



ibertrac

DES DE 1977

Loreto 13-15 D 08029 Barcelona
93 439 31 04 | 93 430 43 01
ibertrac@ibertrac.com
www.ibertrac.com|www.termitas.net

Debido a la preocupación social generada en relación con la influencia de los desinfectantes químicos sobre la salud humana y el medio ambiente, hoy en día se prima por agentes microbianos alternativos. A raíz de este hecho y tras varios proyectos de investigación, Ibertrac S.L. crea el tratamiento denominado: **Plan Antimicrobiano**.

El Plan Antimicrobiano se basa en la combinación de una desinfección mediante un producto viricida registrado y autorizado por el Ministerio de Sanidad; y una posterior aplicación de dióxido de titanio (TiO₂). El presente escrito tiene como finalidad dar una noción básica e informativa a la población sobre este último producto.

El TiO₂ es un semiconductor de amplio rango que, debido a su estabilidad biológica y química, y su resistencia a la corrosión lumínica es empleado como producto catalítico. Al irradiarle luz, se excita y genera electrones que reaccionan con el agua, dando lugar a radicales hidroxilos. Estos pueden emplearse para oxidar y degradar, entre otros, componentes orgánicos, inorgánicos y biológicos presentes en las superficies. De hecho, la mayoría de los estudios científicos realizados en relación con este desinfectante concluyen que, la creación de radicales de oxígeno como consecuencia de la fotocatalisis juega un importante papel en la inactivación de ciertos microorganismos, tales como *Escherichia coli*; diferentes virus de la diarrea; *SARS Coronavirus*; *Salmonella choleraesuis*; *Vibrio parahaemolyticus*; *Listeria monocytogenes*; *Pseudomonas aeruginosa*; y levaduras.

Sin embargo, la principal característica del TiO₂, en la cual reside en punto más importante del Plan Antimicrobiano es que, existiendo una fuente lumínica, las películas formadas por este sobre las superficies son estables y mantienen su capacidad desinfectante en el tiempo. A continuación, se muestran los resultados de varios estudios llevados a cabo, los cuales corroboran este hecho.



Ibertrac, S.L. – c/ Loreto, 13-15, D – 08029 Barcelona – T. 93 439 31 04 – F. 93 444 10 42 – ibertrac@ibertrac.com
Inscripció al Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides 0002CAT-SB, 0002CAT-EB, 5109Cat-LgB
www.ibertrac.com 934393104 – 934304301 www.termitas.net





ibertrac
DES DE 1977

Loreto 13-15 D 08029 Barcelona
93 439 31 04 | 93 430 43 01
ibertrac@ibertrac.com
www.ibertrac.com | www.termitas.net

Tal y como se observa en la Figura 1, tras llevar a cabo el Plan Antimicrobiano todavía quedan algunas bacterias viables en la superficie. En cambio, a las 8 horas de haber aplicado el TiO_2 no se observa ninguna bacteria viable. Realizando un cómputo de las superficies muestreadas durante el estudio, se observa que a las 120 y 144 horas de haber realizado la desinfección comienzan a observarse de nuevo, en un número inferior o similar al inicio, Unidades Formadoras de Colonias (U.F.C.)

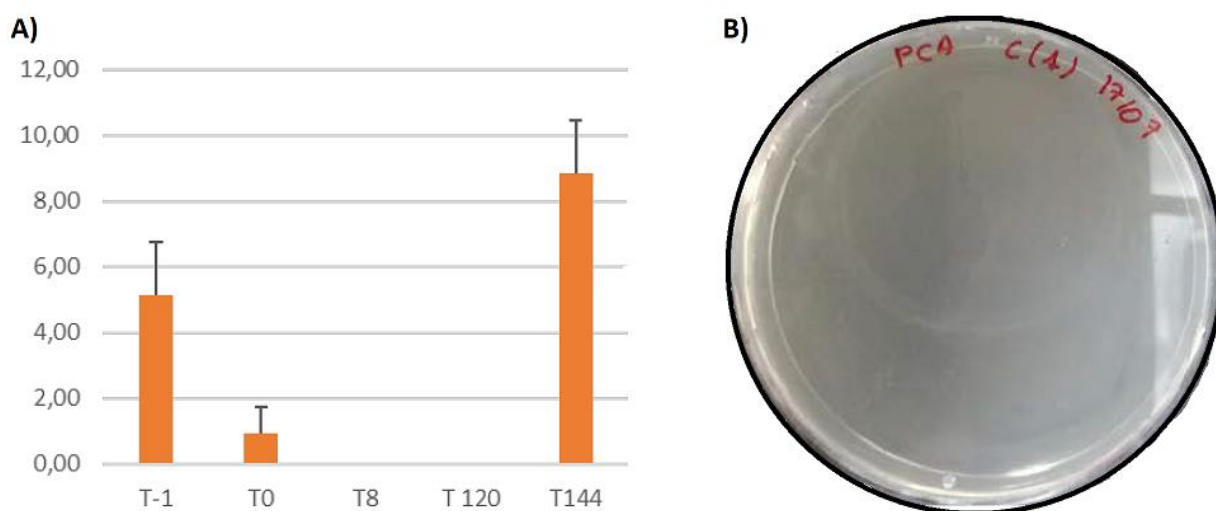


Figura 1: A) Unidades formadoras de colonias por centímetro cuadrado de organismos aerobios de una de las superficies muestreadas tras 48 horas de incubación a 37°C en medio PCA. T-1: Previo a la desinfección; T0: Inmediatamente después de realizar la desinfección; T8: al de 8 horas de realizar la desinfección; T120: al de 120 horas de realizar la desinfección; y T144: al de 144 horas de realizar la desinfección. **B)** Placa de PCA de los resultados obtenidos en el recuento a T8. (Estudio: “Análisis microbiológico de superficies” llevado a cabo por Ibertrac S.L. y la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) en 2020).



Ibertrac, S.L. – c/ Loreto, 13-15, D – 08029 Barcelona – T. 93 439 31 04 – F. 93 444 10 42 – ibertrac@ibertrac.com
Inscripció al Registre Oficial d’Establiments i Serveis Plaguicides 0002CAT-SB, 0002CAT-EB, 5109Cat-LgB
www.ibertrac.com 934393104 – 934304301 www.termitas.net





ibertrac
DES DE 1977

Loreto 13-15 D 08029 Barcelona
93 439 31 04 | 93 430 43 01
ibertrac@ibertrac.com
www.ibertrac.com | www.termitas.net

Así mismo, teniendo en cuenta los valores de referencia máximos establecidos en el protocolo “Limpieza y desinfección de las instalaciones deportivas: planificación y control” editado por la Diputación de Barcelona en noviembre de 2001, en la Figura 2 se observa que al de 4 horas de la desinfección en las superficies muestreadas, el número de U.F.C. de aerobios no supera el máximo. Cabe destacar que, al de 15 y 30 días de haber realizado la desinfección, dos de las superficies muestreadas se encuentran por debajo del valor máximo permitido en el protocolo mencionado anteriormente. Sin embargo, al de 45 días (T1080) los valores de las tres superficies quedan por debajo del máximo. Esto puede deberse al cierre de las instalaciones debido a la crisis sanitaria, aunque se estima que, sin el cierre también estaría por debajo de dicho valor máximo.

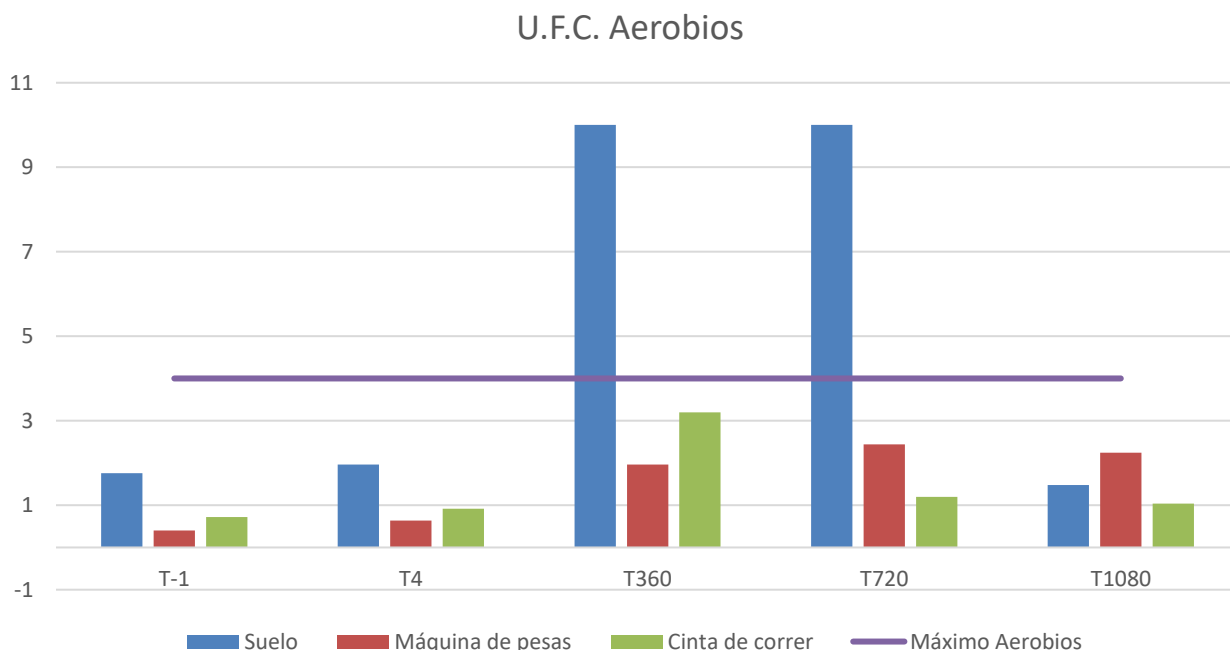


Figura 2: Unidades formadoras de colonias por centímetro cuadrado de organismos aerobios de superficie muestreada. T-1: Previo a la desinfección; T4: al de 4 horas de realizar la desinfección; T360: al de 15 días de realizar la desinfección; T720: al de 30 días de haber realizado la desinfección; y T1080: al de 45 días de haber realizado la desinfección.



Ibertrac, S.L. – c/ Loreto, 13-15, D – 08029 Barcelona – T. 93 439 31 04 – F. 93 444 10 42 – ibertrac@ibertrac.com
Inscripció al Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides 0002CAT-SB, 0002CAT-EB, 5109Cat-LgB
www.ibertrac.com 934393104 – 934304301 www.termitas.net





ibertrac

DES DE 1977

Loreto 13-15 D 08029 Barcelona
93 439 31 04 | 93 430 43 01
ibertrac@ibertrac.com
www.ibertrac.com|www.termitas.net

En conclusió, podem afirmar que el TiO_2 crea una barrera química que evita el asentamiento de microorganismos aerobios durante al menos 45 días. Se ha de recalcar la importancia de tener una fuente de radiación lumínica para que este compuesto químico realice correctamente la fotooxidación. Por lo tanto, con la aplicación del Plan Antimicrobiano sobre las superficies conseguiremos que, al menos, durante 45 días la carga microbiana se mantenga reducida.



Ibertrac, S.L. – c/ Loreto, 13-15, D – 08029 Barcelona – T. 93 439 31 04 – F. 93 444 10 42 – ibertrac@ibertrac.com
Inscripció al Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides 0002CAT-SB, 0002CAT-EB, 5109Cat-LgB
www.ibertrac.com 934393104 – 934304301 www.termitas.net

