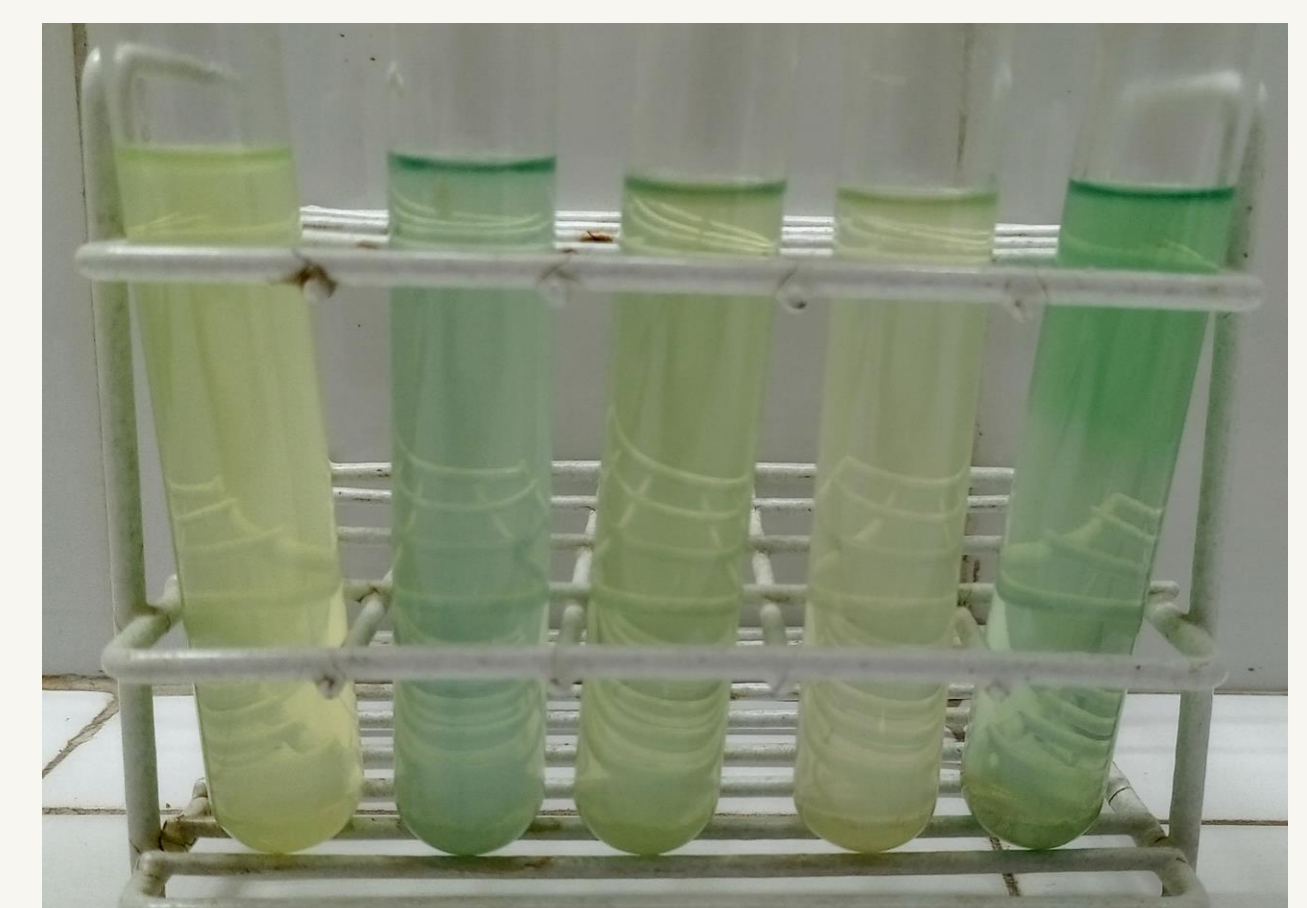
Contaminación antropogénica de cursos de agua

El agua independientemente de su fuente debe someterse a tratamientos de potabilización y de esta manera obtener un insumo o materia prima que se ajuste a los estándares de calidad. Dentro de los microorganismos indicadores se encuentra *Pseudomonas aeruginosa*, que es capaz de utilizar una gran variedad de compuestos como nutrientes para su crecimiento, además de poseer capacidad para adaptarse a diferentes entornos ambientales, agruparse y desarrollar *biofilms* que le ofrecen una protección a la acción de agentes desinfectantes empleados para la potabilización del agua. El objetivo central es conocer la eficacia del tratamiento de potabilización del agua utilizada en los procesos industriales mediante la detección de *Pseudomonas aeruginosa*.

Metodología

El área geográfica de muestreo comprendió a las industrias elaboradoras de alimentos y tanques domiciliarios de almacenamiento de agua de Chaco y Corrientes. Las muestras fueron procesadas de acuerdo a lo descrito por Standard Methods For The Examination of Wather & Wastewater.23st

Prueba supuesta: Se inoculó cinco muestras de 10ml en el medio líquido asparagina. Se llevó a estufa de cultivo a 37°C por 48 horas; la producción de pigmento verde fluorescente indicó positividad del análisis.



Prueba confirmatoria: La confirmación de positividad de *P. aerugiosa* se realizó en Cetrimida Agar Base. Donde se observó la pigmentación de color verde del medio de cultivo.

Resultados

La positividad a *P. aeruginosa* de las muestras analizadas fue del 0,25 %, lo que representa una disminución del 13 % en comparación con el porcentaje de positividad registrado en el año 2023. Este descenso refleja una mejora en la eficiencia de los procesos de tratamiento y limpieza de los tanques de almacenamiento y del sistema de distribución de agua.

Conclusiones

Para asegurar la potabilidad del agua como insumo o alimento es esencial realizar un monitoreo del proceso de potabilización, como así también la limpieza y desinfección de tanques, cisternas de almacenamiento y conductos de distribución. Los hallazgos de este microorganismo indicador de potabilidad enfatizan la importancia del monitoreo del agua empleada como alimento o insumo en la industria alimentaria, siendo ello fundamental para asegurar que el producto final cumpla con los estándares microbiológicos exigidos por la reglamentación alimentaria.

BIBLIOGRAFÍA:

- AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION, American Water Works Association, Water Environment Federation. (2017). *Microbiological Examination of Water*. En: Greenberg A. E., ed. *Standard Method for the Examination of Water and Wastewater*. 23 ed. Washington D.C.: APHA, AWWA, WEF. 9-71.
- HARDALO, C; EDBERG, S.C (1997). *Pseudomonas aeruginosa*: Assessment of Risk from Drinking Water, *Critical Reviews in Microbiology*, 23(1): 47-75
- PROGRAMA MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS DE EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS. WWAP/ONU-Agua. 2018. *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2018: Soluciones basadas en la naturaleza para la gestión del agua*. París, UNESCO.
- YORDANOV, D. y STRATEVA, T. (2009) *Pseudomonas aeruginosa* - a phenomenon of bacterial resistance. *J. Med. Microbiol.* 58(9): 1133-1148. doi: 10.1099/jmm.0.009142-0.