



BLOQUE 2.- HIGIENE DE MANOS. HIGIENE AMBIENTAL. EL PROGRAMA PIRASOA Y LAS IRAS.

Autores: Inmaculada Salcedo Leal, Lourdes Ballesteros García y Ana Cazalla Foncueva.

(UGC de Medicina Preventiva y Salud Pública Interniveles. Hospital Reina Sofía. Córdoba, Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Hospital Alto Guadalquivir de Andújar, Unidad Clínica de Enfermedades Infecciosas, Microbiología y Medicina Preventiva de Hospital Virgen Macarena y Virgen del Rocío de Sevilla).

1.- HIGIENE DE MANOS

La higiene de manos: Punto “clave” para la prevención de las IRAS.

La Higiene de Manos es la principal medida para prevenir las Infecciones relacionadas con la Atención sanitaria (IRAS). En la mayoría de los casos, el **vehículo de transmisión** desde la fuente de infección al paciente son las **manos de los profesionales sanitarios**.

Los informes sobre recuentos bacterianos en las manos de los trabajadores sanitarios van desde $3,9 \times 10^4$ hasta $4,6 \times 10^6$ unidades formadoras de colonias (UFC)/cm². Si no hay higiene de manos, cuanto más se prolongue la asistencia, mayor será el grado de contaminación de las manos y los riesgos potenciales para la seguridad del paciente. La microbiota de la piel está formada por una flora residente constituida por una serie de microorganismos, especialmente bacterias, que se encuentran la piel de todas las personas a una edad determinada. Esta flora puede modificarse por causas exógenas y ser sustituida por una flora transeúnte. Por ejemplo, los pacientes hospitalizados y también el personal sanitario sufre cambios importantes en la flora de la piel y la flora residente, constituida principalmente por *estafilococos* coagulasa negativo, Corinebacterias o *Clostridium* spp (gram positivos) puede ser sustituida por bacilos gram negativos multirresistentes tales como enterobacterias o bacilos gram negativos no fermentadores.

El control de las infecciones se basa en una serie de medidas sencillas y bien establecidas, de probada eficacia y ampliamente reconocidas: **“Las Precauciones Estándar”**. Son obligatorias en todos los centros sanitarios. Su aplicación es universal: se extiende a todos los pacientes que reciben asistencia, al margen de su diagnóstico,



sus factores de riesgo y su presunto estado infeccioso, disminuyendo el riesgo de que el paciente y el personal del hospital contraigan una infección.

La Higiene de Manos constituye el punto “clave” de las Precauciones Estándar y, a pesar de ser una acción muy sencilla, es indiscutiblemente la medida más eficaz para el control de las infecciones. Y en algunos casos la más difícil de cumplir. Según los datos disponibles por el programa PIRASOA, en el conjunto de hospitales del SSPA la adherencia a la higiene de manos era del 51,5% en el primer trimestre del año 2014 (implantación del programa) y alcanzó el 54,59% en el último trimestre del año 2015. No obstante se observan grandes diferencias en función del tipo de centro, así, la adherencia global media a las recomendaciones de higiene de manos en los hospitales regionales y de especialidades del SSPA desde enero de 2014 a junio de 2015 fue del 36% (mínimo 20%-máximo 71%), mientras que en los hospitales comarcales esta fue del 58% (mínimo 31%-máximo 89%).

Cómo realizar la Higiene de Manos

La higiene de las manos puede realizarse con agua y jabón antiséptico o frotando las manos con un preparado de base alcohólica. Usando la técnica y el producto adecuado, las manos quedaran libres de contaminación potencialmente nociva.

a. Lavado de manos con agua y jabón para retirar suciedad

Se realiza lavado de manos con agua y jabón cuando estén visiblemente sucias o manchadas accidentalmente de sangre u otros fluidos corporales, cuando existe una fuerte sospecha o evidencia de exposición a organismos potencialmente formadores de esporas, o después de usar el baño. Esta fase NO es descontaminación de las manos, por lo que si continuamos realizando tareas sanitarias deberemos descontaminarlas.

- Humedecer las manos con agua corriente a temperatura tibia.
- Aplicar jabón común (no antiséptico) líquido con dosificador.
- Frotar las manos palma con palma, sobre dorsos, espacios interdigitales, dedos y muñecas vigorosamente un mínimo de 40-60 segundos.
- Aclarar con agua abundante.
- Secar con una toallita de papel.
- Cerrar el grifo con la toallita utilizada para secarse.



b. Descontaminación de manos con jabón antiséptico

Tiene como objetivo eliminar la suciedad, materia orgánica, flora transitoria y parte de la flora residente de las manos, logrando cierta actividad microbiana residual.

Procedimiento similar al anterior usando jabón líquido con antiséptico (solución jabonosa de clorhexidina al 4% o povidona iodada al 7,5%), en dispensador desechable con dosificador.

c. Descontaminación de manos con Solución de Base Alcohólica (SBA)

Son preparaciones que contienen alcohol (etanol o isopropanol al 60-95%), se aplican en las manos con el objetivo de reducir el número de microorganismos, como alternativa a la descontaminación con jabón antiséptico. Se considera mejor opción debido a su mayor eficacia, menor tiempo de ejecución, actuación más rápida y menores efectos adversos (irritación de manos).

Con una aplicación de 30 segundos, se consigue una reducción bacteriana de 3,2-5,8 log₁₀ UFC, pero la fricción de las manos debe continuarse hasta que el preparado se haya secado completamente. Se deben hidratar las manos con cremas apropiadas, varias veces al día, preferentemente una vez finalizada la jornada laboral.

Cuando realizar la Higiene de Manos. En todas las actividades sanitarias se requiere descontaminación de las manos.

El modelo de la OMS: «**Los cinco momentos para la higiene de las manos**» se centra específicamente en los contactos que se producen en la zona del paciente durante la prestación asistencial, no se limita a los pacientes ingresado o encamados, sino que también se aplica a los pacientes ambulatorios.



Los Cinco Momentos para la Higiene de Manos

1. Antes del Contacto con el Paciente

Se realiza tras el último contacto con el área de asistencia¹ y previo al contacto con el paciente. Para prevenir la transmisión de gérmenes desde el área de asistencia al paciente y proteger al paciente de la colonización y, en algunos casos, de las infecciones exógenas por parte de gérmenes nocivos transmitidos por las manos de los profesionales sanitarios.



2. Antes de un procedimiento limpio/aséptico

Antes de acceder a un punto crítico con riesgo infeccioso para el paciente. Esta indicación viene determinada al tocar cualquier superficie del área de asistencia y de la zona del paciente (incluyendo al paciente y su entorno), y previa a cualquier procedimiento que entrañe contacto directo o indirecto con las membranas mucosas, la piel no intacta o un dispositivo médico invasivo.



3. Después del riesgo de exposición a fluidos corporales

Al terminar la tarea que conlleva un riesgo de exposición a fluidos corporales (y después de quitarse los guantes). Esta indicación viene determinada al producirse contacto con la sangre u otros fluidos corporales (aunque sea mínima y no se vea con claridad) y previa al siguiente contacto con cualquier superficie, incluyendo el paciente, su entorno o el área de asistencia sanitaria para proteger al profesional



¹ **Área de asistencia** incluye a otros pacientes, sus inmediaciones y el entorno sanitario. Mientras que la **zona del paciente** incluye al paciente, y algunas superficies y objetos destinados a éste de forma temporal y exclusiva



sanitario y proteger el entorno sanitario de la contaminación y de la subsiguiente propagación potencial.



4. Después del contacto con el paciente

Esta indicación viene determinada al producirse el último contacto con la piel intacta, la ropa del paciente o una superficie de su entorno (después del contacto con el paciente) y previa al siguiente contacto con una superficie en el área de asistencia sanitaria.

5. Después de tocar cualquier objeto o mueble al salir del entorno del paciente, sin haber tocado a éste. La indicación es tras el último contacto con las superficies y los objetos inertes en el entorno del paciente (sin haber tocado a éste) y previa al siguiente contacto con una superficie para proteger al profesional sanitario de los gérmenes del paciente que pueden estar presentes en las superficies y objetos del entorno sanitario de la contaminación y la potencial propagación.



Debemos tener en cuenta que los **guantes** en ningún caso sustituyen a la higiene de las manos. Si se utilizan, deben cambiarse siempre de un paciente a otro, durante el cuidado en el mismo paciente si están visiblemente sucios o si pasamos de una zona sucia a otra limpia, y cada vez que se retiren debe realizarse una higiene de manos.



La observación de Higiene de Manos

La observación directa es el método de referencia y el único que puede proporcionar información sobre cuándo y porqué se producen fallos o descuidos, lo que permite centrarse sobre personas o grupos de personas que necesitan más motivación o un recordatorio de esta medida. También permite identificar problemas con la técnica o el desempeño, que exigen más educación y refuerzo. La Organización mundial de la salud propone una metodología de observación directa que es la utilizada para la obtención del indicador de adherencia a la higiene de manos en los centros del SSPA en el programa PIRASOA de forma trimestral.



2.- BIOSEGURIDAD AMBIENTAL EN ESTABLECIMIENTOS SANITARIOS

Concepto: situación ambiental con niveles aceptables de contaminación de gérmenes que no afecten a la seguridad del paciente.

En el **ámbito de la Atención Primaria**, no por ser pacientes de menor riesgo tiene menos importancia, ya que el volumen de pacientes atendidos es muy alto. Asumimos que los pacientes no son de alto riesgo, no obstante, no todo paciente que acude a un Centro de Salud es inmunocompetente, por lo que asegurar una correcta limpieza y desinfección de superficies junto a la higiene de manos es fundamental. En Atención Primaria se realiza cirugía menor y algunas técnicas invasivas como canalización de vías y en los domicilios se manejan pacientes con sondas, por lo cual la correcta desinfección o esterilización del material y los circuitos de aire y agua van directamente relacionados con la seguridad de los pacientes.

En el **ámbito de la Atención Hospitalaria** se hace más complejo. Normalmente se hace énfasis en el mantenimiento del medioambiente hospitalario libre de esporas fúngicas, especialmente en áreas donde se atienden pacientes neutropénicos y sometidos a determinados tipos de cirugía de alto riesgo, para impedir que adquieran un proceso infeccioso vehiculado por el **aire**. Pero no podemos dejar de lado las transmisiones de gérmenes por **agua** (*Legionella*, *Pseudomonas*, incluso *Klebsiella* multirresistente encontradas en grifos y desagües), las **cocinas** de los hospitales, la gestión de los **residuos** o cualquier condicionante ambiental de los centro sanitarios. Todo esto hace que clasifiquemos las zonas del Hospital por riesgos.

Las unidades de medicina preventiva junto a un equipo multidisciplinar de profesionales (ingenieros, microbiólogos, bromatólogos, mecánicos, profesionales de la limpieza, etc.) son los garantes de estas funciones.



CLASIFICACION DE LAS AREAS CRÍTICAS Y DE AMBIENTE CONTROLADO EN HOSPITALES, (según norma UNE 100713:2005).

CLASE DE LOCAL SEGÚN EXIGENCIAS DE AUSENCIA DE GÉRMENES	LOCAL DE CLASE I	LOCAL DE CLASE II
	Con exigencias muy elevadas. Precisa tres niveles de filtración (prefiltro F5, filtro F9 y HEPA H13)	Con exigencias habituales. Requiere dos niveles de filtración (prefiltro F5 y filtro F9).
CLASIFICACIÓN SEGÚN LAS NECESIDADES DE CALIDAD DEL AIRE (norma UNE-EN-ISO 14644)	Quirófanos tipo A: ISO 5-6 Elevadas exigencias de calidad de aire según la NTP859:2010.	
	Quirófanos tipo B: ISO 7 Elevadas exigencias de calidad de aire según la NTP859:2010.	
	Quirófanos tipo C: ISO 8 Elevadas exigencias de calidad de aire según la NTP859:2010	.

CLASIFICACIÓN DE LAS ÁREAS HOSPITALARIAS EN FUNCIÓN DE RIESGO.

La norma UNE 171340:2012 clasifica las áreas hospitalarias en función del riesgo:

1. Áreas de muy alto riesgo: Tres niveles de filtración (incluido HEPA) y flujo unidireccional
2. Áreas de alto riesgo: Tres niveles de filtración (incluido HEPA). Establece cuatro diferenciaciones: con flujo mezcla, con flujo mezcla turbulento, salas en sobrepresión y salas en depresión.
3. Áreas de riesgo intermedio: Con requisitos medios de filtración (Sin HEPA terminal)

¿Cómo se controla el ambiente hospitalario?

Se realiza la toma de muestras y se emite un informe en función de los resultados indicando medidas a tomar.



TOMA DE MUESTRAS

1. AGUA: Se suele tomar muestras de centros de diálisis, quirófanos e incubadoras.

Procedimiento: Tubo estéril, que se destapa sin tocar y se recoge muestra de agua, se siembra y realiza recuento con asa calibrada (larga) en medio no selectivo. Lectura: nº colonias, que se multiplica 200.

Interpretación del resultado: ausencia/presencia de bacterias aerobias y/o anaerobias: <200 /200-2000/ >2000. Los conductos de agua deben disponer de filtros adecuados y revisar que no se forme biopelículas.

En cuanto a la detección de *Legionella* se aplicará el **REAL DECRETO 865/2003, de 4 de Julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.**

2. ALIMENTOS

Se toman en las cocinas del hospital, recoger en contenedor estéril. Coordinación con veterinario hospitalario (Bromatólogo). Se aplica el **Reglamento (CE) nº 2073/2005 de la Comisión, de 15 de Noviembre de 2005, relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios**

3. HEMODERIVADOS:

Se procesan muestras de concentrados de plaquetas y hematíes, que proceden de los centros de Transfusiones sanguíneas.

4. ENTRADAS DE AIRE, AMBIENTE Y SUPERFICIES

SUPERFICIES: Se colocan placas de Rodac, para tomar entorno del paciente y zonas de trabajo del profesional sanitario. Se hace recuento de colonias. **El límite aceptable de microorganismos en superficies:15-25 UFC/ml (15 en lugares más críticos).**

AMBIENTE: Se depositan en el suelo placas de Cled y Sabouraud en cada una de las esquinas, incubar a 37º/24 horas. Recuento de colonias y resiembra en Chapman.

Limite aceptable de microorganismos en ambiente<70 UFC/ml

ENTRADA DE AIRE: se colocan las placas adheridas con cinta adhesiva en la salida del aire.



UMBRAL DE BIOSEGURIDAD para hongos oportunistas tras lectura inicial/48 horas y definitiva a los 5 días, no se admite ninguna colonia en zonas de alto riesgo. En zonas de riesgo intermedio 10 ufc/m³ máximo

Según la Norma UNE 171340 se deben tener en cuenta hongos de las especies *Aspergillus*, *Rhizopus*, *Mucor* y *Scedosporium*.

La presencia de una sola colonia de este tipo de hongos en el aire de una zona de muy alto o alto riesgo es anormal y puede indicar anomalías en los sistemas de filtrado del aire.

Además de mantener las CONDICIONES DE LOS SISTEMAS DE CLIMATIZACION EN QUIRÓFANOS, **lo que depende más de los profesionales es mantener la disciplina intraquirófano**, puerta y ventanas cerradas (correderas), circulación y vestimenta del personal adecuadas y respetar circuitos de la zona quirúrgica.

MEDIDAS A TOMAR DURANTE LA EJECUCION DE OBRAS EN HOSPITALES

Las obras pueden ser: accidentales que se realizan para arreglar o corregir de forma inmediata un problema, o programadas: incorporan en su proceso la elaboración de proyectos detallados, la contratación de la obra y la programación de los trabajos. Es esencial que todo proyecto de obra sea supervisado por expertos en infecciones hospitalarias y bioseguridad ambiental.

Es fundamental tener en cuenta varios factores como: acceder por zonas independientes y por áreas no críticas, señalización, estanqueidad total respecto a zonas de riesgo, protección de flujos de pacientes, trabajadores y visitantes, desvío en instalaciones climatización, agua, gases, etc. Importante también el aislamiento acústico y medidas de prevención contra el fuego en la obra.

Al finalizar la obra se deberá de comprobar: Desalojo de materiales y herramientas, limpieza general con métodos de aspiración, antes y después de la retirada de las barreras de aislamiento, verificar el correcto funcionamiento del sistema de climatización, eléctrico, gases, informática y demás instalaciones afectadas.

-Realizar control microbiológico SOBRE TODO fúngico

Ante la aparición de hongos:



1. Revisar la climatización para detectar posible causa.
 - Tipo e integridad de los filtros, último cambio de filtros, limpieza de rejillas y de conductos.
 - Revisión de presiones diferenciales, renovaciones aire/hora.
2. Limpieza terminal del área (superficies horizontales y verticales, incluyendo dispositivos médicos y fungibles) con desinfectante de superficies apropiado y limpieza de rejillas.
3. Revisión de los aspectos higiénicos y de la circulación del personal en el quirófano (apertura de puertas, respeto de circuitos, etc).
4. Nueva toma de muestras

NUEVAS TECNICAS EN DESCONTAMINACIÓN AMBIENTAL

1.- Spray de amonios cuaternarios combinados con agentes coadyuvantes con sistema “one-shot”, que permite nebulizar el contenido en una sola aplicación. Se usa en desinfecciones terminales.

2.- Peróxido de Hidrógeno vaporizado

El sistema de Bio-Descontaminación utilizado frente al Ébola, utiliza vapor “seco” a bajas concentraciones con un amplio espectro antimicrobiano, compatible con la mayoría de los materiales del entorno hospitalario y equipos electromédicos.

3.-RadiacionesUltravioleta, etc



Conceptos claves que no olvidarás

1. En la mayoría de los casos, el **vehículo de transmisión** de los microorganismos desde la fuente de infección al paciente son las MANOS de los profesionales sanitarios.
2. La **Higiene de Manos** constituye el punto “clave” de las Precauciones Estándar y es indiscutiblemente la medida más eficaz para el control de las infecciones.
3. La **Solución de Base Alcohólica** (SBA) se considera la mejor opción para la Higiene de Manos), siempre que las manos estén visiblemente limpias.
4. **Los Cinco Momentos para la Higiene de Manos son:**
 - Antes del Contacto con el Paciente
 - Antes de un procedimiento limpio/aséptico
 - Después del riesgo de exposición a fluidos corporales
 - Después del contacto con el paciente
 - Después de tocar el entorno del paciente
5. El medioambiente sanitario puede ser causa de IRAS y de brotes relacionado con múltiples factores.
6. En gérmenes multirresistentes intrahospitalarios el único tratamiento posible es, en ocasiones, el control del medioambiente hospitalario y medidas de vigilancia y control.
7. Las consecuencias de la falta de disciplina en los profesionales hace que no se garanticen las condiciones óptimas de bioseguridad ambiental. Tocar todo con los guantes puestos es diseminar los gérmenes multirresistentes.
8. Es fundamental ampliar los conocimientos de los riesgos de IRAS respecto a la higiene de manos y uso correcto de guantes.
9. Los programas de vigilancia y control, los conocimientos sobre bioseguridad ambiental y los cursos de formación son una iniciativa profesional imprescindible en el Sistema Sanitario Público de Andalucía, que tiene como objetivos reducir la incidencia de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria, en especial las producidas por bacterias resistentes, y optimizar el uso de antimicrobianos.



Errores frecuentes que no cometerás

1. “Si me tengo que parar tantas veces a descontaminarme las manos, no acabo”
2. “Pero no estoy en la UCI ni en un quirófano, estoy con pacientes sin riesgo”
3. En lugares de riesgo: “Este producto se pega y no me gusta como deja las manos”
4. Sobre el incumplimiento: “Nadie lo hace y no pasa nada o eso parece”
5. Sobre el medioambiente hospitalario:
 - “Estas cosas son de Medicina Preventiva, en realidad no es para tanto. Siempre se ha hecho lo mismo.”
6. Sobre el funcionamiento de quirófanos:
 - “Cerrar y abrir la puerta me hace perder tiempo, la dejo abierta y así tardo menos”
7. En lugares de riesgo:
 - “Con los guantes puestos paso un módulo y ya me los quitaré al final así no me mancho nada”.
8. Sobre el conocimiento de riesgos medioambientales y medidas de prevención de los mismos:
 - “yo estoy aquí para operar y tratar pacientes, el resto es de preventiva o de mantenimiento, lo que me faltaba”



BIBLIOGRAFÍA

1. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. Geneva: WHO, 2009. En: http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf
2. - *Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices.* U.S. Department of Health and Human Services Atlanta, GA 30333(2003) 2013
- 3.- *Recomendaciones para la Verificación de la Bioseguridad Ambiental (BSA) respecto a Hongos Oportunistas.* Grupo de trabajo de la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene y el INSALUD. Madrid, 20 de marzo del 2000. Internet. Disponible en: <http://www.sempsph.com/es/>.
- 4.- *Recomendaciones para la Vigilancia, Prevención y Control de Infecciones en Hospitales en Obras.* Grupo de Trabajo de la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene y el INSALUD. Madrid, 21 de marzo del 2000. Internet. Disponible en: <http://www.sempsph.com/es/>.
- 5.-UNE 171340:2012. *Validación y cualificación de salas de ambiente controlado en hospitales.* AENOR.
- 6.-UNE 171330-2:2009. *Calidad ambiental en interiores. Parte 2: Procedimientos de inspección de calidad ambiental interior.* AENOR.
- 7.-NTP859: *Ventilación general en hospitales.* Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo.
- 8.-*Guía práctica para el diseño y mantenimiento de la climatización en quirófanos.* Subdirección General de Obras, Instalaciones y Suministros. 1997. Instituto Nacional de la Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo.
- 9.-*Bloque quirúrgico. Estándares y recomendaciones.* Informes, estudios e investigación 2009. Ministerio de Sanidad y Política Social.
- 10.-*Guía de buenas prácticas para la seguridad y la sostenibilidad del área quirúrgica,* Servei Català de Salut (Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. 2012)
- 11.-*Armada Gil L, et al. Particle counting and microbiological air sampling: Results of the simultaneous use of both procedures in different types of hospital rooms.* Enferm Infecc Microbiol Clin. 2012. doi:10.1016/j.eimc.2012.01.005