



La hipercloración para matar el *Criptosporidio*

El *Criptosporidio* (o *Cripto*) es un parásito que resiste el cloro, de manera que hasta en las piscinas, parques acuáticos y fuentes interactivas que se conservan en óptimas condiciones se puede propagar el *Cripto* entre los usuarios. Si una erupción de infecciones de *Cripto* llegara a ocurrir en su comunidad, el departamento de salud podría requerir la hipercloración de sus instalaciones acuáticas. Además, con el fin de mantener bajos los niveles de *Cripto* en el agua, le podría convenir hacer una aplicación regular de la hipercloración (por ejemplo, semanalmente). Si fuera necesario, consulte a un técnico de equipos acuáticos para determinar e identificar las consideraciones de viabilidad, métodos prácticos, y seguridad antes de emprender la hipercloración.

Paso 1: Cierre la piscina a los usuarios. Si usted tiene múltiples piscinas que usan el mismo sistema de filtración — habrá que cerrar todas las piscinas a los usuarios y llevar a cabo la hipercloración de las mismas. No permita que nadie entre en la(s) piscina(s) hasta que se haya completado el proceso de hipercloración.

Paso 2: Eleve la concentración de cloro libre (ver el cuadro) y mantenga el pH 7.5 o menos y la temperatura a 77°F (25°C) o más.

Paso 3: Alcance un valor de desactivación de tiempo de contacto (TC) de 15,300 para matar el *Cripto*. El valor de desactivación TC se refiere a la concentración de cloro libre en partes por millón (ppm) multiplicado por el tiempo en minutos a un pH y una temperatura específicos.

Usar la fórmula de abajo para calcular el tiempo de contacto (TC)				
Partes por millón (ppm) cloro libre	x	Minutos	=	TC
20 [†]	x	765	=	15,300 ^{†,§}
10	x	1,530	=	15,300

Paso 4: Confirme que el sistema de filtración está operando mientras que el agua alcanza y se mantiene en el nivel de cloro adecuado para desinfectarla.

Paso 5: Haga fluir el agua en sentido inverso por el filtro después de alcanzar el valor de inactivación TC. Asegúrese de que las aguas residuales se descargan directamente al sumidero de acuerdo con los reglamentos estatales o locales. No permita que el reflujó vuelva a pasar a través del filtro. Reemplace el filtro cuando sea apropiado.

Paso 6:** No permita que los usuarios vuelvan al agua hasta después de que se haya alcanzado el valor de inactivación TC y que los niveles de cloro libre y pH hayan vuelto a la gama de operación normal permitida por las autoridades regulativas estatales o locales.

* Compruebe la existencia de pautas establecidas por su agencia regulativa local o estatal antes de usar el proceso. Las recomendaciones CDC no reemplazan los reglamentos ni las pautas estatales o locales existentes.

[†] Muchos equipos de análisis convencionales no pueden medir los niveles de cloro libre tan altos. Use las franjas de prueba de cloro capaces de medir el cloro libre en una gama que incluye 20–40 ppm or mg/L (tales como los que se usan en la industria alimentaria) o haga diluciones para usar en un equipo de análisis DPD estándar utilizando el agua libre de cloro.

[§] Shields JM, Hill VR, Arrowood MJ, Beach MJ. Desactivación de *Cryptosporidium parvum* bajo las condiciones de agua recreacional clorinada (en inglés). J Water Health 2008;6(3):513–20.

[§] Los valores de desactivación TC de *Cripto* se basan en la eliminación del 99.9% de los parásitos *Cripto*. Este nivel de desactivación de *Cripto* no se puede alcanzar en la presencia del estabilizador de cloro a un nivel de 50 ppm, aun después de 24 horas a un nivel de 40 ppm de cloro libre, pH 6.5, y una temperatura de 77°F (25°C). La extrapolación de estos datos sugiere el que tomaría aproximadamente 30 horas para matar el 99.9% de *Cripto* en la presencia de 50 ppm de ácido cianúrico, 40 ppm de cloro libre, pH 6.5, y una temperatura de 77°F (25°C) o más. Shields JM, Arrowood MJ, Hill VR, Beach MJ. El efecto del ácido cianúrico sobre la desactivación por medio del cloro del *Cryptosporidium parvum*. (en inglés) J Water Health 2008; en imprenta.

**El CDC no recomienda analizar el agua para comprobar la presencia del *Cripto* tras completar la hipercloración. Aunque la hipercloración destruye la capacidad de infectar de *Cripto*, no necesariamente se destruye la estructura del parásito.