

Proyecto de monitorización de la calidad de higiene y salubridad de superficies

Introducción

El presente estudio presentamos la monitorización de la evolución de la calidad de higiene en unas instalaciones de un vestuario con sala de fisioterapia. Se tomaron sistemáticamente todos los meses muestras antes y después de la desinfección realizada.

La primera muestra corresponde del primer contacto con el cliente y a partir de la segunda (octubre 2018), se realiza un seguimiento mes a mes. Se realiza, por tanto, un estudio del histórico de toma de muestras que se han tomado desde la primera demo hasta el último servicio realizado, este mes de septiembre. Por causas de necesidad de parte del cliente, el servicio se vio interrumpido durante algunos meses previos al verano de 2019 y durante el mismo.

El objetivo principal del muestreo rutinario es el de mantener un control del servicio, para garantizar unos resultados de calidad. El estudio, basado en las muestras de cada uno de los servicios (exceptuando el primero en septiembre de 2018) expone el histórico -de puntos concretos- del estado de los vestuarios antes y después de las intervenciones.

Aunque la desinfección realizada en estas instalaciones comprende más espacios, se han tomado las muestras en dos sitios críticos de los vestuarios: uno de los asientos, siendo siempre el mismo, y el lavamanos donde los médicos y fisios preparan los suplementos alimenticios.

Objetivos del proyecto

- Desarrollar un método de control fiable para las desinfecciones periódicas.
- Comprobar el resultado del protocolo propuesto para la desinfección de las instalaciones.
- Monitorizar la evolución de los resultados a lo largo del tiempo.

Metodología de desinfección

Las actuaciones de desinfección se dividen en dos partes. En la primera se hace una primera desinfección con un producto basado en dióxido de cloro. Se escogió este producto por su inocuidad, acción rápida y amplio espectro de desinfección.

Tras el plazo de actuación del primer desinfectante, se realiza una desinfección y desodorización con un producto basado en enzimas y un amonio cuaternario. Este producto fue elegido en primer lugar por su eficacia como desodorizante, que actúa directamente sobre las moléculas que generan el mal olor, digiriéndolas, aportando un valor extra al servicio ofrecido. En segundo lugar, el amonio cuaternario es inocuo y permanece durante varios días en superficie, limitando la proliferación de microorganismos y sumando eficacia a la desinfección además de sus efectos a largo plazo.

Ambos productos fueron aplicados mediante un micropulverizador con electrostática inducida. Esta tecnología de aplicación garantiza la cobertura completa de todas las superficies tratadas por los desinfectantes, siendo la solución más eficaz y eficiente (en términos de tiempo y producto) para el control de la carga microbiana en las superficies. Además, el correcto uso de esta tecnología previene la contaminación cruzada en los procedimientos de desinfección.

Metodología del muestreo

La toma de muestras se realizó utilizando los materiales y siguiendo las indicaciones del kit de detección de ATP y analizando las muestras con un luminómetro.

Esta técnica permite la cuantificación de ATP (Adenosín trifosfato): al entrar en contacto ATP acumulado en la torunda reacciona con la enzima luciferasa que viene en una ampolla en el extremo opuesto de la torunda se genera una reacción bioluminiscente, cuya luz es captada y cuantificada por el luminómetro en forma de Unidades Relativas de Luz o URLs.

El ATP es una molécula esencial en los procesos metabólicos de todos los seres vivos. Por ello, aunque una superficie esté en apariencia limpia, si tiene mucho ATP, implica que hay una actividad microbiana alta en dicha superficie. De ahí que se infiera, si se obtienen resultados altos de ATP, que haya muchos microorganismos activos presentes y, por tanto, la higiene de esa superficie sea mejorable.

La ventaja de este tipo de sistemas de muestreo es que dan resultados en el momento, siendo una gran herramienta para realizar el control de calidad de las soluciones aplicadas con el fin de garantizar los mejores resultados.

Resultados

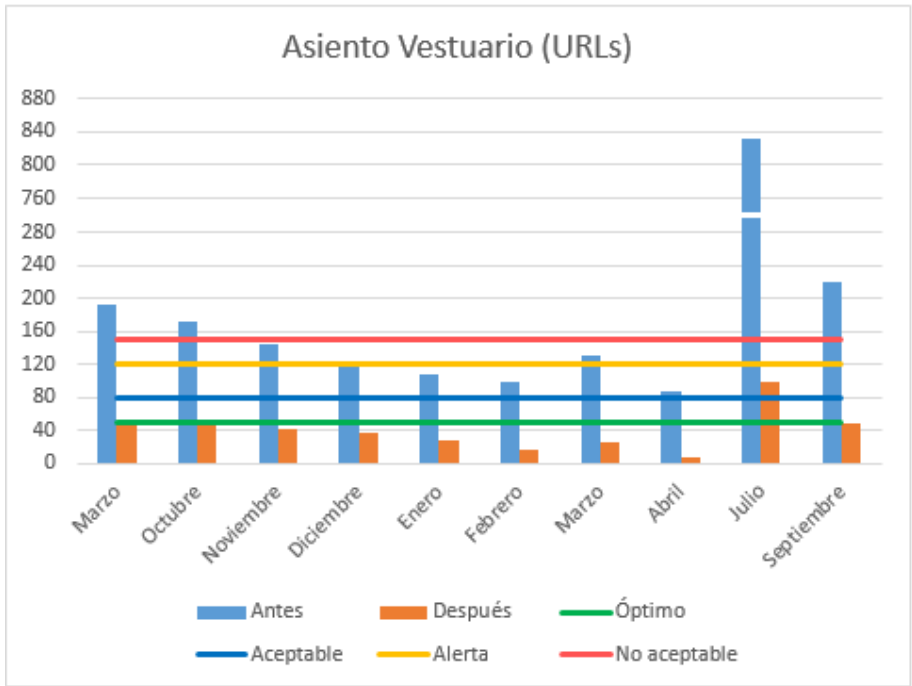
Como se ha comentado previamente, los resultados obtenidos se representan en Unidades Relativas de Luz. Los resultados obtenidos son los siguientes.

Resultados (URLs)				
Muestreo	Asiento Vestuario		Fregadero fisioterapia	
	Antes	Después	Antes	Después
Marzo (2018)	192	52	112	0
Octubre	171	46	54	0
Noviembre	145	42	55	8
Diciembre	119	37	41	11
Enero	109	28	77	18
Febrero	98	16	48	8
Marzo	131	27	88	17
Abril	88	8	41	0
Julio	832	98	383	42
Septiembre (2019)	221	48	115	8

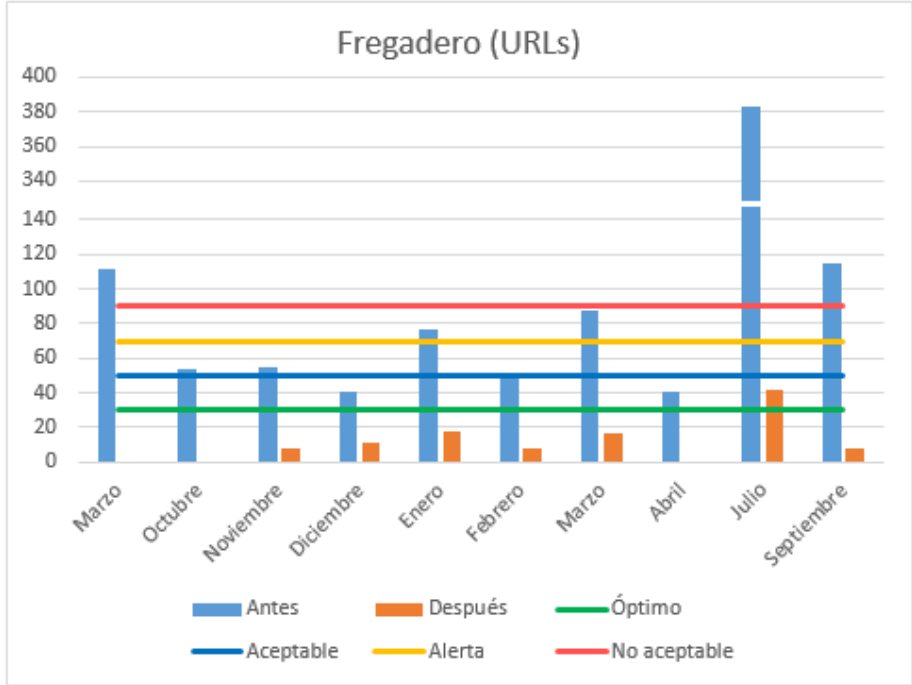
Aunque no existe una asociación directa exacta entre estas unidades y otros resultados obtenidos mediante metodologías de cuantificación de microorganismos más clásicos. Sin embargo, en el tipo de superficies muestreadas, por nuestra experiencia comparando resultados de estudios similares, estimamos que cada 4 URLs equivale a una colonia en una placa RODAC, que es el sistema clásico para este tipo de muestreos.

Teniendo en cuenta ese ratio, el tipo de superficies y el uso que se les dan, hemos fijado unos niveles de aceptabilidad de la actividad microbiana, que vienen representados en las gráficas.

Asiento Vestuario (URLs)



Fregadero (URLs)



Como se puede observar, en los resultados previos a la desinfección, se comienza en marzo y octubre por encima del índice de lo no aceptable bajo nuestros estándares. Sin embargo, esos niveles comienzan a bajar paulatinamente desde noviembre, bajando de los resultados de alerta hasta niveles de aceptable durante varios meses consecutivos. En cambio, tras el parón de abril, se registran valores muy altos en ambos puntos de muestreo antes de la desinfección e igualmente muy altos, aunque menos, en septiembre.

Los resultados posteriores a la desinfección son en casi todos los casos óptimos, percibiéndose una pequeña mejoría en el asiento a lo largo de los meses. Aparentemente, la desinfección es más eficaz, dándose resultados de 0 URLs en el fregadero. Esto se debe probablemente a la baja porosidad del material, que favorece la correcta desinfección.

Discusión

Los resultados obtenidos han demostrado que el protocolo utilizado es adecuado para obtener los resultados que nos habíamos propuesto inicialmente tras la desinfección, sino que el tratamiento preventivo regular mantiene controlados los niveles hasta el mes siguiente, notándose los resultados de control de la carga microbiana mes a mes, acumulándose la mejoría hasta cierto punto.

Sin embargo, tal como se extrae del resultado obtenido en julio, estos procedimientos no deben descuidarse y ha de mantenerse la periodicidad, ya que pasados 2 o 3 meses de la aplicación, los resultados son considerablemente peores que cuando se mantiene la desinfección de manera rutinaria. En definitiva, compaginar una metodología de control de calidad de los resultados de las soluciones de desinfección con un protocolo bien confeccionado y llevado a cabo garantiza que los resultados ofertados se alcanzan y se mantienen seguros los espacios. Este control puede llevar a encontrar fallas en los protocolos o en la aplicación de los mismos en el mismo momento, permitiendo aplicar una corrección para garantizar una desinfección eficaz. Estos resultados

no solo suponen una garantía y un control interno, sino que el monitoreo y cuidado de las soluciones ofrecidas al cliente han supuesto un motivo de tranquilidad para éste.

Los sistemas de control y monitoreo son aplicables a todo tipo de soluciones de desinfección y son una herramienta vital para dar garantías de que se están aplicando los métodos correctos en cada caso. Es importante adaptar los muestreos y métodos de análisis a las necesidades de cada desinfección y, sobre todo, es importante tener claro cuales son los objetivos de calidad que se deben marcar para cada desinfección.

A día de hoy, teniendo en cuenta el panorama actual, estos sistemas se han vuelto mucho más necesarios ya que las soluciones de desinfección están, en gran medida, dirigidas al control de la pandemia actual del COVID-19. Poder garantizar la correcta desinfección es una necesidad de cara a la lucha contra la propagación de ésta y otras enfermedades. Realizar muestreos metódicos es una de las mejores formas de certificar esta garantía de los servicios dados.

CONCLUSIONES

- El sistema de muestreo escogido para este caso ha dado resultados satisfactorios en la monitorización de los resultados de la desinfección y de la estimación de higiene previos a la desinfección.
- El protocolo empleado para la desinfección de estas instalaciones es adecuado para los estándares de calidad propuestos y ha demostrado también influir positivamente en las desinfecciones posteriores.
- La evolución de la carga microbiana ha demostrado la necesidad de mantener, en estas instalaciones, la recurrencia de desinfecciones.
- La imposibilidad de mantener la recurrencia ha resultado en un detrimento de los niveles de calidad de higiene alcanzados por la periodicidad de las desinfecciones