

2012



**División Epidemiología  
M.S.P.**

## **SUPERVISION DE LA HIGIENE AMBIENTAL EN HOSPITALES.**

La higiene ambiental ha recibido mayor atención en los últimos años por parte de los especialistas de Control de Infecciones. Los motivos son variados, desde la simple demostración del fracaso en lograr un 100% de cumplimiento de higiene de manos (que de lograrse disminuiría mucho la posibilidad de transferencia de patógenos del ambiente a los pacientes), hasta la emergencia de nuevos patógenos, con demostrada permanencia en superficies ambientales, aun después del alta del paciente infectado e incluso, sobreviviendo por meses en el entorno hospitalario.

Estos patógenos, de persistencia ambiental aún en condiciones desfavorables para la vida y multiplicación, algunas veces han sido implicados como causantes de infecciones hospitalarias en pacientes que ingresan a una unidad de internación, donde anteriormente estuvo hospitalizado un paciente infectado con ellos (Ej. *Clostridium difficile*, *Enterococo* resistente a vancomicina, etc.) De modo que ingresar a una unidad donde había un paciente infectado, aumenta el riesgo del siguiente paciente que ocupa esa misma unidad de internación.

Asimismo, la demostrada relación entre contaminación de superficies de "alto contacto" y la transmisión de IH por las manos, ameritan reforzar las medidas de control de infecciones en los aspectos de higiene ambiental, con énfasis en éstas superficies frecuentemente tocadas por las manos, complementario a las campañas de higiene de manos.

Ante esta situación, se hace necesario orientar a los Comités de control de IH (CIH) a las mejores prácticas de supervisión de higiene ambiental. A la fecha, se ha avanzado en el desarrollo de tecnologías de medición, que permiten una evaluación objetiva e incuestionable por parte de los evaluados, las cuales se incluyen en las recomendaciones siguientes.

**Cuadro 1. Métodos de medición de higiene ambiental.**

Característica	Verificación visual	Cultivos microbiológicos	Marcador invisible fluorescente	ATP
Rapidez	si	no	si	si
Objetividad	no	si	si	si
Sensibilidad	no	si	si	si
Detecta restos de productos	si	no	no	si
Simplicidad	si	Si, pero requiere disponer de laboratorio.	si	si
Recursos humanos requeridos	Muchos	Intermedio	Pocos	Pocos
Detecta presencia de bacterias, materia orgánica, etc.	Solo presencia grosera de materia orgánica	Solo bacterias	no	si

Si bien algunos métodos de monitoreo pueden ser más ventajosos que otros, lo ideal es combinar varios, de modo de lograr una evaluación continua y costo-efectiva.

A modo de ejemplo, la **supervisión** es un modo de **observación visual**, si se dispone de tiempo para ello. Supervisar lo que el funcionario hace nos permite intervenir educando u orientando, acerca del modo de mejorar las practicas. Al mismo tiempo, si luego de la limpieza el supervisor pasa la mano o un hisopo, sobre superficies que no fueron limpiadas adecuadamente, es muy probable que detecte fácilmente la suciedad sin necesidad de recurrir a pruebas más sofisticadas de control.

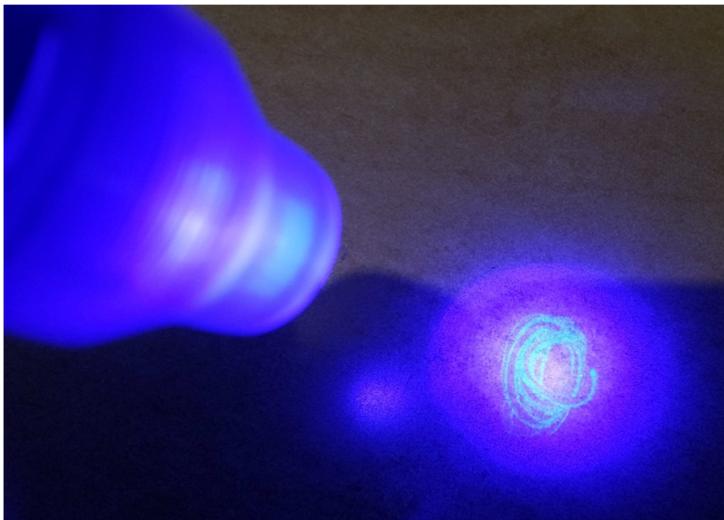


En la figura anterior se observa la suciedad de un monitor en un hisopo pasado por su superficie frontal (superficie de alto contacto). En tales circunstancias no es necesario proceder a otras pruebas más complejas o específicas para verificar la presencia de suciedad en las superficies, sino que basta con la observación directa para indicar reiterar la limpieza.

**Marcador fluorescente** Es utilizado para marcar las superficies de alto contacto antes de que el personal de higiene proceda a la limpieza. Se debe hacer un registro de los lugares donde se colocaron las marcas, dejar que el personal de higiene proceda a la limpieza. Luego regresar a la

unidad de paciente y observar si las marcas invisibles que fueron colocadas en las superficies de alto contacto desaparecieron o no.

Para ver las marcas invisibles, se utiliza una linterna de luz ultravioleta (incluida en el marcador). (Ver imágenes)



Las soluciones o tintas utilizadas como marcadores fluorescentes deben ser ambientalmente estables, secar rápidamente, ser fáciles de quitar con la limpieza y ser invisibles a la luz ambiente normal, pero ser fácilmente visualizadas por otros medios (ej. Luz ultravioleta).

El uso de marcador o gel invisible fluorescente está indicado en la evaluación de la higiene ambiental recurrente o terminal. La tasa de cumplimiento de higiene se mide de acuerdo a la proporción de número de marcas desaparecidas/número de marcas colocadas x 100. El valor aceptado en un hospital es del 100%.

Asimismo, no es suficiente con “ver” una superficie limpia, porque lamentablemente los microorganismos no se ven y una superficie puede parecer “limpia” o efectivamente haber sido limpiada, pero igual poseer un nivel de contaminación muy importante (Ej. Uso de desinfectante inadecuado o en concentración sub-óptima, higiene insuficiente). Por ello, complementar la evaluación visual o marcador invisible fluorescente con otros métodos que permitan identificar la presencia de materia orgánica o bacterias es ideal.

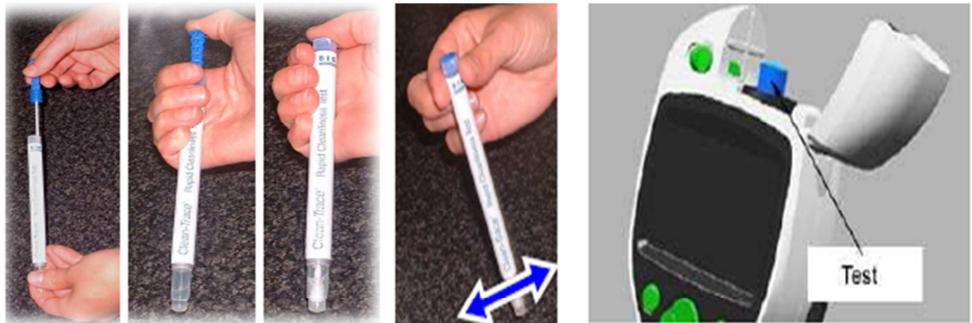
### Bioluminiscencia-ATP

La Bioluminiscencia es una tecnología basada en la detección del ATP (Adenosin Trifosfato), molécula energética de todos los organismos vivos. Fue primeramente introducida por la NASA en 1960 como una posible medida para detectar vida en otros planetas y como medida preventiva de contaminación en el agua reciclada durante largos viajes al espacio.

El **ATP** está en todas las células vivas, incluyendo bacterias, hongos y células humanas. La detección de bioluminiscencia puede indicar presencia de materia orgánica o contaminación bacteriana sobre las superficies u objetos, por ello el uso de ATP se está generalizando en los hospitales e industria alimentaria. Generalmente se utiliza para evaluar la eficacia de la limpieza terminal. En caso de usarse para evaluar la limpieza recurrente, debería medirse inmediatamente luego de realizarla.

**En que consiste el uso de ATP para medir la higiene ambiental?** Se utiliza un hisopo específico, el cual viene en un tubo con un reactivo. Se toma la muestra pasando el hisopo sobre la superficie a evaluar, luego se coloca en el tubo y se activa. Inmediatamente después se coloca el hisopo “activado” en un dispositivo electrónico de medición, el que muestra en la pantalla en pocos segundos, el valor en URL (unidades relativas de luz) producido. Existe un valor aceptable según el área a evaluar y se compara el valor obtenido con el estándar. También es posible que los hospitales establezcan su nivel de base y sus metas de mejora, de acuerdo a los valores propios obtenidos.

Las siguientes imágenes muestran la “activación” del tubo luego de tomar la muestra y antes de leer en el dispositivo y la colocación en el dispositivo electrónico.



En pocos minutos se pueden obtener mediciones de ATP de varias superficies ambientales de un área o servicio de salud y conocer si el ambiente está en condiciones de higiene y seguridad para alojar a un nuevo paciente o si se debe repetir la limpieza o desinfección. La ventaja del ATP sobre los cultivos es tener los resultados en tiempo real, que puede ser usado para educación y capacitación del personal y que no requiere personal especializado.

Además de los métodos anteriores, siguen vigentes las **pruebas microbiológicas** mediante muestras de superficies y cultivo posterior. Estas requieren disponer de un laboratorio de microbiología y los resultados demoran unos días, por tanto no es útil para tomar decisiones de ocupación de unidades de aislamiento, donde muchas veces la demanda de camas obliga a tomar decisiones inmediatas y no diferidas. Cuando se dispone del tiempo necesario para esperar los resultados microbiológicos, estos continúan siendo el estándar de oro. Consultas: [comisionih@gmail.com](mailto:comisionih@gmail.com) o [comisionih@msp.gub.uy](mailto:comisionih@msp.gub.uy)