

# PROBLEMAS HIGIENICOS EN NATACION:

## SOBRE LOS PROBLEMAS DE LAS MENINGOENCEFALITIS AMEBICAS

CERVA, L., KVAPILIK, J., CERNY, L.  
(Checoslovaquia).

Los participantes de la primera conferencia de la F. I. N. A. fueron informados del riesgo de contaminación de enfermedades del cerebro por parásitos letales, en Londres en 1970.

La enfermedad designada como meningoencefalitis amébrica primaria es conocida ahora en Australia, América, Europa y Nueva Zelanda. La fuente de los agentes infecciosos —ameba patógena del género *Naegleria*— era en la mayoría de los casos el agua de charcas o de arroyos, en los que la gente afectada se había bañado.

En zonas de clima suave hay presencia característica de esa afección en personas que acuden a piscinas cubiertas con agua templada y depurada. La aparición de un grupo de meningoencefalitis amébicas primarias se dio en tales circunstancias en Checoslovaquia y en Bélgica.

En el curso de los últimos años nos hemos interesado además especialmente en la existencia de las Ameba del grupo *Limax*, los miembros del cual son patógenos y *Negleria*, en las piscinas cubiertas.

Por medio de un método de cultivo cuantitativo de agua y cultivo de residuos obtenidos al frotar se examinaron 11 piscinas en Checoslovaquia y Suecia con un número de diferentes formas de recirculación y depuración de agua. Entre ellas estaba el clásico sistema de clorificación, de coagulación por medio de sulfato, por sedimentación y filtración a través de filtros abiertos o de arena a presión, además había sistemas sin coagulación y sedimentación, sistemas con filtros especiales y depurando con óxi-

do de magnesio. En el grupo de piscinas examinadas había aparatos que mantenían el PH del agua en valores entre 7,0 y 7,2 y con la concentración de cloro activo al nivel 0,2 hasta 0,6 mg. en 1 litro y también una piscina con desinfección de agua por yodo activo.

Los resultados de nuestras observaciones no mostraron diferencias significativas en los efectos de los diferentes sistemas de depuración de agua en el número de amebas cultivadas en el agua o en muestras obtenidas al frotar las piscinas. La elevación del PH y la concentración de cloro libre, la aplicación de yodo a la desinfección del agua e incluso el acelerar la velocidad de filtración no influencia inmediatamente la extensión de las poblaciones de amebas.

Las *Naegleria*, que en condiciones experimentales son sensibles a los efectos desinfectantes del cloro, forman en las piscinas coberturas extensas especialmente en las partes de madera de las superficies internas, que están bajo el nivel del agua (escalones, etc.) y también en las paredes y en el fondo. El segundo lugar donde las amebas pueden multiplicarse al máximo son los filtros de arena trabajando por gravitación y a presión. Sus amplias superficies internas sugieren condiciones ideales para la reproducción de fases vegetativas de protozoos y de otros microorganismos. Los revestimientos se forman en

las paredes y en el fondo de las piscinas y también en los filtros de arena, evidentemente anulan el efecto del cloro libre.

La depuración por medio de filtros de arena reinyectando agua fría, como sucede habitualmente, sólo restablece la actividad de los efectos mecánicos de filtración de la capa de arena, pero no interfiere la indeseada bioinfiltración de los filtros de arena por medio de agua caliente o vapor. Esta posibilidad debería preverse para el futuro. Debido a que las necesidades calóricas para la desinfección termal de los filtros, son más adecuadas, han aparecido los filtros hechos de arena sintética que son más pequeños y más eficaces. En las piscinas, como nuestras investigaciones han demostrado, aparecen gran número de amebas en sitios con mala circulación del agua y esto sucede en las piscinas en las que los recubrimientos biológicos del fondo y las paredes persisten. Una limpieza mecánica cuidadosa de todas las superficies internas de las piscinas no es el medio más eficaz para reducir el peligro de la presencia de amebas patógenas en las piscinas. Para la limpieza mecánica de las paredes y fondos es necesario

usar regularmente y mejor a diario, aspiradores de agua eficaces con cepillos.

Las conclusiones que pueden sacarse de nuestras observaciones tienen su significado para la actividad de instalaciones de natación y para sus racionales proyecciones modernas. Se destaca en primer lugar que los razonamientos de estas conclusiones son válidos no sólo para los *Negleria* patógenos, sino que se refieren comúnmente a todos los microorganismos con posible significado higiénico. Las amebas del grupo *Limax* —amebas, patógenas y no patógenas— se encuentran en el agua tragando bacterias y otros microorganismos. La densidad de población de amebas del grupo *Limax*, es además un excelente indicador del estado de la bioinfiltración total en las piscinas.

Esta información debería servir como datos para corregir las precauciones higiénicas de la construcción, actividad y conservación de las instalaciones de natación y para calificar el control higiénico para la prevención de enfermedades infecciosas, que pueden aparecer en los deportes acuáticos.