

COMPOSICIÓN Y DENSIDAD MICROBIOLÓGICA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO HÍDRICO DE LA VEREDA CARRIZALES ALTO, EL RETIRO, ANTIOQUIA

Ingrid Serna Giraldo¹, Dorcas Zúñiga Silgado²

¹ Estudiante Programa Ingeniería Ambiental. Facultad de Arquitectura e Ingeniería Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia. ² Profesor(a) Asociado Facultad de Arquitectura e Ingeniería Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

Introducción

Planteamiento del Problema: La Quebrada San Gerardo que surte a la vereda Carrizales Alto, del municipio de El Retiro, no cuenta con un protocolo de manejo microbiológico que garantice la potabilidad del agua de consumo humano, por ende, requiere de análisis dirigido a determinar la presencia de microorganismos patógenos, que pueden causar enfermedades con diferentes niveles de gravedad, desde gastroenteritis simple hasta casos fatales de diarrea, disentería, hepatitis o fiebre tifoidea.

Hipótesis: La calidad microbiológica del agua de consumo de la vereda Carrizales Alto, del municipio de El Retiro, está en función de la composición y la carga microbiana presente en el sistema de abastecimiento

Objetivo general: Caracterizar las comunidades microbianas del sistema de abastecimiento de agua de la vereda Carrizales Alto, El Retiro, Antioquia.

Materiales y métodos

La presente investigación se desarrolló en el Laboratorio de Microbiología Ambiental, adscrito a la Facultad de Arquitectura e Ingeniería de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.

Etapa I: Determinación de la carga microbiana presente en el sistema de abastecimiento de agua de la vereda Carrizales Alto del municipio de El Retiro, Antioquia.

Etapa II: Morfotipificación de comunidades microbianas aisladas, del sistema de abastecimiento de agua, de la vereda Carrizales Alto, del municipio de El Retiro, Antioquia.

Etapa III: Verificación de la potabilidad del agua de consumo de la comunidad de la vereda Carrizales Alto, del municipio de El Retiro, Antioquia, en el sistema de abastecimiento.



Diseño Experimental y Análisis estadístico

Se realizó un estudio descriptivo.
El diseño experimental fue Completamente al Azar con un Arreglo Factorial 2x2

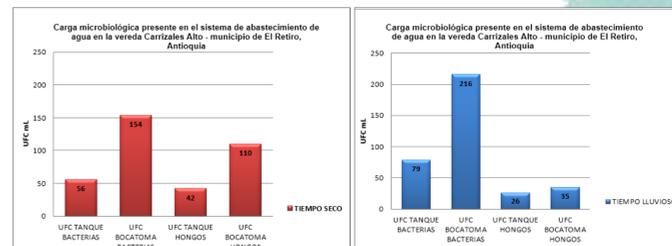
Donde:
Factor 1. Tiempo: con 2 niveles (Seco y Lluvioso)
Factor 2. Sitio: con 2 niveles (Bocatoma y Tanque)

Total: 4 tratamientos cada uno con 3 replicas 12 unidades experimentales.

- Para el análisis estadístico de los datos se realizó un análisis de varianza (ANOVA).
- La transformación de la media de los datos se realizó mediante la prueba de Duncan.
- El procesamiento de los datos se realizó con el software estadístico Statgraphics Centurion XVI

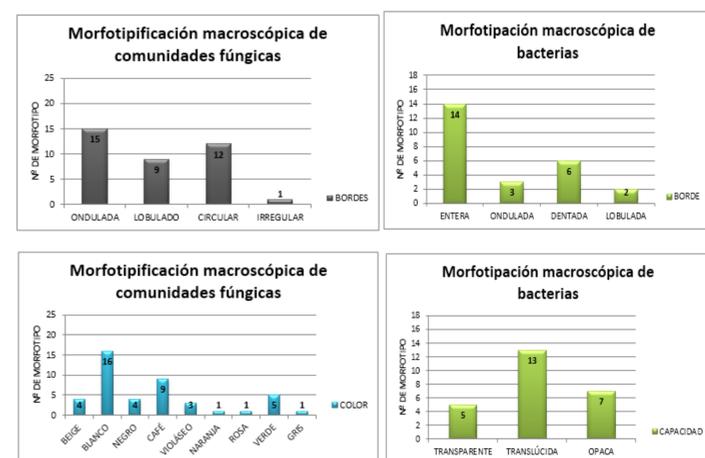
Resultados y Discusión

Etapa I: Determinación de la carga microbiana presente en el sistema de abastecimiento de agua de la vereda Carrizales Alto del municipio de El Retiro, Antioquia.



En total se obtuvieron 44 morfotipos fúngicos axénicos y 25 morfotipos bacterianos axénicos.

Etapa II: Morfotipificación de comunidades fúngicas y bacterianas aisladas.



Etapa III: Verificación de la potabilidad del agua de consumo de la comunidad de la vereda Carrizales Alto, del municipio de El Retiro, Antioquia, en el sistema de abastecimiento.

- **Hongos potencialmente patógenos:** *Blastomyces* sp., *Mortierella* sp., *Aspergillus* sp., *Trichophyllum* sp., *Curvularia* sp.
- **Bacterias:** Coliformes totales y *Escherichia coli* (*E. coli*)

Conclusiones

Etapa I: En el aislamiento de los microorganismos captados de la muestra de agua del sistema de abastecimiento de la vereda Carrizales Alto del municipio de El Retiro, Antioquia, se verificó que en tiempo lluvioso hay más UFC's en bacterias en la muestra de la bocatoma; mientras que en tiempo seco se obtuvo más UFC's de hongos en la bocatoma.

Etapa II: De acuerdo a la morfotipificación de las comunidades Microbianas Aisladas, del sistema de abastecimiento de agua, de la vereda Carrizales alto, del municipio de El Retiro, Antioquia, se obtienen 44 morfotipos fúngicos axénicos y 25 morfotipos bacterianos axénicos.

Etapa III: Se verificó la presencia de cepas fúngicas y bacteriológicas potencialmente patógenas en humanos, basado en la Norma Técnica Colombiana 813 y la Resolución 2115 de 2007, con lo cual el agua no cumple con los estándares de potabilidad y calidad para consumo humano.

Referencias

- [1] Arcos Pulido, M. d., Ávila de Navia, S. L., Estupiñán Torres, S. M., & Gómez Prieto, A. C. (Diciembre de 2005). Indicadores microbiológicos de contaminación de las fuentes de agua. Cundinamarca, Colombia.
- [2] Santa Cruz, A., & Eróstequi Revilla, C. (2008). Estudio microbiológico de la calidad de agua suministrada a la población de Sebastián Pagador en el año 2008. *Científica Ciencia Médica*, 13.
- [3] Toloza Moreno, D. L., Lizarazo Forero, L., & Blanco Valbuena, J. (Octubre de 2012). Concentración y composición microbiana en el ambiente de la biblioteca central Jorge Palacios Preciado de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja, Colombia.
- [4] Barnett H.L. & B. Hunter Barry, (1998), Illustrated genera of imperfect fungi The American Phytopathological Society, St. Paul, Minnesota)

