

## **“Identificación de Factores de Riesgo y Calidad del Agua en la Prevalencia de la Enfermedad Diarrea Aguda**

### **Nombres y apellidos**

Gabriela Alejandra Álvarez Merlano  
Karen Daniela Díaz Tequia

Trabajo de Investigación del Programa Microbiología

### **Tutor(es):**

**Jenny Gregoria Rebolledo Morelo**

### **RESUMEN**

El agua posee características vitales y es muy sensible a la contaminación por acciones humanas. Por esto el proyecto se tuvo objetivo de la investigación es identificar y evaluar los factores de riesgo relacionados con el agua y su asociación con las Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA) en el barrio Las Flores, en el municipio del Atlántico. En una primera fase, se realizó una revisión bibliográfica sobre los indicadores microbiológicos del agua potable y los factores de contaminación, de estos se seleccionaron 18 artículos que proporcionaron información sobre diversos métodos de identificación de microorganismos aplicables en la fase experimental. Se empleó el método del Número Más Probable (NMP), tomando muestras de agua potable y de la ciénaga para cuantificar coliformes totales y termotolerantes. Debido a la turbidez del agua de la ciénaga, se realizaron diluciones seriadas en agua peptonada antes de sembrar en caldo Lauryl Sulfato, por otro lado, el agua de consumo se agregó directamente en el caldo. Tras 48 horas, se observó ausencia de crecimiento microbiano en las muestras de agua de grifo, mientras que en las muestras de agua de la ciénaga sí se evidenció crecimiento. Dado que

los resultados iniciales no fueron concluyentes, se planificará una segunda etapa para la confirmación de los resultados, considerando que el método seleccionado requiere etapas confirmatorias adicionales para garantizar la obtención de resultados precisos. Además, se llevarán a cabo pruebas complementarias para detectar *Aeromonas* y *Rotavirus*, con el objetivo de obtener una visión más integral de la calidad del agua y los riesgos asociados a su consumo.

**Palabras clave:** EDA, agua potable, contaminación, microorganismos

### ABSTRACT

Water has vital characteristics and is very sensitive to pollution by human actions. For this reason, the project aimed to identify and evaluate the risk factors related to water and their association with Acute Diarrheal Diseases (ADDs) in the Las Flores neighborhood, in the municipality of Atlántico. In the first phase, a literature review was carried out on microbiological indicators of drinking water and pollution factors, from which 18 articles were selected that provided information on various methods of identification of microorganisms applicable in the pilot phase. The Most Probable Number (MPN) method was used, taking samples of drinking water and swamp to quantify total and thermotolerant coliforms. Due to the turbidity of the swamp water, serial dilutions were made in peptonated water before sowing in Lauryl Sulfate broth, on the other hand, the drinking water was added directly to the broth. After 48 hours, no microbial growth was observed in tap water samples, while growth was evident in swamp water samples. Since the initial results were inconclusive, a second stage for the confirmation of the results will be planned, considering that the selected method requires additional confirmatory stages to ensure accurate results. In addition, additional testing for *Aeromonas* and *Rotavirus* will be carried out, with the aim of obtaining a more comprehensive view of water quality and the risks associated with water consumption.

**KeyWords:** "Acute diarrheal disease," potable water, contamination, microorganisms

### REFERENCIAS

1. Instituto Nacional de Salud. (2017). *Enfermedad diarreica aguda*. Obtenido de <https://www.ins.gov.co/BibliotecaDigital/PRO-Enfermedad-diarreica-aguda.pdf>
2. Naciones Unidas. (22 de marzo de 2021). *Noticias ONU*. Obtenido de Noticias ONU: <https://news.un.org/es/story/2021/03/1489832>

3. Naciones Unidas. (s.f.). *Naciones Unidas*. Obtenido de [https://www.un.org/es/global-issues/water#:~:text=2%20200%20millones%20de%20personas,\(OMS%20FUNICEF%202023\)](https://www.un.org/es/global-issues/water#:~:text=2%20200%20millones%20de%20personas,(OMS%20FUNICEF%202023).).
4. Organización Mundial de la Salud. (s.f.). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>
5. Maramraj, KK, Subbalakshmi, G., Ali, MS et al. (2017). *Un brote de enfermedad diarreica aguda en toda la comunidad asociado con el consumo de agua contaminada de pozos poco profundos en una aldea tribal, India*. BMC Public Health 20, 231. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-8263-2>
6. Joshua S. Gruber\*, Ayse Ercumen, John M. (2014). *Colford, Jr. Coliform bacteria as indicators of diarrheal risk in household drinking water: systematic review and meta-analysis*. <https://eds.p.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=160984b1-a1e9-4875-8dd4-68096236a5f1%40redis>
7. Cohen A; Colford JM. Effects of Boiling Drinking Water on Diarrhea and Pathogen-Specific Infections in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis;2017. <https://eds.p.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=e8093ab4-d5ef-4466-8419-b56c11d69044%40redis>
8. Lanata CF; Fischer-Walker CL; Olascoaga AC; Torres CX; Aryee MJ; Black RE. (4 de septiembre 2013). *Global Causes of Diarrheal Disease Mortality in Children 5 Years of Age: A Systematic Review*. <https://eds.p.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=4ab2cbd5-d856-4d19-9954-964ed1c10fd8%40redis>
9. Instituto Nacional de Salud. (2022). *Morbilidad por Enfermedad Diarreica Aguda Código 998*. [https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/Pro\\_Morbilidad%20EDA.pdf](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/Pro_Morbilidad%20EDA.pdf)