

ANEJO IV.
PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

1	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	3
1.1	INTRODUCCION	3
1.1.1	IMPORTANCIA DE LAS INFECCIONES ASOCIADAS A LAS OBRAS	3
1.1.2	NECESIDAD DE COORDINACIÓN	3
1.1.3	DIVERSAS SITUACIONES: DESDE EL PLAN DIRECTOR HASTA UNA PEQUEÑA OBRA EN UNA UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN.	4
1.1.4	OBJETIVOS DE LA GUÍA	4
1.2	RECOMENDACIONES PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES EN HOSPITALES EN OBRAS.	5
1.2.1	COMISIÓN DE OBRAS	5
1.2.2	CLASIFICACIÓN DE LAS ÁREAS Y DE LAS OBRAS.....	7
1.2.2.4	Clasificación de obras	8
1.3	MEDIDAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS	9
1.3.1	Objetivo	9
1.3.2	Medidas previas	10
1.3.3	Proyecto	10
1.3.4	Obras Programadas.....	11
1.3.5	Obras no programadas / accidentales	15
1.4	.PROPUESTA DE HOJAS DE VERIFICACIÓN DE RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES EN ZONAS DE OBRAS	16
1.5	CONSIDERACIONES ESPECIFICAS	21
1.5.1	ASPERGILLUS.....	21

1 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

1.1 INTRODUCCION

1.1.1 IMPORTANCIA DE LAS INFECCIONES ASOCIADAS A LAS OBRAS

El mantenimiento en condiciones óptimas de las instalaciones sanitarias es un factor esencial, no solo para evitar riegos, sino para garantizar la calidad asistencial de las prestaciones sanitarias. En este sentido, es necesario destacar como características fundamentales del hospital, derivadas del mismo hecho de su actividad permanente y su funcionamiento constante, su utilización constante y el desgaste consiguiente sin apenas existencia de tiempos muertos.

Sin embargo, es un hecho demostrado que el polvo y escombros que se generan en un proceso de construcción o remodelación que tenga lugar dentro o en las proximidades del establecimiento puede ser vehículo de transmisión de microorganismos oportunistas (hongos y Legionella) y, por tanto, de aumento de riesgo de contaminación del ambiente. Es esta circunstancia probada la que obliga a adoptar unas medidas preventivas especiales en relación con las obras.

Es necesario hacer constar que este documento se relaciona con el informe “Recomendaciones para la verificación de la Bioseguridad Ambiental respecto a Hongos Oportunistas” realizado por un grupo de trabajo de la Sociedad Española de medicina preventiva, salud pública e Higiene y el INSALUD, publicado en febrero de 1999 abordando aquí la última fase en él mencionada, que hacía referencia al aislamiento aprobado de determinadas zonas en situaciones de obras.

La prevención de infección durante la realización de obras hospitalarias o en sus proximidades requiere una organización hospitalaria específica antes y durante el periodo de realización de las obras, capaz de adoptar una estrategia integrada de lucha contra la infección. Esta estrategia deberá incluir una evaluación del nivel de riesgo ligado al proyecto de obra, que será determinante en la elección de las medidas de protección específicas a aplicar en cada caso.

Los proyectos de construcción y remodelación de instalaciones hospitalarias suponen un reto muy especial para el personal encargado de la prevención y control de las infecciones que deberá participar en todas las fases de las obras para asesorar y asegurarse del cumplimiento adecuado de las medidas de prevención y control de la infección. Los recursos invertidos antes y durante las obras en aspectos relacionados con el control de la infección permitirán tras la finalización del proyecto y su posterior evaluación el ahorro de tiempo de recursos, la disminución de la morbi-mortalidad en los pacientes y la disminución de perjuicios a los trabajadores del hospital.

1.1.2 NECESIDAD DE COORDINACIÓN

Ante un proyecto de obra o reforma de las instalaciones hospitalarias, un grupo multidisciplinar con representación del personal implicado, debe planificar las estrategias de prevención de transmisión de la infección. Estas deben ser referidas tanto a las condiciones higiénicas del diseño de la zona en reforma como a las medidas a adoptar durante la ejecución de la obra y las actuaciones a realizar previas a la apertura de la zona construida o reformada.

En este documento se fomenta la creación y puesta en funcionamiento de “la Comisión de Obras” del hospital, como órgano de carácter técnico-consultivo permanente de asesoramiento a la Dirección del Hospital en todas las fases de la ejecución de las obras.

1.1.3 DIVERSAS SITUACIONES: DESDE EL PLAN DIRECTOR HASTA UNA PEQUEÑA OBRA EN UNA UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN.

La rapidez de deterioro y la necesidad de su permanente disposición en condiciones óptimas para ser utilizado hacen de las obras un elemento de gestión de gran importancia en el hospital, que tiene su máxima expresión en el desarrollo de un Plan director.

Así, en este documento se aborda, a efectos metodológicos, la clasificación de las obras atendiendo a dos criterios fundamentales: el hecho que las motiva, que permite diferenciar entre obras programadas y accidentales y el objeto de la obra, distinguiéndose entre Planes directores, obras de reparación simple, obras de conservación y obras de demolición. De esta forma, con dependencia del alcance de la obra, se establecen las medidas a adoptar en cada situación.

Por otra parte, en este documento se establece como medida previa de gran trascendencia, el exigir a las contratas el cumplimiento de las medidas incluyendo su obligatoriedad en el pliego de condiciones técnicas.

Esta documentación (normas, precauciones, procedimientos de aislamiento, etc.) será proporcionada por Medicina preventiva para ser incluida en la documentación técnica y por lo tanto poder ser exigida administrativamente. Otra medida general importante es informar al personal de mantenimiento y resto de personal del hospital sobre la realización de las obras.

1.1.4 OBJETIVOS DE LA GUÍA

El objetivo principal de este documento es proporcionar recomendaciones contrastadas y factibles dirigidas a limitar los riesgos de contraer enfermedades por microorganismos favorecidas por la realización de cualquier tipo de obras, ya sea programada o accidental en las instalaciones hospitalarias, sugiriéndose con tal fin la adopción de una serie de medidas preventivas en las fases de diseño y de ejecución de las mismas.

Como objetivos secundarios destacan:

- Crear, si no existe, la Comisión de Obras, que será tanto más efectiva cuanto mayor sea la implicación y participación multidisciplinar en la misma.
- Planificar todo tipo de obras.
- Informar y concienciar a todo el personal del hospital de riesgo de infección asociado a la realización de obras, utilizando todos los recursos informativos que sean necesarios.

En este documento se incide en las medidas esenciales de prevención de la infección en relación con la realización de obras en las instalaciones hospitalarias. En este contexto se hace preciso resaltar que es la actual necesidad de mantener una postura definida en esta materia, la que exige adoptar una serie de recomendaciones comunes, a pesar de que no siempre se disponga de evidencia científica suficiente. Así, el presente documento debe considerarse como una guía general de actuación que habría de adaptarse a la problemática concreta de cada hospital. Por otra parte, este trabajo debe ser considerado como un documento abierto a la colaboración y experiencia de los profesionales y centros. Podrá ser reevaluado para introducir cambios y mejoras que se consideren oportunas.

1.2 RECOMENDACIONES PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES EN HOSPITALES EN OBRAS.

Los hospitales crearán y pondrán en funcionamiento “la Comisión de Obras” con el fin de que la misma conozca y pueda abordar el estudio de las obras programadas o accidentales actuales o futuras, debe ser por tanto una comisión de carácter permanente y no accidental. Su composición y funciones deberán variar en función del tipo de obra que se ejecuta, tal y como se analiza en este documento.

El Hospital y la Comisión citada en el apartado anterior dispondrán de información gráfica actualizada, donde al menos se incluya un plano general del terreno o terrenos con la ubicación del edificio, con la distribución interior completa y a escala de la intervención concreta que se va a realizar. Asimismo, también se procurará disponer de información gráfica actualizada de las instalaciones del edificio.

1.2.1 COMISIÓN DE OBRAS

1.2.1.1 Concepto

La Comisión de Obras es un órgano de carácter consultivo-técnico permanente que asesorará a la dirección del Hospital antes, durante y después de la ejecución de las obras con el fin de que estas se realicen con las mayores garantías de seguridad y salud para pacientes, trabajadores y visitantes.

1.2.1.2 Composición

Tal y como ya se adelantó, la composición y funcionamiento de la Comisión debe modularse y estar acorde con la envergadura de las obras a realizar. Así, hay que distinguir:

a) Planes Directores y Grandes reformas

La realización de Planes Directores o Grandes Reformas en los hospitales requiere una correcta planificación previa y una correcta ejecución de las obras que permitan mantener la máxima capacidad funcional del centro, sin poner en riesgo la seguridad y salud de pacientes y trabajadores. Por ello es necesario que formen parte de la Comisión tanto los órganos ejecutivos como técnicos del hospital, así como la dirección Facultativa de las obras y la empresa constructora.

Composición:

Hospital: Ejecutivos: Dirección Gerencia
Dirección Médica
Dirección Enfermería
Dirección de Gestión.

Técnicos: Responsable medicina Preventiva.
Responsable de Mantenimiento.

Otros asesores: Responsables de la comisión de Infecciones

Responsable médico y de enfermería del área afectada
Dirección facultativa de obras: Director de Obra.
Empresa constructora: Delegado de Obra.

La comisión requerirá la presencia del responsable del Servicio de Prevención y de un delegado de Prevención (elegido por el Comité de Seguridad y Salud) cuando el tema a tratar lo requiera.

El Director Gerente del Centro o en quien él delegue debe figurar como Presidente o Coordinador de la comisión debiendo designar a quien actúe de Secretario, que preferentemente pertenecerá al área de gestión y será, a ser posible, el Responsable de Mantenimiento, el resto de los miembros actuarán como vocales.

b) Otras intervenciones

Cuando las obras a realizar tengan un alcance menor que las anteriores, o se trate de obras de conservación o Mantenimiento, la Comisión deberá reducirse a criterio de la Dirección de Gerencia del Hospital. Pero en todo caso deberán participar.

- Dirección de Gerencia o persona en quien delegue
- Responsable del servicio afectado
- Responsable del mantenimiento del Centro.
- Director de Obra (si existe)
- Representante de la empresa constructora (si existe)

En todo tipo de obras, se notificará previamente su inicio, objeto de la intervención y duración estimada al responsable de medicina preventiva del Centro para que evalúe el riesgo que aquella suponga y decida las medidas a tomar y su participación en la Comisión.

1.2.1.3 Funciones

La Comisión de Obras conocerá y estará informada periódicamente acerca de:

- Proyecto (Planos y Memoria)
- Planificación y cronograma de las Obras
- Coordinación de las siguientes fases de la obra con la actividad funcional del hospital
- Planificación de los traslados para lo que debe contarse con la opinión de los representantes de los distintos estamentos.
- Seguimiento de las obras propiamente dichas, comprobando que si el desarrollo de las mismas está acorde con lo establecido.
- Establecimiento de las medidas preventivas que se han de realizar para proporcionar la mayor garantía
- de seguridad y salud para pacientes y trabajadores.
- Localización de espacios donde puedan ser trasladados los Servicios o unidades que entran en obra, proporcionándoles las condiciones mínimas necesarias para un normal funcionamiento.
- Comprobación de que las recomendaciones para el control de la Bioseguridad Ambiental (BSA) en las áreas de alto riesgo o intermedio se cumplen.

1.2.1.4 Funcionamiento.

La Comisión deberá reunirse antes del inicio de las obras para conocer el desarrollo concreto del proyecto, las diferentes fases en que se programa su ejecución y los plazos de tiempo previstos. A partir de ahí se reunirá con la periodicidad que resulte adecuada para el desarrollo de los trabajos (recomendable una vez al mes) y siempre antes de cada fase en que se divida el proyecto.

1.2.2 CLASIFICACIÓN DE LAS ÁREAS Y DE LAS OBRAS

1.2.2.1 Clasificación de las áreas

Únicamente a efectos metodológicos y para el análisis del asunto objeto de este trabajo, clasificaremos las diferentes áreas del hospital en función de su relación (de proximidad) con aquellas zonas críticas en las que debe mantenerse, en situaciones de obras un nivel adecuado de Bioseguridad ambiental (BSA). Así, se pueden distinguir áreas interiores y áreas exteriores.

1.2.2.2 Áreas interiores

Son aquellas áreas localizadas en el interior de los edificios en los que existan zonas críticas. Pueden ser de tres tipos:

Z1: Zonas críticas

Incluyen las áreas descritas en los apartados 1 y 2 de la introducción de las “Recomendaciones para la Verificación de la BSA respecto a Hongos Oportunistas” es decir:

Áreas que habitualmente atienden a pacientes de alto riesgo:

- Quirófanos donde se realizan intervenciones de alto riesgo. Basándose en la evidencia científica, se incluye la cirugía con prótesis (cardíaca, neuroquirúrgica y traumatológica) y el trasplante cardíaco, hepático y pulmonar.
- Áreas de hospitalización donde se atiende a pacientes neutropénicos (≤ 1000 neutrófilos / mm^3 mantenidos durante dos semanas de duración o ≤ 100 neutrófilos / mm^3 mantenidos durante una semana).

Áreas que atienden a pacientes de riesgo intermedio:

- Quirófanos donde se realizan el resto de las intervenciones quirúrgicas.
- Áreas de hospitalización donde se atienden a otros pacientes de riesgos (UCI, Reanimación, Unidades de Grandes Quemados, y otros).
- El área afectada incluirá el espacio concreto donde se realice la obra y los demás espacios adyacentes en horizontal que sirvan al mismo y se incorporen en forma natural en aquel (almacenes, aseos, pasillos, distribuidores, ...). Estará delimitada por elementos constructivos de carácter permanente e individualizados (forjados, muros, fachadas, tabiques divisorios, ...), y señalizados.

Z2: Zonas Contiguas a las Críticas

- Incluyen los espacios contiguos a los definidos en el apartado anterior (Z1) y que comparten algún elemento constructivo con aquellos (forjados, muros, fachadas, tabiques divisorios...), así como aquellas otras con las que estén comunicadas directamente por elementos físicos, huecos, conductos (especialmente de climatización), escaleras y circulaciones.
- Al igual que en el apartado Z1, el área afectada incluirá los espacios definidos en el párrafo anterior y los demás espacios adyacentes en horizontal que sirvan a los mismos y se incorporen de forma natural en aquellos (almacenes, aseos, pasillos, distribuidores...)

Z3: Zonas del edificio no incluidas en los apartados Z1 y Z2

1.2.2.3 Áreas Exteriores

Son aquellas localizadas en el exterior y cercanas al edificio en el cual se encuentran las áreas y actividades definidas en el apartado Z1. Puede tratarse tanto de espacios exteriores (calles, urbanizaciones, jardines) como de otros edificios.

Las obras en el exterior del hospital pueden ser:

- Dentro del recinto hospitalario (en zonas colindantes al edificio)
- Fuera del recinto hospitalario.

1.2.2.4 CLASIFICACIÓN DE OBRAS

Por otra parte, también a efectos únicamente metodológicos, clasificamos los diferentes tipos de obras en función de:

- El origen, es decir, la decisión que provoca la intervención
- El objeto y naturaleza de la intervención.

Por su origen

Las obras que se ejecutan en los hospitales pueden clasificarse de acuerdo con el hecho que las origina, en:

- Obras programadas:

Aquellas que se realizan por voluntad del usuario promotor y que, por tanto, incorporan en su proceso de definición previa de necesidades a satisfacer, la elaboración de proyectos detallados, la contratación de la obra y la programación de los trabajos, así como las labores de comunicación o información necesarias.

Se incluyen aquí los Planes directores, las Reformas y Ampliaciones, las Reparaciones para conservación y los trabajos de Mantenimiento.

- Obras accidentales / no programadas:

Aquellas que se realizan para arreglar o corregir de forma inmediata un menoscabo producido por causas fortuitas o accidentales y que, por tanto, necesitan un proceso de definición y ejecución más sencillo que el definido en el párrafo anterior.

Por su objeto

Vale en este apartado, la clasificación de las obras realizadas en el artículo 123 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, según el objeto y naturaleza de aquellas:

- Obras de primer establecimiento, reforma o gran reparación: Son obras de primer establecimiento las que dan lugar a la creación de un bien inmueble. El concepto general de reforma abarca el conjunto de obras de ampliación mejora, modernización, adaptación, adecuación o refuerzo de un bien inmueble ya existente.
- Obras de reparación simple: Se consideran como obras de reparación las necesarias para enmendar un menoscabo producido en un bien inmueble por causas fortuitas o accidentales. Cuando afecten fundamentalmente a la estructura resistente tendrán la clasificación de gran reparación y, en caso contrario, de reparación simple.
- Obras de conservación y mantenimiento: Si el menoscabo se produce en el tiempo por el natural uso del bien, las obras necesarias para su enmienda tendrán el mismo carácter de conservación. Las obras de mantenimiento tendrán el mismo carácter que las de conservación.
- Obras de demolición: Son obras de demolición las que tengan por objeto el derribo o la destrucción de un bien inmueble.

Las obras definidas en los apartados a), c) y d) son generalmente obras programadas y que ocurren en el interior o exterior de los edificios, salvo las del apartado d), que siempre son exteriores. Las definidas en el apartado b) pueden ser programadas o accidentales.

De acuerdo con la clasificación pormenorizada para cada tipo de obra en función de su ubicación y relación con las áreas crítica de hospital (Z1) se definirán comportamientos y actividades tanto en lo relativo a la organización necesaria como para la redacción de proyectos de ejecución de obras.

1.3 MEDIDAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS

1.3.1 OBJETIVO

Desde un aspecto exclusivamente técnico y en relación con las medidas preventivas en la ejecución de las obras en los hospitales, los principales aspectos a considerar son:

- Emplazamiento de la obra
- Actividad asistencial de la zona
- Magnitud de la obra
- Tiempo de ejecución

Si bien cualquier tipo de obra en un hospital requiere en su lugar de ejecución y en los colindantes las mayores medidas de prevención ante cualquier riesgo de los trabajadores de la obra, del hospital o de los pacientes, es importante acotar las actuaciones en obras, en las zonas de posible riesgo para las personas y pacientes del hospital por efecto de los hongos y otros microorganismos oportunistas.

Durante el desarrollo de las obras se procurará mantener un nivel adecuado de Bioseguridad Ambiental (BSA), en aquellas áreas clasificadas como Z1 en este documento. Considerando el medio de transmisión de estos microorganismos, durante la ejecución de las obras se evitará o limitará en lo posible la formación, el movimiento y la transmisión de polvo. Para ello deben llevarse a cabo diversas actuaciones en las fases de proyecto y obra.

1.3.2 MEDIDAS PREVIAS

Como medidas previas a la ejecución de la obra destacan:

- Exigir a las contratas el cumplimiento de las medidas. Para ello se incluirán en el pliego de condiciones técnicas la obligatoriedad de cumplir estas normas.
- Informar al personal de mantenimiento.
- Informar al resto del hospital.

1.3.3 PROYECTO

Las puntualizaciones a considerar son:

Cuando las obras afectar a un porcentaje elevado de superficie del hospital y suponga numerosos traslados y/o ceses de actividad, el Proyecto deberá recoger de forma explícita la alternativa considerada entre:

- Reformar las áreas críticas (Z1)
- Construir nuevas estas áreas y trasladarlas.

Los proyectos de Planes directores y Grandes reformas contendrán en documento aparte individualizado, una planificación y programación del proceso de ejecución de las obras, indicando las diferentes fases en que se prevé ejecutar y la actividad asistencial que resulte afectada. Contendrá los siguientes documentos:

Planificación del proceso de obra

- . Fases
- . Actividad del Hospital

Gráficos: proceso de obra diferenciado

- . Fases
- . Zona de actuación
- . Zonas en uso
- . Proceso de evacuación y ocupación
- . Plazos parciales

Análisis de las implicaciones en las instalaciones.

- Dentro de la Memoria del proyecto se incluirá en documento aparte las instrucciones que requieren aquellas condiciones en que deben ejecutarse las obras (movimiento de materiales y personas, descargas de materiales, sellado de áreas, ...) para mantener las áreas Z1 en un nivel adecuado de BSA.
- Dentro del pliego de condiciones técnicas se incluirá un apartado en el que se especificarán las recomendaciones proporcionadas por Medicina preventiva para el mantenimiento de la Bioseguridad Ambiental.

En el proyecto se incluirá documentación gráfica donde se identifiquen las áreas Z1 y la relación de las obras proyectadas con ellas.

1.3.4 OBRAS PROGRAMADAS

1.3.4.1 Obras en Z1 (Zonas críticas)

Características generales:

- Se trata de obras definidas previamente en proyecto, sometidas a una programación previa y que generalmente afectan a la integridad del ámbito reformado (distribución, instalaciones, acabados)
- Salvo en los bloques quirúrgicos, la obras en estas áreas no son compatible con la actividad asistencial que se presta en ellas, por lo que debe producirse su cese o estudiarse otras alternativas:

La ubicación temporal de las mismas dentro del propio hospital, siempre que estas permitan garantizar el cumplimiento de las normas BSA.

La posibilidad de prescindir de esa actividad asistencial por el periodo de tiempo previsto en la realización de las obras.

Posibilidad de potenciar las actividades en otras áreas.

Posibilidad de derivar los pacientes a otros centros sin que provoque problemas asistenciales.

Para las actuaciones en los Bloques Quirúrgicos se debe tener en cuenta la tipología de los mismos:

- Bloque quirúrgico en una sola planta (normalmente con número de quirófanos superior a cinco). Cuando la planta no se cierre totalmente para su reforma, deben tomarse las siguientes medidas:

Planificar la obra, no dando comienzo a esta sin programar la totalidad de los trabajos, desde el inicio hasta su finalización.

Máximo en dos fases.

o La actuación integral en un Bloque Quirúrgico no debe superar los tres meses (dos fases de seis semanas) y programarse en épocas de baja actividad asistencial.

- Bloque Quirúrgico en varias plantas (normalmente agrupados en vertical con un número entre dos y cuatro). Las medidas a seguir son las siguientes:

Las obras deben realizarse por plantas completas procurando que las obras no superen los dos meses por planta.

En este caso las actuaciones en un área serían colindantes con otra por lo que las recomendaciones son las mismas que las indicadas más adelante para las Z2.

Actuaciones durante la ejecución de las obras:

-Accesos del personal e la obra por entradas independientes y por áreas no críticas.

-Estanqueidad total de las zonas colindantes, con la instalación de tabiquería de separación hasta forjados, sectorización con material rígido.

-Creación de zonas independientes para entrada y entrega de material en la zona de la obra.

-Descarga de escombros en emplazamientos que deben cumplir al menos los siguientes requisitos:

- Alejamiento respecto de equipos de climatización y tomas de aire exterior de locales de climatizadores.
- Distanciamiento del resto del Bloque Quirúrgico, Unidades de Cuidados Intensivos, Hospitalización de alto riesgo.
- Transporte de escombros en contenedores de cierre hermético o cubiertos con lámina para evitar el polvo.
- Anular y Cerrar conductos de climatización que puedan afectar a unidades funcionantes de pacientes de alto riesgo.
- Debe darse la mayor importancia a la prevención de cualquier tipo de riesgo a través de los conductos de aire acondicionado, ventilación o climatización, mediante el control de tomas de aire exterior en los equipos exteriores o en los locales de climatizadores, evitándose durante las obras las tomas próximas a los ambientes de obra, escombros, polvo...

Limpieza: se procurará que la obra esté limpia y ordenada, realizado limpiezas rutinarias en húmedo y evitando el levantamiento, la acumulación y la transmisión de polvo.

Obras de conservación / mantenimiento:

- En los quirófanos estos trabajos deben realizarse fuera de la actividad quirúrgica

- En las demás áreas de Z1 y en el caso de obras de tipo menor y sin levantamiento de polvo, el responsable del área, junto con el de Medicina Preventiva, podría determinar el no desalojo de pacientes.
- En el caso de áreas funcionales los cuidados serán:

Máxima higiene de los trabajadores de esa zona
Humectar la superficie del trabajo
Limpieza exhaustiva durante la realización y finalización de los trabajos
Acortar el tiempo de ejecución de los trabajos

Finalización de la Obra

- Previa a la puesta en marcha de la zona de la obra, se debe efectuar un protocolo conforme a las recomendaciones para la verificación de la BSA.
- En el apartado de climatización se comprobarán al menos los siguientes parámetros:

-Medición de temperaturas y humedades relativas.
-Medición de caudales y renovaciones hora.
-Verificación de filtros de alta eficacia y absolutos.

- En concreto y sin ánimo de ser exhaustivo, antes de poner en funcionamiento el área dónde se han efectuado las obras, los Servicios Técnicos incluidos en la Comisión de Obras (Responsable de la Comisión de Infecciones, responsable médico y de enfermería de Área, responsable de Medicina preventiva y responsable de mantenimiento) verificarán el cumplimiento de las condiciones de BSA:

-El área de obras debe ser limpiada y aspirada antes y después de la retirada de la barrera de aislamiento.
-Evaluar la dirección del flujo de aire en las habitaciones de presión controlada y asegurar que los medidores de la presión de aire están funcionando correctamente.
-Dejar correr el agua de los grifos el día anterior a la apertura de la unidad el tiempo necesario para renovar el volumen de las columnas de agua, según la instalación.
-Revisar la presión y el drenaje del sistema de agua.
-Realizar control microbiológico fúngico si procede según área.
o inspeccionar el área después de que las barreras han sido retiradas para asegurar una limpieza correcta, antes de reanudar la actividad asistencial.

1.3.4.2 Obras en Z2 (zonas contiguas a las críticas)

- Características generales:
 - Las obras en las áreas Z2 (colindantes con las Z1) son las que quizás deban tratarse con mayor rigor, por ser las más proclives a producir contaminaciones por hongos oportunistas.
 - Actuaciones previas a la ejecución de las obras.
 - Planificación de la obra.
 - Delimitación de área de actuación con las colindantes Z1.
 - Conocimiento de las instalaciones en esa área, así como su repercusión en las Z1, se dará prioridad a la instalación de climatización.

- Actuaciones durante la ejecución de las obras:
 - Circulaciones específicas a estos locales de entrada y salida, independientes del emplazamiento del espacio donde se realizan las obras, tanto de personal como de material
 - sanitario, comidas, ropas, ...
 - Cuando no se puedan evitar circulaciones comunes o coincidentes con las de las áreas Z1 se deberán construir esclusas (doble barrera) entre ambas circulaciones, cuidando que la presión del aire resulte negativa en las zonas de obras.
 - Estanquidad total respecto a los locales Z1 para impedir el paso del polvo.
 - Mayor observancia en los equipos de climatizadores en relación con la toma de aire exterior.
 - Incrementar las medidas de limpieza y de seguridad conforme a lo descrito en este punto del apartado 2.3.4.1.

En cualquier caso, la verificación habrá de adecuarla en función de las características y desarrollo de la obra.

Huecos (escaleras, ascensores, tubos neumáticos).

- Se deberá asegurar (sellándolos o clausurándolos en esa planta) que no se producen transmisiones de polvo a las áreas Z1 por los huecos de escalera, ascensores, tubos neumáticos o cualquiera otra comunicación vertical que en ambas áreas.
- Obras de conservación / mantenimiento
- Durante la ejecución de las obras colindantes con los locales Z1 se comprobará el mantenimiento de condiciones adecuadas de aislamiento, como el funcionamiento constante de la climatización.

Se medirán diariamente la temperatura, humedad relativa, las renovaciones de aire y diferencias de presión.

1.3.4.3 Obras en Z3 (resto del edificio no incluido en Z1 y Z2)

Para estas áreas que se suponen están alejadas de las zonas de influencia Z1 y colindantes Z2, las recomendaciones se pueden considerar generales a cualquier tipo de obra ya que existe según se ha definido un escalón más de seguridad respecto a la zona Z1.

En todo caso se tomarán las mismas precauciones respecto a los huecos o elementos de conexión con las áreas Z1 que las definidas para la zona Z2.

1.3.4.4 Obras en el exterior

Para las obras que se ejecutan en el exterior del hospital, que pueden generar polvo y tener influencia crítica en la zona Z1, las recomendaciones más significativas que deben establecerse son:

- Cuidado permanente en las zonas de aire exterior de:

Equipos exteriores, grupos frigoríficos condensados por aire, bombas de calor, climatizadores,
Locales de climatizadores.

- Protección e incluso sellado de los depósitos de agua, para evitar la contaminación por Legionella.
- Protección torres de refrigeración.
- Si su influencia es significativa se debe proceder durante la ejecución de las obras en el exterior a llevar a efecto la actuación de mantenimiento en los locales Z1, indicado en el punto 2.3.4.1

En los casos de demoliciones deben procurarse los medios y sistemas de ejecución que limiten la producción de polvo, realizando labores de humectación durante los derribos y manejo de escombros, asegurar hacia el exterior la estanqueidad del edificio donde residan las áreas críticas e incluso cubrir el edificio a demoler mediante plásticos u otros elementos así como realizar de forma controlada y de forma previa la mayor parte de demoliciones y derribos interiores.

1.3.5 OBRAS NO PROGRAMADAS / ACCIDENTALES

Las obras accidentales se realizan para corregir un menoscabo producido en el edificio sin que en este intervenga la voluntad de usuario / promotor.

En función de la gravedad de los daños y del área en que se produzca (Z1, Z2 o Z3, exterior) se tomará la decisión que se considere más adecuada.

- Cuando el daño pueda corregirse de forma inmediata se procurará simplificar el proceso de definición y de ejecución de los trabajos, primando la rapidez de resolución. Los trabajos se sujetarán a las condiciones de seguridad, aislamiento y cuidados que resulten más adecuados de entre los señalados en el apartado 3.4.
- Cuando el daño producido obligue a intervenciones dilatadas en el tiempo. Las obras se tratarán igual que las que se han definido en el apartado 3.4. Obras programadas.

1.4 PROPUESTA DE HOJAS DE VERIFICACIÓN DE RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES EN ZONAS DE OBRAS

HOJA DE VERIFICACIÓN DE RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES EN ZONAS DE OBRAS.

Comisión de obras

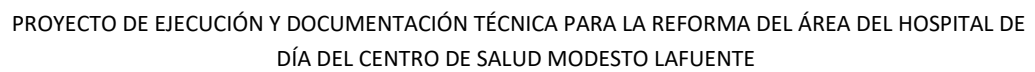
Previa a la ejecución.

Datos de identificación

1. Número de registro:	2. Fecha de verificación	/	/
3. Zona en obras			
4. Áreas de riesgo anexas a la zona en obras:			
5. Tipo de magnitud de la obra:			
6. Fecha de inicio:	7. Duración prevista	días	
8.			

Características de la obra:	Si	No	No procede
• Actividad asistencial en la zona en obras			
• Se va a ver afectado el almacén de material			
• Se va a ver afectada la red de distribución de agua			
• Se va a ver afectada la evacuación de residuos			
• Alteración de la ruta de material, comidas, ropa			
• Alteración de la ruta de pacientes, personal			
• Salida exclusiva de trabajadores			
• Ascensor exclusivo obreros, material y escombros			
• Otras			

Medidas adoptadas	Si	No	No procede
• Aislamiento adecuado en la zona de obras.			
• Tipo de barrera			
• Señalización de la obra			
• Aire acondicionado: Tipo Sellado de conductos y rejilla			
• Escombros: Frecuencia de retirada Vía de retirada Hora de retirada Transporte escombros en contenedores cerrados.			
• Áreas de riesgos colindantes Medición periódica de parámetros de sistemas de climatización			
Control microbiológico ambiental.			
• Se establecen recomendaciones específicas de limpieza: Del área o zona en construcción Del área circundante			

[illegible]

ANEJO IV – CONTROL DE CALIDAD

HOJA DE VERIFICACION DE RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCION Y CONTROL DE INFECCIONES EN ZONAS EN OBRAS

Comisión de obras durante la ejecución:

DATOS DE IDENTIFICACIÓN (ZONA DE OBRAS):

Situación de medidas adoptadas	Fecha y hora	/			/			/			/		
		Si	No	No procede	Si	No	No procede	Si	No	No procede	Si	No	No procede
• Aislamiento adecuado en la zona de obras.													
• Tipo de barrera													
• Señalización de la obra													
• Aire acondicionado:													
Tipo													
Sellado de conductos y rejilla													
• Transporte contenedores cerrados:													
Frecuencia de retirada													
Vía de retirada													
Hora de retirada													
Transporte escombros en contenedores cerrados.													
• Áreas de riesgos colindantes													
Parámetros de sistemas de climatización													
Control microbiológico ambiental													
• Estado de limpieza:													
Del área o zona en construcción													
Del área circundante													

Observaciones:

Persona que realiza la verificación:

HOJA DE VERIFICACION DE RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCION Y CONTROL DE INFECCIONES EN ZONAS EN OBRAS

Comisión de obras

Finalización.

Datos de identificación

1. Número de registro:

2. Fecha de verificación / /

3. Zona en obras

4. Áreas de riesgo anexas a la zona en obras:

Informe del servicio de mantenimiento

Sistema de climatización	Si	No	No procede
Limpieza			
• Se ha limpiado y/o aspirado el falso techo			
• Se han limpiado y aspirado los conductos del aire acondicionado			
• Se han limpiado las rejillas y difusores del aire acondicionado			
Estructura y funcionamiento			
• Comprobación de sellados			
• Puntos de entrada y salida de aire ubicados según diseño			
• Temperatura			
• Humedad relativa			
• Renovaciones de aire por hora			
• Presión diferencial			
• Toma de aire exterior y porcentaje de recirculación según lo previsto.			
• Tipo de filtros y colocación de estos según lo previsto.			
•			
•			
Sistema de climatización			
• Puntos de lavado de manos situados en los sitios previstos...			
• La presión del agua es adecuada			
• Los desagües drenan bien			
• Se han dejado correr grifos 24h antes de abrir			
• No existencia de difusores que generen aerosoles			

Informe del servicio de medicina preventiva

Limpieza de la zona	Si	No	No procede
Limpieza			
• Se ha limpiado la zona tras la retirada de la barrera			
• Están limpias todas las superficies			
• Esta limpio el mobiliario y el material			
• Se ha realizado desinsectación y desratización			
Resultados adecuados en el control			
• Microbiológico ambiental (hongos)			

Firmado responsable de Servicio de Medicina Preventiva

Observaciones:

COMISIÓN DE OBRAS

	Si	No
Se puede comenzar la actividad en el área:		

Fecha de inicio de la actividad asistencial::

Firmado presidente de la comisión de obras

1.5 CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

En este apartado se hacen unas consideraciones específicas respecto a la aspergilosis y legionelosis por su especial trascendencia. Inicialmente se hace referencia a sus características epidemiológicas más importantes y en segundo lugar se proponen unas medidas para su vigilancia, prevención y control.

Respecto a la fuerza de la recomendación de las medidas propuestas, se ha tenido en cuenta la clasificación de nivel de evidencia científica de los “*Center for Disease Control and Prevention (CDC)*”, que esquemáticamente se resume:

CALIDAD DE LA EVIDENCIA

CATEGORÍA IA: Fuertemente recomendada para todos los hospitales y fuertemente sustentada por estudios experimentales o epidemiológicos bien diseñados.

CATEGORÍA IB: Fuertemente recomendada para todos los hospitales y considerada efectiva por expertos en el campo y por consenso del HIPAC. Estas recomendaciones tienen una base sólida y evidencia sugerente, si bien puede que no existan todavía estudios científicos definitivos.

CATEGORÍA II: Se sugiere su implantación en muchos hospitales. Se basa en estudios clínicos o epidemiológicos sugerentes, o en una base teórica fuerte, o en estudios definitivos aplicables a varios hospitales (pero no a todos).

TEMA NO RESUELTO: La evidencia o el consenso son insuficientes.

1.5.1 **ASPERGILLUS**

1.5.1.1 **Epidemiología**

Definición operativa

De caso de aspergilosis nosocomial:

- Caso de aspergilosis médica: detección de *Aspergillus* por procedimientos histológicos en una muestra significativa de pulmón, de senos paranasales o del sistema nervioso central en pacientes inmunocomprometidos. Signo de alarma: aparición de un número de casos que el hospital considera excesivo, según el nivel epidemiológico del centro.
- Caso de aspergilosis posquirúrgica: detección de *Aspergillus* por procedimientos microbiológicos o histológicos en el órgano objeto de intervención entre 1 y 12 meses siguientes a la cirugía. Signo de alarma: aparición de un número de casos que el hospital considere excesivo según el nivel epidémico del centro.

Importancia

- Frecuencia: la incidencia de aspergilosis nosocomial invasiva se ha estimado en 1,16 por 1000 pacientes-día en áreas de hematología de 3,6% a 4,56% en trasplantes de médula ósea, de 1,57% en trasplantes de hígado, de 0,5% en trasplantes de riñón, 4,5% para corazón y 18% en trasplante de corazón y pulmón conjunto. Por otra parte, se estima una

frecuencia de 6 episodios de endocarditis protésica por *Aspergillus* por cada 10.000 reemplazos valvulares.

- Diagnóstico: neumonía por *Aspergillus*. Se requiere la demostración histopatológica de hifas fúngicas invadiendo el tejido pulmonar junto al aislamiento de *Aspergillus* sp de muestras de secreciones respiratorias, pues por sí solo el resultado de Microbiología puede indicar colonización. No obstante, cuando se aísla *Aspergillus* sp de esputo, secreciones traqueales o bronco alveolares
- (sensibilidad de 88%), en un enfermo granulocitopénico febril, y con un infiltrado pulmonar nuevo es muy probable que tenga aspergilosis pulmonar.
- Los hemocultivos no son válidos por su falta de sensibilidad para detectar *Aspergillus* sp. La detección de anticuerpos en inmunocomprometidos no es fiable. El test de aglutinación con latex presenta una sensibilidad del 53%. Asimismo, permanece controvertida la utilidad clínica de la detección de antígenos, con una sensibilidad del 70% y una especificidad del 98%.
- Infección posquirúrgica: detección de hongo filamentosos en estudio histológico de la pieza extirpada quirúrgicamente.
- Gravedad: El proceso infeccioso nosocomial más frecuente producido por *Aspergillus* sp, es la neumonía, cuyo diagnóstico de certeza requiere la realización de procedimientos invasivos: biopsia de pulmón.
- La mortalidad atribuible de la aspergilosis pulmonar invasiva oscila desde el 95% en enfermos con trasplante alogénico de médula ósea, anemia aplásica o endocarditis protésica al 13-80% en enfermos leucémicos.
- La mortalidad de endocarditis protésica por *Aspergillus* sp es del 95%.

Factores de riesgo

- Granulocitopenia severa y prolongada (<1.000 polimorfonucleares/mm³ durante 2 semanas o <100 polimorfonucleares/mm³ durante 1 semana), ya sea inducida por la enfermedad subyacente o por la terapia. Es el principal factor de riesgo de la aspergilosis invasiva.
- Los trasplantes de médula ósea donde la granulocitopenia se produce en las primeras semanas después del procedimiento, constituyen la población con mayor riesgo (evidencia IB). Este riesgo se acentúa en los receptores de trasplantes alogénicos, donde la aparición de rechazo agudo o crónico conlleva la utilización de corticosteroides a dosis altas, ciclosporina y/o otros fármacos inmunosupresores que ocasionan granulocitopenia intensa.
- Trasplante de órganos sólidos (corazón y riñón). La frecuencia es menor por ser menos severa la granulocitopenia y menor el uso de corticosteroides al utilizar ciclosporina.
- Procedimientos quirúrgicos: cirugía cardio-vascular (especialmente la aparición de endocarditis protésica como complicación de recambio valvular). También han sido implicados como factores de riesgo, aunque con mucha menos importancia otros procedimientos quirúrgicos con implantes.
- La colonización del árbol respiratorio inferior por *Aspergillus* sp en enfermos con bronquitis crónica, fibrosis quística o tuberculosis inactiva predispone o es factor de riesgo de infección pulmonar.
- La presencia de *Aspergillus* sp en el aire o ambiente hospitalario es el factor de riesgo extrínseco más relevante. La remoción de polvo por obras o renovaciones (falsos techos) en o en los alrededores del hospital aumenta los recuentos de esporas fúngicas de *Aspergillus* sp en el hospital y se ha asociado con aspergilosis nosocomial.

Fuente de infección

- La vía de entrada del *Aspergillus* sp en los procesos infecciosos es por inhalación de las esporas fúngicas. En enfermos inmunocomprometidos *Aspergillus* sp provoca una invasión del pulmón y posteriormente se disemina por vía sanguínea para afectar múltiples órganos.
- La vía de entrada del *Aspergillus* sp en los procesos infecciosos quirúrgicos es impacto de esporas fúngicas durante el acto quirúrgico.

1.5.1.2 Estrategias de vigilancia, prevención y control.

Prevención primaria

- Se han utilizado factores estimulantes de colonias de granulocitos (evidencia II), y aplicación intranasal de anfotericina B, o la profilaxis oral o sistémica de fármacos antifúngicos.
- Importancia de la limpieza diaria de las superficies horizontales y el aislamiento de las obras (evidencia II).
- Bioseguridad ambiental: los pacientes con granulocitopenia intensa se han de atender en ambientes tan libres de esporas de *Aspergillus* sp como sea posible, es lo que se denomina umbral de Bioseguridad 0,1 ufc/m³. Para conseguir este objetivo se instalan sistemas de climatización con aire filtrado (evidencia IB) y cuando están fuera de sus habitaciones han de llevar mascarilla (evidencia IB). El sistema de climatización conlleva los siguientes elementos:
 - Tener filtros HEPA en posición terminal que presentan una eficacia de 99,97% para filtrar partículas de 0,3 μ de tamaño.
 - El flujo de aire en la habitación ha de ir de un lado al otro cruzando al enfermo.
 - Tener presión positiva, al menos 5 pascales superior en la habitación que en el pasillo.
 - Habitación hermética (EVIDENCIA IB)
 - Las renovaciones de aire en un rango entre 15 a 400 por hora (EVIDENCIA II)
- También se puede conseguir Bioseguridad mediante flujo de aire laminar colocando en una pared la entrada del aire a través de filtros HEPA a una velocidad uniforme (25 ± 5 metros/minuto) y la salida del aire en el lado opuesto, consiguiendo unas renovaciones de aire entre 100 y 400 por hora (tema no resuelto). La eficacia del sistema de flujo del aire laminar en disminuir o eliminar el riesgo de aspergilosis nosocomial en enfermos granulocitopénicos ha sido comprobada. Los filtros HEPA portátiles no han demostrado eficacia en la prevención de aspergilosis invasiva en enfermos de alto riesgo (evidencia II).
- Otros sistemas con menos cambios de aire por hora (10-15 por hora) han verificado su eficacia, detectándose aspergilosis nosocomial en un 3,4%.
- Todavía no está comprobada la eficacia de la utilización de biocida 8 quinolinolato de cobre en los materiales ignífugos (tema no resuelto).

Valoración de hallazgos en el muestreo ambiental Criterio (1)	Causa	Solución	Responsable
Crecimiento fúngico en las muestras a la entrada del aire (impacto)	Aire acondicionado	Cambio o ajuste de los filtros HEPA. Limpieza de rejillas tras su retirada	Servicio de mantenimiento. Servicio de Limpieza
Crecimiento fúngico por encima de los estándares en las muestras a la salida del aire o el entorno del paciente.	Remoción de esporas en las superficies horizontales.	Limpieza usando agua +jabón + lejía (1 parte de lejía por cada 9 de agua jabonosa). Puertas y ventanas de cierre automático y hermético.	Servicios médicos y quirúrgicos. Servicio de Limpieza

PRESUPUESTO

El Presupuesto de Ejecución Material de control de calidad asciende a **nueve mil ciento cincuenta y cuatro euros con noventa y cuatro céntimos (9,154.94 €)**.

En Madrid, mayo de 2025



Firmado: Pablo Notari Oviedo

Arquitecto Colegiado en Madrid con el nº11.314