



G CONSELLERIA  
O SALUT  
I DIRECCIÓ GENERAL  
B SALUT PÚBLICA  
/ PARTICIPACIÓ

## PROTOCOLS D'ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENTS MICROBIOLÒGICS I ACCIDENTS FECALS

En cas d'incompliment del valor paramètric de *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* o *Legionella spp*, s'ha de tancar el vas i s'han d'aplicar les mesures correctores necessàries perquè no hi hagi risc per a la salut dels banyistes.

### Protocol d'actuació en cas de presència de *Pseudomonas aeruginosa* en piscines

La *Pseudomonas aeruginosa* és un bacteri que sobreviu i es reproduïx en presència de nivells de clor lliure residual elevats a causa de l'hàbitat protector dels biofilms que hi pot haver en els elements que formen part del circuit de l'aigua.

1. Desinfecció de tota la instal·lació: vas i equip de tractament, amb 20 mg/l de clor lliure residual i pH 7,2-7,5 durant 3 hores. Neutralitzar fins que s'estableixin els valors paramètrics de clor.
2. Neteja dels filtres i dels altres elements presents en el vas (skimmers, sobreeixidors, preses d'aspiració, sortidors...).
3. Neteja i desinfecció dels contorns del vas.
4. Revisió del pla de manteniment (filtració, desinfecció, neteja dels elements del vas, etc.), del pla de control d'aigua de la piscina i del pla de neteja i desinfecció de les instal·lacions.
5. Un cop dutes a terme aquestes mesures, per evitar riscos per a la salut i esperant un mínim de 15 dies després de la desinfecció, s'ha de tornar a mostrejar per comprovar-ne l'efectivitat.
6. S'ha d'assegurar el compliment de la norma de règim intern de dutjar-se abans d'entrar a la zona de bany.

### Protocol d'actuació en cas de presència d'*Escherichia coli* en piscines

1. Desinfecció de tota la instal·lació: vas i equip de tractament, amb 2 mg/l de clor lliure residual i pH 7,2-7,5 durant 30 minuts.
2. Revisió del pla de manteniment i control d'aigua de la piscina.
3. Un cop fetes aquestes mesures, per evitar riscos per a la salut i esperant un mínim de 15 dies després de la desinfecció, s'ha de tornar a mostrejar per comprovar-ne l'efectivitat.



## **Protocol d'actuació en cas de presència de *Legionella* en piscines climatitzades i amb aerosolització**

1. Desinfecció de tota la instal·lació: vas i equip de tractament, amb 20 mg/l de clor lliure residual i pH a 7.2-7.5 durant un mínim de 3 hores. Neutralitzar, buidar i netejar els revestiments del vas manualment o amb aigua neta a pressió. Omplir i tornar a establir les condicions d'ús.
2. Revisió del pla de manteniment (filtració, desinfecció, neteja de filtres, etc.) i del pla de control d'aigua de la piscina.
3. Un cop dutes a terme aquestes mesures, per evitar riscos per a la salut i esperant un mínim de 15 dies després de la desinfecció, s'ha de tornar a mostrejar per comprovar-ne l'efectivitat.

A més a més, s'ha d'atendre la reglamentació sanitària en vigor sobre prevenció i control de legionel·losi.

### **Protocol d'actuació en cas d'accident fecal**

1. Fer sortir tothom de la piscina fins després de la desinfecció, treure tota la femta possible i assegurar que els filtres funcionen correctament durant tota l'operació.
2. En cas que sigui femta sòlida, s'ha de fer arribar el clor residual lliure fins a 2 ppm, i el pH fins a 7,2-7,5 i mantenir-ho durant 30 minuts.
3. En cas que sigui femta diarreica, s'ha d'eleva el clor residual lliure fins a 20 ppm i el pH fins a 7,2-7,5 i mantenir-ho durant 8 hores com a mínim. Es poden variar la concentració de clor i el temps sempre que es mantengui un valor d'inactivació de contacte (CT) correcte (9.600) pel *Cryptosporidium*.
4. Rentar els filtres i skimmers, i, si és necessari, canviar l'arena de filtratge.
5. Abans de tornar a utilitzar la piscina s'ha de tornar als nivells recomanats de clor.

### **Protocol d'actuació en cas de *Cryptosporidium***

1. Elevar el clor residual lliure fins a 20 ppm i el pH fins a 7,2-7,5 i mantenir-ho durant 8 hores com a mínim. Es poden variar la concentració de clor i el temps sempre que es mantengui un valor d'inactivació de contacte (CT) correcte (9.600) pel *Cryptosporidium*. Abans de tornar a utilitzar la piscina s'ha de tornar als nivells recomanats de clor.

2. Rentar els filtres i skimmers, i, si és necessari, canviar l'arena de filtratge.
3. Revisió del pla de manteniment (filtració, desinfecció, neteja dels elements del vas, etc.), del pla de control d'aigua de la piscina i del pla de neteja i desinfecció de les instal·lacions.

## **Bibliografia**

- Reial decret 742/2013, de 27 de setembre, pel qual s'estableixen els criteris tècnics i sanitaris de les piscines.
- Reial decret 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higiènics i sanitaris per a la prevenció i control de legionel·losi.
- Recomanacions per prevenir riscos a les piscines d'establiments turístics i d'ús col·lectiu. Conselleria de Salut de les Illes Balears, 2004.
- Guia tècnica per a la prevenció i control de legionel·losi en instal·lacions. Ministeri de Sanitat, Serveis Social i Igualtat.
- Water sources and potencial Pseudomonas aeruginosa infection of taps and water systems; Advice for augmented care units. Departament de Salut. Govern del Regne Unit. Març, 2012.
- Guidelines for Safe Recreational-water Environments. Vol.2: Swimming Pools, Spas and Similar Recreational-water Enviroments. Final Draft Consultation. Organització Mundial de la Salut. Agost, 2000.
- D.M Goerers, T. Palys, B.B Sandel, J.Geiger. Evaluation of desinfectantt efficacy against biofilm and suspended bacteria in a laboratory swimming pool model. Water Resarch 38, 3103-3109 (2004).
- Scott A. Rice, Ben van den Akker, Francesco Pomati and David Roser: A risk assessment of Pseudomonas aeruginosa in swiming pools: a review. Journal of Water and Health 10.2, 181-196 (2012).
- Susanne Grobe, Jost Wingender, Hans-Curt Flemming: Capability of mucoïd Pseudomonas aeruginosa to survive in chlorinated water. International Journal of Hygiene and Enviromental Health 204, 139-142 (2001).