

# Evaluación de un Incidente Ambiental en el Municipio de Cimitarra, Santander

**Luis Gómez<sup>1</sup>, Suli Amaya<sup>2</sup> y Carlos Becerra<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Médico. Maestría en Salud Pública, Universidad Nacional de Colombia Clínica Partenón, Santafé de Bogotá. Tel. 3154776. E-mail: [larciniegas@hotmail.com](mailto:larciniegas@hotmail.com)

<sup>2</sup> Odontóloga, Municipio de Cimitarra, Santander, Colombia.

<sup>3</sup> Bacteriólogo, Municipio de Cimitarra, Santander, Colombia.

---

## **RESUMEN**

Una compañía petrolera vertió contaminantes industriales en la quebrada que abastecía de agua a los habitantes de una vereda del municipio de Cimitarra, en Marzo de 1998. Se llevó a cabo un estudio del incidente ambiental para establecer los efectos de la contaminación y la existencia de un brote epidémico. Se revisó, en el organismo local de salud, la información existente antes y después del incidente; se aplicó una encuesta epidemiológica, acompañada de la valoración clínica de los residentes en la zona y se tomaron muestras de piel en los casos sospechosos. Simultáneamente, dos laboratorios privados y el laboratorio de una Universidad tomaron muestras de aguas y las analizaron en diversos parámetros. Los resultados de las diferentes mediciones estuvieron dentro de límites normales. Se encontraron cambios en el agua tanto antes como después del área de vertimiento, atribuible a contaminación prolongada con residuos de las viviendas y a deficiencias severas en el saneamiento ambiental de la Vereda. Además de las medidas de manejo inmediato se hicieron recomendaciones sobre la infraestructura de saneamiento básico y educación sanitaria.

**Palabras Claves:** contaminación, ambiente, dermatitis, saneamiento

## **ABSTRACT**

**Assessment of an environmental incident in the town of Cimitarra, Santander**

An oil company shed industrial pollutants into a stream, which supplied water to the inhabitants of a village in the town of Cimitarra, Department of Santander, in March 1998. A study of this environmental incident was carried out in order to determine the affects of pollution and the possible occurrence of an epidemic outbreak. The information available in the local health

institution from before and after the incident was studied. An epidemiological survey was carried out which included a thorough clinical study of the inhabitants in the area and skin samples were taken in suspected cases. Simultaneously, two private laboratories and a university laboratory analyzed water samples for different parameters. All of the results obtained were found to be within the normal ranges. Changes in water were found both before and after the shedding which can be attributed to prolonged pollution with domestic residues and to severe deficiencies in the environmental sanitation of the village. Beside the emergency measures, recommendations were made regarding the infrastructure for basic sanitation together with sanitary education.

**Key words:** Contamination, environment, dermatitis, sanitation.

**E**n la vereda La Verde, del municipio de Cimitarra, Departamento de Santander, se produjo el 19 de Marzo de 1998 un incidente ambiental en instalaciones de una compañía petrolera que se encontraba trabajando en la zona. La ruptura de una tubería ocasionó un vertimiento de aproximadamente 750 barriles de agua de muy alta concentración de oxígeno (1) y otros residuos desconocidos en la fuente de agua en la cual se abastecen los residentes de la mencionada vereda.

Además de reparar el tubo la compañía de petróleo procedió a informar a los habitantes de la vereda sobre lo sucedido para que no hicieran uso de esas aguas, y dispuso un carro-tanque con agua potable para abastecer a la comunidad.

Al día siguiente se encontraron peces muertos en los alrededores de la mencionada quebrada. Posteriormente varios habitantes informaron haber presentado irritaciones en la piel y escozor intenso. El propio Personero del municipio reportó nuevos casos, atribuidos al agua contaminada, uno de los cuales fue atendido en el Hospital local, con un cuadro de dermatitis de origen no comprobado.

#### MATERIALES Y METODOS

Se diseñó y llevó a cabo a partir del mes de Mayo de 1998, un estudio de campo, de evaluación del incidente ambiental, con el propósito de identificar sus posibles impactos sobre el agua de la quebrada

contaminada y sobre la población humana residente en las inmediaciones de la fuente de agua. Se obtuvo la información de fuentes primarias, a saber:

- Estadísticas de morbilidad del Hospital Local y del Centro de Atención Primaria en Salud del Municipio de Cimitarra, a cargo de la vereda La Verde, para obtener el perfil predominante.

- Encuesta epidemiológica a los residentes en la vereda afectada, sobre aspectos socioeconómicos y saneamiento ambiental dentro y fuera del domicilio (2).

- Valoración clínica de los residentes en la vereda, lo que incluyó tomar muestras de piel y de secreciones cuando se consideró necesario, las cuales fueron examinadas de manera inmediata o enviadas al laboratorio clínico de Cimitarra.

- Registro fotográfico de lesiones que pudieran atribuirse al agua contaminada.

- Información de las autoridades locales.

Para establecer la existencia de un brote epidémico se estableció la siguiente definición de caso: paciente con signos y/o síntomas de dermatitis y/o conjuntivitis, residente en la vereda, que hubiese tenido contacto con el agua de la quebrada entre marzo y junio de 1998.

El equipo a cargo del trabajo de campo estuvo conformado por un médico, una epidemióloga y la promotora de salud y el bacteriólogo asignados a la zona.

Previo al estudio de campo, dos laboratorios privados y el laboratorio de la Universidad Industrial de Santander (3) tomaron muestras de agua, río arriba y abajo del sitio de contaminación. Estas muestras se examinaron en sus características físico químicas (Ph, Turbidez - NTU, oxígeno disuelto, conductividad, salinidad, temperatura, demanda química de oxígeno-DQO (1), entre otros, y análisis de metales por absorción atómica y polarografía) y los resultados se compararon

con los obtenidos con muestras tomadas en Enero y Febrero del mismo año.

## RESULTADOS

### Aspectos demográficos y ambientales

De las 70 personas de la vereda, el 50 % correspondió al grupo de edades de 15 a 44 años. De otra parte, un 51% fueron del sexo femenino. Un 59 % de la población consumía agua de la quebrada y un 30 % de aljibe. El 73 % de la población eliminaba las excretas en campo abierto y sólo un 27 % utilizaba pozo séptico.

### Perfil epidemiológico y valoración clínica

Se encontró que en la vereda se presentaban habitualmente un número alto de dermatopatías y conjuntivitis, antes y después del incidente. De los examinados, 10 personas presentaron condiciones patológicas como dermatomicosis, dermatitis bacterianas y leishmaniasis cutánea, sin evidencia de lesiones químicas recientes o antiguas. Las muestras de piel y de secreciones se encontraron dentro de límites normales.

### Análisis de aguas

Comparando los análisis fisicoquímicos y microbiológicos de las muestras con los parámetros exigidos por el decreto 1594 de 1984 de la Legislación Colombiana los resultados de análisis de las aguas indicaron valores de pH dentro de rangos normales, de 6,5-9,8 en el sitio del vertimiento de los contaminantes y valores por debajo del rango normal antes de la zona de vertimiento. El oxígeno disuelto en todos los sitios de muestreo se encontró por encima de 4 mg/L. Los valores de demanda química de oxígeno (DQO), de los fenoles y los sulfatos se encontraron por encima de los valores aceptados antes y después de la zona afectada. Los sólidos totales y suspendidos se encontraron aumentados aguas abajo, mientras que los metales presentaron concentraciones por debajo de las normas legales.

## DISCUSION

En el estudio se aplicaron las metodologías recomendadas para el análisis de incidentes ambientales (4,5). Se comprobó que no se había presentado un cambio significativo con respecto al patrón de enfermedades que presentaban los habitantes de la vereda antes del incidente ya comentado. En consecuencia, aunque algunos cuadros clínicos podrían tener relación con la contaminación química del agua, se trataría de casos aislados que no configuraron un brote epidémico.

El análisis de agua mostró alteraciones en la composición del agua de la quebrada, aguas arriba y abajo del sitio de vertimiento, lo cual sugiere que se está produciendo un fenómeno crónico de contaminación, debido a las carencias y el manejo inapropiado en términos de saneamiento básico ambiental.

En consecuencia, además de las medidas de mitigación inmediata, no se requieren en las condiciones específicas comentadas, medidas de reparación. Por lo contrario, están por completo indicadas las medidas para mejorar la infraestructura de saneamiento básico y la educación sanitaria.

## REFERENCIAS

1. Bithel, J F. Statistical methods for analysing point-sources exposures. In: Elliot P, Cuzick J, English D, Stein R, eds. Geographical and Environmental Epidemiology: Methods for Small-Area Studies. Oxford, UK: Oxford University Press; 1992.p. 221-230.
2. Universidad Nacional de Colombia. Instituto de Estudios Caribeños. Instituto de Salud en el Trópico. Encuesta Epidemiológica, 1995.
3. Universidad Industrial de Santander, Laboratorio de Investigaciones Ambientales. Informe Final de los Análisis Físicoquímicos y Microbiológicos realizados en la quebrada La Verde, Municipio de Cimitarra. Bucaramanga, Mayo 8 de 1998.
4. Martinez N, Antó J, Castellanos P, Gili M, Marset P, Navarro V. Salud Pública. La Epidemiología Ambiental. Editorial Mc.Graw- Hill. Interamericana. 1998; 259-271.
5. Rothman K.J. Metodologic frontiers in environmental epidemiology. Environ. Health Perspect. 1993; 101 (Suppl.4): 19-21.