

## RESUMEN

El agua es un alimento esencial para la vida. En la región Pampeana, la fuente de agua más frecuente es la subterránea y, a través de la misma se pueden transmitir microorganismos patógenos y sustancias químicas que atentan contra la salud, por lo que resulta de especial importancia conocer su aptitud para consumo humano. El objetivo del presente trabajo fue determinar la contaminación bacteriológica y la concentración de nitratos ( $\text{NO}_3^-$ ) en aguas subterráneas en diferentes estaciones climáticas del año. Se obtuvieron 39 muestras de agua de pozo, correspondientes a 10 sitios en el cinturón hortícola de Sierra de los Padres, General Pueyrredón, Buenos Aires, Argentina. Se analizaron los parámetros bacteriológicos que establece el Código Alimentario Argentino (CAA) para determinar la potabilidad para consumo humano: Coliformes Totales (CT, determinados por fermentación en tubos múltiples en caldo Lactosado Verde Brillante Bilis incubados a  $37^\circ\text{C}$  durante 48h), presencia de *Pseudomonas aeruginosa* (determinada en medio agar cetrimida e incubada a  $37^\circ\text{C}$  durante 24h), presencia de *Escherichia coli* (confirmada por la producción de indol a partir del triptofano a  $44,5^\circ\text{C}$ ) y recuento de bacterias aerobias mesófilas totales (BAMT, determinadas por recuento directo de colonias en placa de Petri con medio de cultivo Agar Nutritivo e incubadas a  $37^\circ\text{C}$  durante 48h). Paralelamente, se determinó la concentración de  $\text{NO}_3^-$  (mediante el monitoreo espectrofotométrico ultravioleta que mide la absorbancia de dicho anión a 220nm). La variación en la profundidad de la capa freática fue medida a través de una sonda freatimétrica. El 64% de las muestras resultaron no aptas para consumo humano según las exigencias bacteriológicas del CAA, siendo CT el principal responsable de la no aptitud (84%) seguido de BAMT (48%), *E. coli* (16%) y *P. aeruginosa* (8%). La aptitud bacteriológica de las muestras de agua no varió entre las estaciones climáticas de invierno, primavera, y verano, registrándose alrededor de un 70% de no aptas. No obstante, en otoño ese valor se reduce a un 50%. Además, se detectaron variaciones en los parámetros responsables de la no aptitud bacteriológica de cada pozo según la estación climática. El 71,82% de las muestras evidenció una concentración de  $\text{NO}_3^-$  inferior al límite establecido por el CAA (45ppm); ascendiendo en verano al 89%, evidenciando una variación estacional. El 12,82% de las muestras no aptas según los parámetros bacteriológicos excedieron además las 45ppm de  $\text{NO}_3^-$ . Las variaciones del nivel freático fueron mínimas (0,25m a 1,8m) para una zona dedicada primordialmente a la producción intensiva bajo riego con agua subterránea. Estas mediciones señalarían la independencia de las variaciones estacionales y la dinámica

local del acuífero. Debido a las variaciones estacionales observadas en los parámetros analizados en cada pozo, resulta evidente la necesidad de analizar periódicamente el agua para consumo humano.

**Palabras clave:** agua, indicadores microbiológicos, nitratos, profundidad de capa.