

RESUMEN

La calidad del agua de los ríos se ha visto afectada por la descarga de aguas residuales y la falta de plantas de tratamiento. Entre los contaminantes se encuentran altas cargas de materia orgánica y microorganismos de origen fecal que pueden representar un riesgo a la salud humana y animal. El río Santa Clara atraviesa el Valle de los Chillos en el cantón Rumiñahui, y con otros cuatro ríos, soporta las descargas domésticas de sus habitantes, acumulación de basura, maleza y desechos. El objetivo de la investigación es evaluar el contenido de adenovirus (AdV) como indicadores de contaminación. Se realizaron cuatro muestreos de agua en tres puntos del río Santa Clara y se emplearon técnicas moleculares y bioinformáticas para identificar los AdV a nivel de especie. Se determinó la existencia de AdV humanos, serotipos 41 y 31 relacionados a enfermedades diarreicas; AdV porcino 5, relacionado a enfermedades gastrointestinales y respiratorias; y AdV murino 2, que puede ser asintomático. Todos los virus descritos se transmiten vía fecal-oral. También se realizaron pruebas fisicoquímicas como demanda química y bioquímica de oxígeno; y microbiológicas, como conteo de coliformes fecales. Con los resultados obtenidos se confirmó la polución del río Santa Clara. La identificación de cuatro especies de adenovirus indicó contaminación fecal por heces humanas y animales.

PALABRAS CLAVE:

- **Virus entéricos**
- **Coliformes fecales**
- **Aguas residuales**
- **Serotipos virales**

ABSTRACT

In rivers, the water quality has been affected by the discharge of wastewater and the lack of treatment plants. Contaminants include high organic loads and fecal microorganisms that may be a risk to human and animal health. Santa Clara River crosses Valley of the Chillos in Rumiñahui canton, like four other rivers, supporting domestic discharges of its inhabitants, accumulation of garbage, weeds and waste. The objective of the investigation is to evaluate the content of adenovirus (AdV) as indicators of contamination. Four samples of water from Santa Clara River were carried out and molecular and bioinformatics techniques were used to identify AdVs at the species level. The existence of human AdV, serotypes 41 and 31 related to diarrheal diseases was determined; Porcine AdV 5, associated to gastrointestinal and respiratory diseases; and murine AdV 2, which can be asymptomatic. All these viruses are transmitted via fecal-oral route. Physicochemical tests such as chemical and biochemical oxygen demand were also performed; and microbiological, such as fecal coliform count. With the results obtained, the pollution of the Santa Clara River was confirmed. The identification of four adenovirus species indicated fecal contamination by human and animal feces.

KEYWORDS:

- **Enteric virus**
- **Fecal coliform**
- **Wastewater**
- **Viral serotypes**