

CONTAMINACION DE AGUAS DE REGADIO CIUDAD DE SALAMANCA - IV REGION

Cuad. Méd.-Soc., XXXIII, 4, 1992/ 52-54

1. *Dr. Raúl Aguila M. Secretario Ejecutivo
Comité de Colera-Provincia del Choapa.*
2. *Jorge Zúñiga I. Médico Veterinario.
Jefe Provincial Departamento Programa sobre
el Ambiente. Provincia del Choapa.*
3. *Dr. Marcelo Valdebenito V.
Director Hospital de Salamanca.*
4. *Dr. Fernando Díaz .
Sub-Director Hospital de Salamanca.*

SUMMARY

A study made in the city of Salamanca, Choapa Province, Fourth Region, permit us to determine the grade of contamination of the irrigated water, coming from canals in the urban zones and depending on the low percentage of connection to the public network of sewerage.

It was seen that 295 (two hundred and ninety five) houses equivalent to 19, 58% keep the "latrines" on the canals, what implies that contamination of irrigated water depends on the fecula residuos finding "E. Coli" in a concentration 160 (one hundred and sixty) times bigger than the one which is permitted.

We sugest as a solution to eliminate the "latrines" on the canals and a connection to the public network of the sewerage.

Key words: Contamination of the irrigated water.

INTRODUCCION

Las Enfermedades entéricas como problemática epidemiológica, tienen su principal fuente de origen en el consumo de alimentos contaminados con residuos fecales. Esta situación se corrobora al constatar que la mayoría de los casos de Cólera que se han presentado en Chile han notificado como causal agua, mariscos y/o verduras contaminadas con estos residuos.

De esta realidad no está ajena la provincia de Choapa-IV Región- donde a una situación de extrema pobreza, se suman las malas condiciones ambientales existentes.

En este contexto cobra vital importancia la contaminación de las aguas, la existencia de acequias dentro de zonas urbanas y el bajo porcentaje de

conexión a red pública de alcantarillado.

Esta es la situación que afecta a la ciudad de Salamanca, lo que motivó a realizar un estudio dirigido a demostrar que las aguas de regadío que se ocupan en esa ciudad están contaminadas, y buscar las causas de ello, lo cual permitirá adoptar medidas eficaces para disminuir la contaminación fecal de los alimentos, y así contribuir a bajar las tasas de infecciones entéricas que registra la Provincia del Choapa.

MATERIAL Y METODOS

Como objetivo se tomó la localidad de Salamanca, que tiene la particularidad de poseer un alto porcentaje de sitios de gran superficie que fluctúan entre 700 m² y 1.200 m² cada uno, en los cuales sus pro-

pietarios han establecido plantaciones de árboles frutales y hortalizas, que han permitido fomentar una amplia red de acequias que se distribuyen a través de la ciudad.

Salamanca tiene una población de 8.516 habitantes, cuyas viviendas en un 97.8% se conectan a la red pública de agua potable y un 64.22% se conectan a la red pública de alcantarillado. Conforme a esto, se deduce que existe un porcentaje de habitantes de estas viviendas que tienen eliminación de excretas y aguas servidas por otros medios.

Con el propósito de conocer estos sistemas alternativos de eliminación de excretas y aguas servidas, se procedió a encuestar las viviendas ubicadas en el sector por donde fluyen las acequias, obteniéndose selectivamente muestras de agua para cuantificar el grado de contaminación bacteriana de estas aguas de regadío. Estas muestras son obtenidas y transportadas, en un plazo no mayor de 6 hrs., en envase térmico con frío de temperatura menor de 6°C, para su análisis en Laboratorio del Ambiente de la Dirección Servicio de Salud Coquimbo, siendo cultivadas en forma inmediata.

RESULTADOS

El muestreo abarcó viviendas de sectores por donde fluyen acequias, y que se encuentran ubicadas en la ciudad de Salamanca.

Se encuestaron 1.507 casas, con un total de 6.550 habitantes, por lo que se observa un promedio de 4.3 habitantes por vivienda.

Del resultado de la encuesta se observa que existe un alto porcentaje de viviendas conectadas a la red pública de agua potable, que en cifras corresponde al 94%, por lo tanto, existe un 6% que tendría otras alternativas de abastecimiento de agua para consumo humano, equivalente a 88 viviendas con aproximadamente 378 habitantes.

De las 1.507 viviendas encuestadas, 1010 de éstas equivalentes al 67.02% están conectadas a la red pública de alcantarillado; 497 viviendas equivalentes al 32.98% no cuentan con la conexión a la red pública de alcantarillado.

Según la información obtenida, se puede observar que existen 497 viviendas que no están conectadas a la red pública de alcantarillado, lo que corresponde al 32.98% de nuestro universo.

De estas viviendas 295 están eliminando sus excretas y aguas servidas mediante letrinas sobre acequias de regadío.

A este número debe sumársele las viviendas con sistema de alcantarillado domiciliario que descargan en acequias, y las viviendas sin baño que,

presumiblemente utilizan estos cursos de agua para la eliminación de sus detritus orgánicos. Todo esto suma 322 viviendas, lo que representa el 64.78% de las viviendas no conectadas a la red pública de alcantarillado, involucrando aproximadamente a 1.389 personas que, en forma diaria contaminan con excretas y aguas servidas las acequias que utilizan para regadío de sus propios huertos.

Toda esta información, se representa en el siguiente desglose:

	Viviendas	Porcentaje
Letrinas sobre acequias	295	59.35%
Sist. Particular Alcantarillado	27	5.43%
Pozos negros	148	29.80%
Sin baño	23	4.62%
Alcantarillado con descarga en acequia	04	0.80%
TOTAL:	497	100.00%

Del estudio realizado, la toma de muestras y su posterior envío para análisis en el Laboratorio de Aguas, del Departamento Programa Sobre el Ambiente de la Dirección de Salud Coquimbo, se observó que selectivamente en cuatro muestras se encontró bacteria E. Coli, en una proporción de Colonias x 100 ml. entre 16x10⁴ y 24x10³.

De las cuatro muestras tomadas de diferentes acequias que fluyen por la zona urbana, se obtuvo resultado que indica que todas ellas sobrepasan, al menos en 160 veces el índice normal para presencia de E. Coli en aguas de regadío, y que según la Norma Chilena es de 1.000 E.Coli x 100 ml. de agua).

DISCUSION

Del análisis de este estudio se concluye que existe un 32.98% de viviendas que no están conectadas a la red pública de alcantarillado, y de éstas sobre un 60% mantienen letrinas sobre acequias de regadío, contaminando sus aguas con residuos fecales.

De las muestras analizadas todas sobrepasan, al menos en 160 veces el máximo permisible de presencia de E.Coli para las aguas de regadío, que según N.Ch. es de 1.000 colonias de Coliformes por 100 ml. de agua.

Este estudio deja en evidencia una situación, por años existente, de contaminación de las aguas de regadío, lo que expone a la población a serios riesgos por infecciones entéricas, principalmente el Cólera.

Para mejorar esta situación se propone la eliminación de letrinas sobre acequias y entregar una alternativa de casetas sanitarias conectadas a la red pública de alcantarillado y/o sistema de alcantarillado particular, para así terminar con uno de los principales focos de contaminación de aguas, y con ello, de los alimentos. Esto permitiría disminuir en forma general las enfermedades de carácter entérico.

RESUMEN

Un estudio realizado en la ciudad de Salamanca, Provincia del Choapa- IV Región- permitió observar el grado de contaminación en aguas de regadío, derivada de existencia de acequias en zonas urbanas, y el bajo porcentaje de conexión a la red pública de alcantarillado.

Se observó que 295 viviendas, equivalentes a 19.58%, mantienen letrinas sobre acequias, lo que

implica contaminación de aguas de regadío por residuos fecales, encontrándose E.Coli en una concentración 160 veces mayor a la permitida.

Se propone como solución la eliminación de letrinas sobre acequias, y conexión a la red pública de alcantarillado. Ω

BIBLIOGRAFIA

1. Informe anual del Departamento de Obras de la Ilustre Municipalidad de Salamanca/1991.
2. Pre-Censo 1992. Ilustre Municipalidad de Salamanca.
3. Informe Anual Empresa Servicios Sanitarios Coquimbo (ESSCO) 1991. Salamanca.
4. Norma Chilena 1.333/1977. Requisito de Calidad de Agua para diferentes usos.
5. Zúñiga Manuel. "La Séptima Pandemia de Cólera llega a Chile". Cuad. Méd. Soc. 1991; XXXII (2): 9-11. - Ω -