
TRABAJOS ORIGINALES

CALIDAD DEL AGUA Y ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN DIGESTIVA

Asela María del Puerto Rodríguez,¹ Miriam Concepción Rojas² y Ana Margarita Iglesias Fernández³

RESUMEN: Se realiza un estudio ecológico de tendencia temporal sobre la calidad sanitaria del agua de consumo y su relación con la morbilidad de las enfermedades de transmisión digestiva en el municipio Plaza de la Revolución, entre los años 1992 y primer semestre de 1997. La morbilidad se obtuvo de las series cronológicas del Departamento de Estadística Municipal y los datos sobre la calidad del agua se recogieron de los registros del departamento de Salud Ambiental Municipal; los resultados se expresaron en porcentajes e índices, mostrándose en tablas y figuras. Se aprecian deficiencias en la potabilidad del agua, incremento en las tasas de morbilidad por enfermedades de transmisión digestiva, fundamentalmente hepatitis y enfermedades diarreicas agudas, siendo las áreas más críticas Puentes Grandes y Plaza. Se apreció correspondencia entre la morbilidad y la potabilidad del agua, donde las áreas 19 de Abril y Puentes Grandes muestran los mayores problemas.

Descriptores DeCS: CALIDAD DEL AGUA; INGESTION DE LIQUIDOS; ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO.

La salud es más que la ausencia de enfermedades, como se reconoce en la definición de salud de la OMS. La mejoría y conservación de la salud debe colocarse en el centro de las inquietudes sobre el ambiente y el desarrollo.¹

El suministro de agua segura ha desempeñado un papel fundamental en la dis-

minución de la incidencia de muchas enfermedades infecciosas transmitidas por el agua o relacionadas con ella. En la relación entre el agua y la salud se plantean 3 problemas esenciales. El primero es la dificultad de los países pobres en agua y su efecto sobre las actividades humanas; el segundo es el mantenimiento de la calidad del agua ante su

¹ Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Aspirante a Investigadora. Máster en Salud Ambiental.

² Máster en Salud Ambiental. Investigadora Auxiliar.

³ Especialista de I Grado en Higiene y Epidemiología.

demanda creciente; el tercero es la relación entre salud y agua, especialmente en lo referente a enfermedades relacionadas con una cantidad insuficiente de agua o agua de poca calidad.^{2,3}

En varios países de América Latina y el Caribe, las enfermedades diarreicas agudas figuran entre las 10 causas principales de defunción y son responsables de miles de muertes por año, sin incluir otras similares.⁴

Una enfermedad que constituye un importante problema de salud en las zonas urbanas y rurales de todo el mundo es la hepatitis A, la cual es producida por un virus, y se presenta en forma esporádica y epidémica, con tendencia a recurrencia cíclica, guardando estrecha relación con el deficiente saneamiento ambiental.⁵ Estas enfermedades podrían ser evitadas, si se garantizara el acceso a agua potable y saneamiento ambiental, si se asegura el acceso universal a las inmunizaciones y otros servicios básicos de salud, y si se preservara y protegiera el medio ambiente.⁶

Con el presente trabajo nos propusimos identificar la correspondencia entre la morbilidad por enfermedades de transmisión digestiva y la calidad sanitaria del agua de consumo.

Métodos

Se realizó un estudio ecológico de tendencia temporal, cuyo universo de trabajo estuvo constituido por el municipio Plaza de la Revolución, donde se pudo observar el comportamiento de la calidad sanitaria del agua de consumo y la morbilidad por enfermedades de transmisión digestiva, que abarcó el período comprendido desde el año 1992 hasta el primer semestre de 1997.

La metodología consistió en la obtención de la información a través de la reco-

da de los datos primarios de atenciones médicas por enfermedades de transmisión digestiva de los registros del Departamento de Estadísticas de la Dirección Municipal de Salud (de cada área de salud), ocurridos desde el año 1992 hasta el primer semestre de 1997. Entre las enfermedades que se tuvieron en cuenta en el estudio se encuentran: EDA (enfermedad diarreica aguda) y hepatitis A. Se procedió al cálculo de las tasas de incidencia por 100 000 habitantes para la hepatitis y por 1 000 habitantes para la EDA, por áreas de salud. Se calcularon tendencias utilizando los datos de las tasas de incidencia de las enfermedades en el transcurso de los últimos 5 años del estudio (92-96).

La información sobre calidad de agua se obtuvo de los registros del Departamento de Salud Ambiental del Centro Municipal de Higiene y Epidemiología del propio municipio. Entre las características a evaluar para considerar como agua de buena calidad se tienen en cuenta:

- Índice de potabilidad > 95 %.
- Cloro residual > 0,3 ppm.
- Servicio de agua continuo.
- Ausencia de eventos de contaminaciones hídricas.

Los resultados de los indicadores de saneamiento ambiental se expresaron en índices y porcentajes, determinándose las áreas más afectadas. Los resultados se presentaron en tablas y figuras, utilizando el procesador de textos *Microsoft Word* versión 6 sobre Windows para textos y tablas, y un *Microsoft Graphic* para las figuras. Para evaluar la posible relación en tiempo y espacio entre la calidad del agua y la ocurrencia de enfermedades de transmisión digestiva, se utilizó la representación gráfica y mapas de las áreas con mayores tasas de morbilidad por año (figs. 1 y 2).

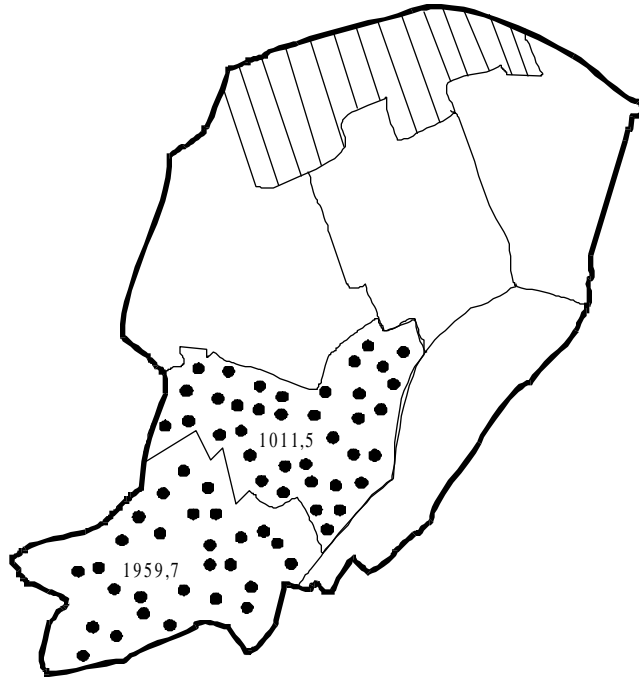


FIG. 1 Canal endémico de la hepatitis A. Municipio Plaza de la Revolución.

▨ Brotos de hepatitis
 ●●●●● Potabilidad < 95%

No. Tasa de hepatitis x 100 000 habitantes

Resultados

El servicio de agua en el municipio es discontinuo, se realiza la vigilancia del agua de consumo a través de 8 puntos claves de la red de distribución, ubicados en las diferentes áreas de salud.

En los años 1995, 1996 y el primer semestre de 1997 se presentan índices de potabilidad bajos, siendo sus valores inferiores a la norma (95 %), de igual forma se comportó el cloro residual, con numerosas interrupciones en los meses de intenso calor y lluvias.

En el año 1995 el índice de potabilidad estuvo por debajo de los valores estableci-

dos en las normas en todas las áreas de salud, siendo la más crítica el área de 19 de Abril (79,2 %). Si analizamos el comportamiento durante todos los años de estudio, observamos que las áreas de salud con mayores problemas corresponden a: Veda-do (89,8, 88,3, 90,3, 80,2 %); Corynthia (87, 66,2, 80 %) y Puentes Grandes (85,7, 86,3, 91,4 %) (tabla 1). Se reportaron 20 contaminaciones de la red de distribución y 22 contaminaciones de cisternas por aguas albañales. Las áreas de salud afectadas fueron: Plaza (6), 19 de Abril (5) y Rampa (5). En el año 1995 se reportó un mayor número de contaminaciones de la red, coincidiendo con la ocurrencia de brotes de EDA y hepatitis.

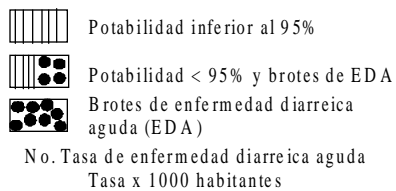
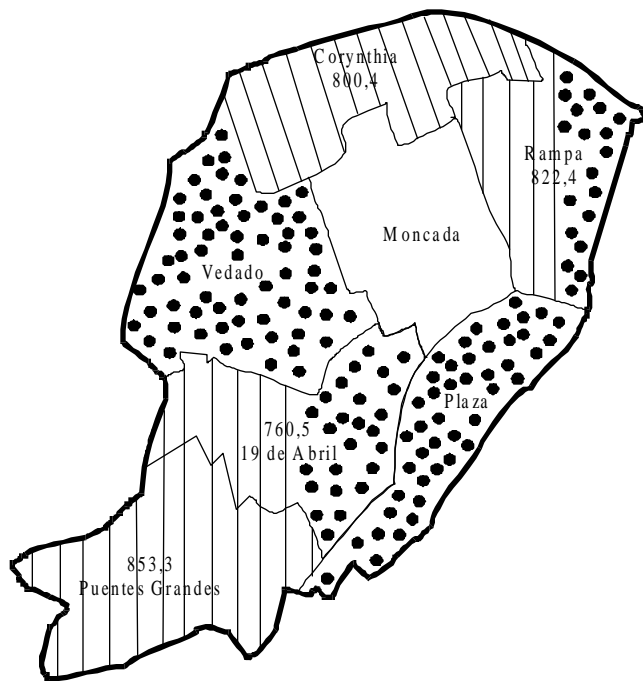


FIG.2. Comportamiento de las enfermedades diarreaicas agudas y potabilidad del agua. Áreas más afectadas.

TABLA. Índice de potabilidad promedio. Área de salud municipio Plaza de la Revolución. Años 1993-1997 (1er. semestre)

Área de salud	Punto clave	1993	1994	1995	1996	1997*
Moncada (I)	201	94,9	100	87,9	86,6	93,3
Corynthia (II)	203	97,1	98,6	87	66,2	80
19 de Abril (III)	204	94,2	97,3	79,2	93,1	78,3
Vedado (IV)	205	89,8	99,3	88,3	90,3	80,2
Puentes Grandes (V)	206	96,3	98,6	85,7	86,3	91,4
Rampa (VI)	207	94,2	99,3	89,2	90	95,9

* Primer semestre.

Fuente: Departamento Salud Ambiental del CMHE.

Al analizar la morbilidad, se aprecia que la hepatitis A muestra su mayor tasa a nivel de municipio en el año 1994 (178,7 x 100 000 habitantes) y la curva del canal endémico (fig. 3) se mantuvo en la zona de alerta. Las áreas de salud que mayor incidencia reportaron fueron Puentes Grandes, 19 de Abril y Plaza.

En la figura 4 observamos que la potabilidad en el período analizado estuvo por debajo del 95 % en todas las áreas de salud, sin embargo se observa correspondencia en el aumento de la morbilidad sólo en las áreas del policlínico 19 de Abril y Puentes Grandes.

Las EDA presentaron su mayor tasa de incidencia en el año 1994 (171,4 x 1 000 habitantes), la tendencia en el período analizado fue ascendente (fig. 5). Al analizar el comportamiento por áreas de salud tenemos que las áreas que mostraron mayores tasas fueron Rampa, Puentes Grandes y Plaza. Si observamos la fig. 6 apreciamos que la potabilidad del agua en todas las áreas estuvo por debajo de los valores establecidos, coincidiendo con una elevada incidencia de las enfermedades diarreicas agudas en todas las áreas de salud, siendo las más afectadas: Corynthia, 19 de Abril, Puentes Grandes y Rampa.

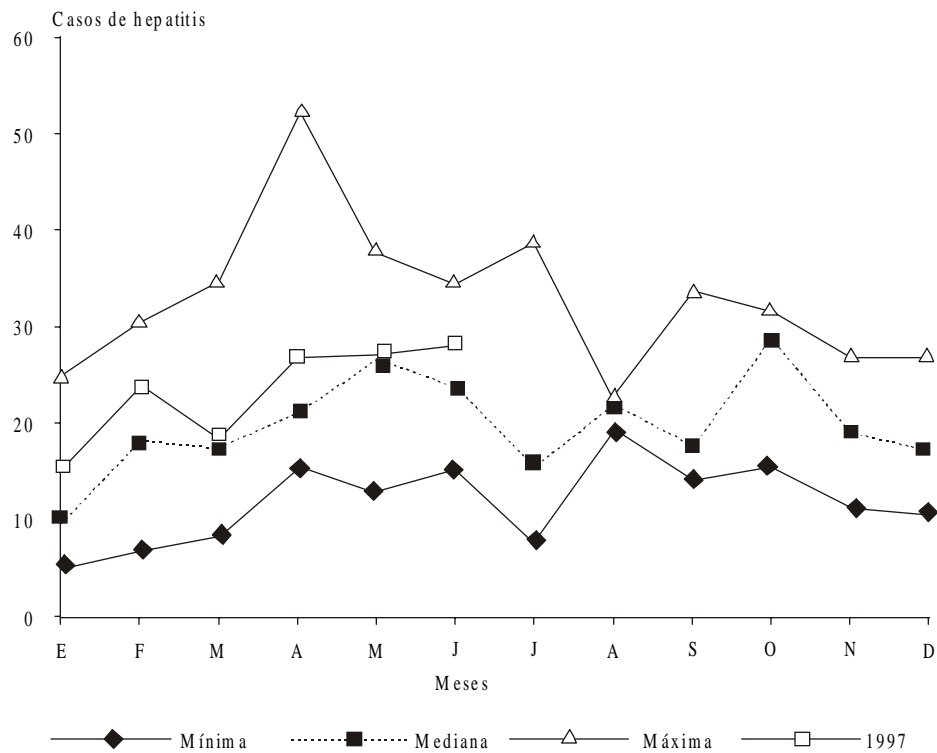


FIG. 3. Canal endémico de la hepatitis A. Municipio Plaza de la Revolución.

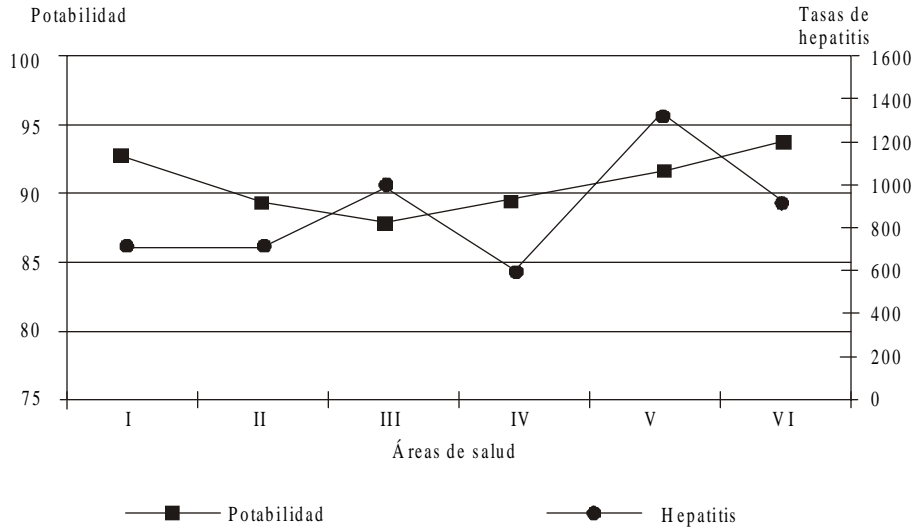


FIG. 4. Comportamiento de la hepatitis A y potabilidad del agua por áreas de salud. Municipio Plaza de la Revolución.

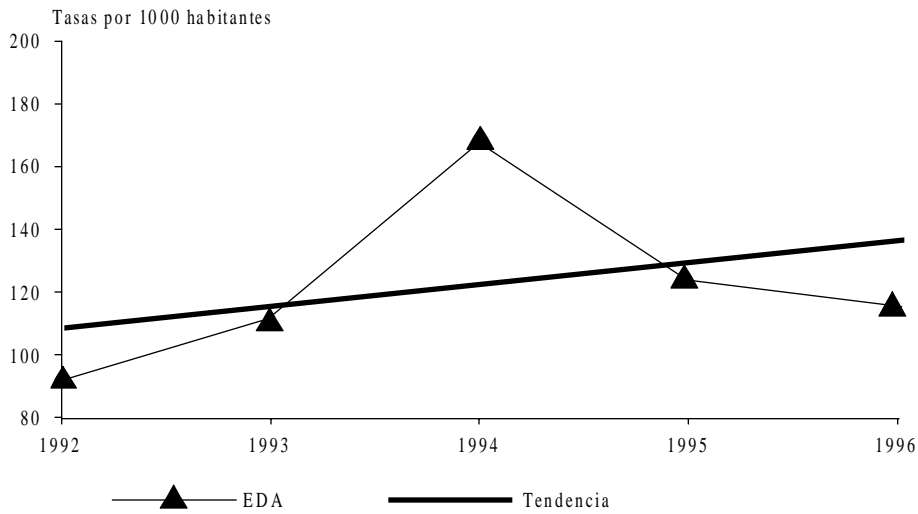


FIG. 5. Morbilidad de las enfermedades diarreicas agudas. Municipio Plaza de la Revolución.

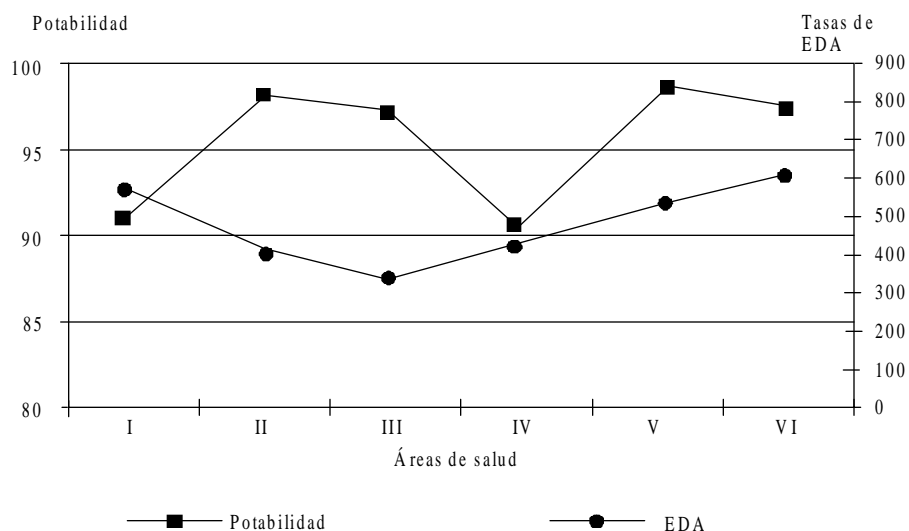


FIG. 6. Comportamiento de las enfermedades diarreicas agudas y potabilidad de agua por áreas de salud. Municipio Plaza de la Revolución.

Discusión

El deterioro ambiental en el municipio está determinado entre otras causas, por la deficiente calidad sanitaria del agua de consumo, condiciones que dan las pautas necesarias para que diversas enfermedades aumenten su incidencia, así como la ocurrencia de brotes.

La calidad sanitaria del agua que consume la población en el municipio está condicionada por los niveles bajos de la potabilidad y el cloro residual, fundamentalmente en los meses de intenso calor y lluvias, lo cual constituye un factor de riesgo en la transmisión de enfermedades de origen hídrico.⁴

Las contaminaciones de la red reportadas en el período coincidieron con la ocurrencia de brotes de EDA y hepatitis. Las elevadas tasas de incidencia de la hepatitis A y las EDA, pudieron estar relaciona-

das con los bajos índices de la potabilidad y cloro residual reportados, lo que demuestra la asociación que existe entre la deficiente calidad del agua y la ocurrencia de estas enfermedades, coincidiendo nuestros resultados con los datos reportados por otros autores.^{7,8}

Conclusiones

El deterioro del saneamiento ambiental expresado por la deficiente calidad sanitaria del agua de consumo, conllevó a un incremento en las tasas de incidencia de algunas enfermedades de transmisión digestiva, especialmente la hepatitis y las enfermedades diarreicas agudas en las diferentes áreas de salud del municipio Plaza de la Revolución, constituyendo en sí, un factor de riesgo primordial en la aparición de eventos perjudiciales para la salud humana.

SUMMARY: An ecological study of temporary trend on the sanitary quality of potable water and its relationship with the morbidity for digestive transmitted diseases was conducted at the municipality of Plaza de la Revolución from 1992 to the first semester of 1997. Morbidity was obtained from the cronological series of the Municipal Statistics Departament, whereas the data on the quality of water were collected from the registers of the Municipal Enviromental Health Departament. The results were expressed in percentages and indexes and were shown in tables and figures. There were deficiencias in the potability of water and there was also an increase of the morbidity rates for digestive ly/transmitted disease, mainly hepatitis and acute diarrheal diseases. Puentes Grandes and Plaza were the most critical areas. It as observed a correspondance between morbidity and water potability, where the 19 de Abril and Puentes Grandes areas have the greatest problems.

Subject headings: **WATER QUALITY; DRINKING; DIGESTIVE SYSTEM DISEASES.**

Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. Vidas sanas y productivas en armonía con la naturaleza: una estrategia mundial de la OMS para la salud y el medio ambiente. Ginebra: OMS, 1994:2-6 (WHO/EHE/94.1).
2. Piédrola G, Domínguez M, Cortina P, Gállica R, Sierra A, Saena M, et al. Medicina preventiva y salud pública. 8 ed. Barcelona: Salvat, 1988:139-40.
3. Organización Panamericana de la Salud. Nuestro planeta, nuestra salud. Informe de la comisión de salud y medio ambiente de la OMS. Washington, D.C. OPS, 1993:1-2 (Publicación Científica; 544).
4. Organización Panamericana de la Salud. Las condiciones de salud en las Américas. Washington, D.C. OPS,1994;vol 1:293-94. (Publicación Científica; 549).
5. Center For Disease Control. Hepatitis surveillance. Report No.53, Atlanta; 1990:6.
6. Organización Panamericana de la Salud. Proyecto salud, medio ambiente y lucha contra la pobreza: Informe de progreso 1991-1992,1993:7 (HSS/SILOS-27).
7. Beneson A. El control de las enfermedades transmisibles en el hombre: informe oficial de la asociación estadounidense de salud pública. 15 ed. Washington, D.C OPS; 1992:96-105. (Publicación Científica; 538).
8. Díez JP, Pino N, García M, Sardiñas O. Evaluación de la calidad sanitaria del agua en la red de distribución en instalaciones intra-domiciliarias en comunidades urbanas. En: Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología Saneamiento Básico y Urbanización. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 1992:51-9. (Serie Salud Ambiental;1).

Dra. Asela María del Puerto Rodríguez Infanta # 1158 e/Llinás y Clavel, Centro Habana, Ciudad de La Habana, Cuba.