

INFORMACION**SEMINARIO SOBRE MICROBIOLOGÍA DE LAS AGUAS
DE ABASTECIMIENTO****MADRID, 28 Y 29 DE NOVIEMBRE****Comité Organizador**

Madrid, 29 de Noviembre de 1996

La Subdirección General de Sanidad Ambiental de la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y Consumo y la Asociación Española de Abastecimiento y Saneamiento (AEAS) celebraron el *Seminario sobre Microbiología de las Aguas de Abastecimiento*, los días 28 y 29 de Noviembre de 1997 en el Salón de Actos del Ministerio de Sanidad y Consumo en Madrid.

El objetivo de esta reunión fue analizar y debatir las posibles respuestas a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué indicadores microbiológicos son los más adecuados para garantizar la calidad del agua de consumo humano?
2. ¿Son adecuados los métodos de muestreo y análisis que se utilizan actualmente?
3. ¿Podemos prevenir brotes por Legionelosis y otras enfermedades infecciosas transmitidas por el agua?
4. ¿Desde el punto de vista de la Salud Pública, podríamos prescindir de los desin-

fectantes como el cloro y sus derivados, en las redes de distribución?

5. ¿Cómo podemos mejorar la medición de la contaminación del agua?

Las Conclusiones del Seminario fueron las siguientes:

Se ha puesto en evidencia a lo largo de este Seminario, en las Ponencias y Comunicaciones presentadas que, para tener una seguridad sanitaria razonable disminuyendo en lo posible los riesgos, se debería valorar el factor de *riesgo admisible*.

En los países industrializados como España, se puede decir que las grandes epidemias hídricas históricas han desaparecido. Sin embargo, a partir de los años 70, debido a los estudios de formación de TTHM y a la aparición de los nuevos patógenos, han surgido una serie de interrogantes que ponen en evidencia la necesidad de disponer, en primer lugar, de estudios epidemiológicos a nivel central, autonómico y local, con objeto de poder hacer frente a los riesgos reales.

La evolución deseable de la vigilancia microbiológica del agua, sería investigar «modelos» de distintos tipos de contaminación y de diversos microorganismos patógenos. Es importante tener en cuenta la necesidad de

emplear distintos «modelos» según la procedencia del agua (bruta, tratada, de la red de distribución).

Estos «modelos» no tienen que ser necesariamente de tipo microbiano. Por ejemplo, una buena garantía de que el efluente de salida de la Estación de Tratamiento de Agua Potable –ETAP– esté libre de protozoos, es la medida de la turbidez del agua. Es deseable que este parámetro se monitoree de forma continua y en tiempo real, y se mantenga a la salida de ETAP a unos valores de inferiores o iguales a 0,2 NTU.

Una buena gestión del abastecimiento, para evitar los riesgos sanitarios, empieza por la protección del recurso, tanto en la necesidad de planes de saneamiento a nivel de las cuencas hidrográficas como de perímetros de protección de los pozos.

Un buen indicador microbiano del proceso de tratamiento desde el punto de vista de la seguridad microbiológica frente a virus y protozoos parásitos, sería la cantidad de fagos de *Bacteroides fragilis* (que además son índices de contaminación fecal) y las esporas de *Clostridium Sulfito Reductores* –CSR–.

En el Sistema de Distribución, se ha expuesto reiteradas veces la necesidad de que se tome conciencia de que no es un simple sistema de tuberías, con la única misión de transportar el agua. Por el contrario, es necesario tomar conciencia de que se trata de un verdadero ecosistema abierto y poco conocido, influenciado por los sistemas periféricos exteriores: la propia estación de tratamiento, los depósitos de regulación, las acometidas y los grifos de los usuarios, las interconexiones, bocas de riego y postes contra incendio, y la contaminación que puede entrar con motivo de la reparación de las conducciones.

Los sistemas de tratamiento han evolucionado notablemente en los últimos años, pero no se puede decir lo mismo de los de distribución, por lo que en muchas ocasio-

nes la calidad del agua tratada se degrada en el interior del sistema. Para evitar esto es imprescindible disponer de redes adecuadas y bien diseñadas y de programas sistemáticos de limpieza. En la realización de estos programas hay que considerar muchos factores, entre los que destacan los fenómenos de antagonismo y sinergia de las distintas especies; siendo destacable que una alteración de los ecosistemas existentes en las redes de distribución puede modificar los fenómenos de antagonismo y sinergias entre especies y en determinados casos favorecer la proliferación de patógenos oportunistas que puedan acceder al sistema de distribución.

La finalidad de un abastecimiento es garantizar la calidad del agua hasta el grifo del consumidor. De nada sirve un tratamiento perfecto si esta calidad se degrada en la red de distribución; de nada sirve una buena calidad en la red de distribución si esta calidad se degrada en las redes domiciliarias.

Este concepto está recogido en el espíritu de la Propuesta de Modificación de la Directiva 80/778/CEE, relativa a la calidad de las aguas de consumo humano (COM 612 final 30.05.95) y representa un desafío que tenemos que resolver: ¿quién se va a encargar del control del agua en la red domiciliaria? ¿quién se va a encargar de tomar las medidas y los costes que conlleven los problemas derivados dentro de las redes domiciliarias?

Propuestas:

1. Necesidad de disponer de estudios epidemiológicos. Mientras que el aumento de la sensibilidad de los análisis implica la puesta en evidencia de gérmenes patógenos o potencialmente patógenos (señal de alerta), el estudio epidemiológico es el único sistema que permite evaluar los riesgos ligados a estos microorganismos antes de la decisión legislativa. En la definición de objetivos de calidad del agua, es preciso encontrar

un equilibrio entre el riesgo químico y el riesgo microbiológico.

2. Mejorar la difusión y comunicación de los resultados de estudios y encuestas epidemiológicas, potenciando el flujo de información entre las distintas administraciones y sectores interesados.

3. Implantar nuevos métodos de análisis rápidos y fiables en relación con microorganismos patógenos viables.

4. Definir unos parámetros mínimos, comunes a todos los abastecimientos, que garanticen una calidad aceptable.

5. Desarrollar estudios sobre los ecosistemas de distribución y regular el flujo de materia orgánica biodegradable y biomasa que entran en la red, de cara a conseguir un ecosistema pobre en nutrientes y biológicamente estable.

6. Impulsar los procesos de clarificación en los abastecimientos que actualmente sólo desinfectan el agua y cuya materia prima no garantiza una calidad suficiente en su distribución. Es el caso del agua en origen con: Turbidez >5 NTU, *Coliformes Totales* >100/100ml y *Coliformes Fecales* >20/100ml.