

# **ASUNTO: INFORME JUSTIFICATIVO DE INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO POR ULTRAVIOLETA PARA EL AGUA DEL MANCOMUNIDAD DE MONCAYO**

## **1. Antecedentes:**

Con fecha 11 de septiembre de 2023 se detectó un brote de gastroenteritis en la localidad de Tarazona. A falta del informe oficial, parece concluirse que el agente causal es el *Cryptosporidium* y que el foco radica en el agua de consumo. Se ha detectado el agente causal tanto en la captación del río Queiles, como en la salida de la ETAP y en la red de distribución de Tarazona en muestras correspondientes a ese Ayuntamiento.

En Navarra existen poblaciones que captan aguas de este origen superficial, expuesto a contaminaciones, para el suministro de agua de consumo. En concreto es la suministrada por la Mancomunidad de Aguas del Moncayo: Ablitas, Barillas, Buñuel, Corella, Monteagudo, Murchante, Ribaforada y Tulebras. Esta Mancomunidad cuenta con una balsa reguladora, denominada Embalse de La Dehesa, que se recarga directamente del Río Queiles, pero la última recarga había sido realizada en fechas anteriores a la contaminación actual detectada en dicho río, por lo que se concluyó que el riesgo estaba controlado.

No obstante, y dado que es necesaria la recarga de la balsa, y ante la ausencia de alternativas para el suministro de toda la Mancomunidad con agua del Río Queiles, preocupa el riesgo que se pueda generar a la población abastecida en este futuro inmediato. En este momento se hace necesario comenzar a captar agua del río Queiles para suministrar a la población y gestionar el riesgo.

## **2. Informe:**

La gastroenteritis por *Cryptosporidium* es una enfermedad de declaración obligatoria individualizada cuyo mecanismo de transmisión es fecal-oral, incluyendo la transmisión de persona a persona, de animal a persona y la transmisión de origen hídrico y alimentario. La infección se adquiere por la ingestión de ooquistes de *Cryptosporidium* y la dosis infectiva es baja. El periodo de incubación es de promedio 7 días. Los ooquistes aparecen en heces desde el comienzo de los síntomas, son infectivos inmediatamente después de ser excretados y se excretan en heces hasta varias semanas después de desaparecer las manifestaciones clínicas. Las personas con el sistema inmunitario comprometido son particularmente susceptibles a la infección.

Ni la normativa vigente de aguas, el Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro ni la Directiva (UE) 2020/2184 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2020, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano, cuya transposición es

ese Real Decreto y cuyo fin es proteger la salud de las personas de los efectos adversos derivados de cualquier tipo de contaminación de las aguas de consumo garantizando su salubridad y limpieza establecen la analítica de este parámetro de *Cryptosporidium* de rutina, únicamente si se cumplen unos requisitos establecidos.

Por ello, no se realiza de rutina el análisis de *Cryptosporidium* en el agua de consumo, pero si los indicadores de contaminación microbiológica. Si en un análisis coincidiese la presencia de *Clostridium perfringens* y un valor de Turbidez mayor de 4 UNF se debe determinar ese parámetro en la salida de la Estación de Tratamiento de aguas Potables (ETAP) o depósito de cabecera. Esta situación no se ha dado en las localidades de la Mancomunidad de Aguas del Moncayo de acuerdo con los datos de vigilancia sanitaria de las aguas de consumo obrantes en la Sección de Sanidad Ambiental. No obstante, monitorizar este parámetro en una situación de riesgo si estaría indicado, por lo que se han realizado controles en el agua.

En el tratamiento convencional del agua potable, en la ETAP, los procesos físico- químicos y la desinfección con cloro a veces no consiguen eliminar los ooquistes de *Cryptosporidium* y otros protozoos patógenos. Algunos protozoos patógenos transmitidos por el agua, como *Cryptosporidium*, presentan una resistencia extrema a la desinfección química, pueden estar presentes en todo tipo de fuentes hídricas y son la causa de brotes en humanos. Representan un reto de seguridad, ya que las plantas potabilizadoras del agua no consiguen siempre eliminar por completo sus ooquistes mediante procedimientos físico-químicos y cloración, siendo necesario mejorar estos procesos con tratamientos adicionales.

En la eliminación de protozoos el tratamiento con radiación UV ha demostrado ser más efectivo que el cloro y es conveniente en el proceso de tratamiento del agua

No obstante, este sistema debe adaptarse al flujo de agua, elegir adecuadamente el tipo de lámpara y la capacidad de cada reactor, la absorbancia y otros factores como la turbidez, su limpieza y el mantenimiento necesario. Hay otros aspectos de calidad del agua que también pueden afectar en mayor o menor medida al proceso de desinfección como son la materia orgánica, hierro o manganeso, nitratos y sulfitos que podrían reducir la transmitancia. Algunos de ellos deberían monitorizarse, junto con la dureza y alcalinidad para mejorar su eficacia. A su vez procesos como ozonización o residuales de permanganato también pueden comprometer su adecuado funcionamiento. Todo ello debe tenerse en cuenta y controlarse.

La radiación UV en la longitud de onda comprendida entre 200 nm y 300 nm tiene acción biocida para la inactivación de patógenos, siendo los protozoos los más sensibles. Con objeto de gestionar el riesgo que pudiese producir por la presencia de este patógeno en el agua de captación de esta Mancomunidad se han barajado diversas soluciones. Una de ellas es que, dado que el tratamiento UV del agua es efectivo frente a *Cryptosporidium*,

según la bibliografía consultada, se instale este tratamiento en la ETAP del Moncayo. Las lámparas a instalar serán de eficacia germicida y su potencia adaptada al caudal a tratar, además de controlar de forma intensiva la turbidez (siempre menor de 1 UNF) y la transmitancia del agua para asegurar su efectividad. La baja turbidez y la ausencia de picos de turbidez es de una importancia calve en el control de este contaminante y en la eficacia de este tratamiento.

Por último, el presupuesto remitido contempla 5 reactores para cada filtro de 20 l/s por lo que teniendo picos de 150l/s podría no ser suficiente si la turbidez supera los 0,3 NTU y podría comprometer el log de disminución del patógeno. Quizás sería más operativo colocar un único reactor para el colector de agua filtrada de todos los filtros para lo que podrían pedirse otras ofertas.

### **3. Conclusión**

Se considera necesario, para proteger a la población y el riesgo de contraer enfermedad por *Cryptosporidium* por beber agua de consumo, incrementar los tratamientos de la ETAP con un tratamiento de desinfección del agua con lámparas UV, que pueden ser fácilmente introducidas en el proceso de tratamiento, ya que es efectivo para la eliminación de protozoos patógenos. Por ello, se recomienda que este tratamiento forme parte proceso de tratamiento del agua potable en las ETAP como una de las medidas de control de riesgo, entre otras a implementar.

Debido a la necesidad de gestionar el posible riesgo para la población, que incluye la necesidad de instalar un tratamiento secundario de desinfección basado en rayos UV, se considera una actuación urgente que justifica que en su suministro por empresa especializada se recurra a un expediente de emergencia. Todo ello por razón de protección de la salud pública debido a que se estima necesario que la Administración actúe de forma inmediata a causa del grave riesgo que podría originarse por la probabilidad de que este agente, cuya presencia en el agua se considera grave, origine un riesgo en la población abastecida y el consiguiente daño a su salud.

No obstante, la ausencia de ooquistes de *Cryptosporidium* en el agua de bebida no puede nunca garantizarse, pero deben adoptarse medidas de control para disminuir el riesgo para la población general y especialmente de la población vulnerable.

Pamplona, a 5 de octubre de 2023

LA JEFA DE SECCION DE SANIDAD AMBIENTAL  
Firmado por FERRER GIMENO MARIA  
TERESA - \*\*\*6291\*\* el día  
06/10/2023 con un certificado  
emitido por AC FNMT Usuarios

Teresa Ferrer Gimeno