

13 Conozcamos nuestros manuales y lineamientos normativos

Prevención de infecciones Medio Ambiente Seguro en Construcción, Remodelación y Adaptaciones en el hospital

El documento de “**Las acciones esenciales para la seguridad del paciente dentro del modelo de seguridad del paciente del CSG**” y el “**Manual para implementar el modelo de hospitales**” publicado en 2017 y 2018 respectivamente, en ellos nos indica que es obligatorio que todos los hospitales cumplamos con las acciones esenciales.

El estándar PCI.1.1 (ESTÁNDAR ESENCIAL) referente a que la organización integra un Sistema de Prevención y Control de Infecciones incluye que se dé el enfoque a la seguridad en construcción y remodelaciones.

El estándar PCI.11 refiere específicamente que la organización debe reducir el riesgo de infecciones en las instalaciones durante adecuaciones, construcciones y remodelaciones.

El estándar FMS.3 y 3.1 refiere se inspeccionen las instalaciones, y se implementan acciones para reducir los riesgos evidentes y proporcionar una instalación física segura para los pacientes, las familias, el personal y los visitantes.

Por lo anterior la organización debe realizar una inspección integral y completa de las instalaciones de manera periódica, al menos, una vez por año, y/o cada vez que se presente un siniestro, se realice una construcción o una remodelación

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

En los establecimientos de atención médica son comunes las *adecuaciones, construcciones y las remodelaciones* y éstas aumentan la probabilidad de infección ya que generan polvo y humedad; debido a esta situación hay un alto riesgo de infección por hongos (por ejemplo, *Aspergillus*) y este se incrementa en pacientes inmunocomprometidos.

Las remodelaciones o construcciones representan un riesgo adicional para los pacientes, familiares, visitantes y personal e incluyen los riesgos relacionados con el control de infecciones, ventilación, flujo vehicular, basura, desechos etc. Una evaluación de los riesgos previo al inicio de una construcción o remodelación permitirá establecer las medidas apropiadas, así como, planear e implementar un proceso de supervisión durante todas las fases de construcción y remodelación.

Por consiguiente, cada organización debe planear estas actividades y definir un proceso proactivo de evaluación de riesgos con base en criterios específicos, por ejemplo: tipo de

construcciones o remodelación, duración, lugar donde se llevarán a cabo, tipo de pacientes que se encuentran en ese sitio, entre otros. Acorde a esta evaluación de riesgos se implementan medidas para minimizar el riesgo de infección.

ACCIONES ESPECÍFICAS

- La Subdirección de Servicios Generales, la Coordinación de Obras, la Comisión Central Mixta de Seguridad y Salud, el Comité de Hospital Seguro en el trabajo que determina la salud de los empleados, la Coordinación de mantenimiento y el Comité de Control de Infecciones deben estar representados en la planificación de la construcción y se deben convocar reuniones de diseño con arquitectos e ingenieros de estas actividades para tomar acuerdos conjuntos.
- El número de miembros y disciplinas representados es función de la complejidad de un proyecto. Los proyectos y el mantenimiento más pequeños y menos complejos pueden requerir un número mínimo de miembros más allá de la representación central de ingeniería, control de infecciones, servicios ambientales y los directores de los departamentos especializados.
- La Subdirección de Servicios Generales coordina las aportaciones de los miembros del equipo en el desarrollo de un plan integral de gestión de proyectos y determina los lineamientos y medidas ideales para minimizar riesgos, así como el seguimiento de que se lleven a cabo.

¿Cómo se llevan a cabo?

- ¿La Subdirección de Servicios Generales y Coordinación de Obras realizan una evaluación de riesgos del proyecto para determinar los peligros potenciales para los pacientes susceptibles?
- ¿La Coordinación de Obras evita las exposiciones innecesarias de pacientes, visitantes y personal a agentes infecciosos durante el desarrollo de los proyectos?
- ¿La Coordinación de Obras en coordinación con la UVEH PCI supervisan todos los aspectos de control de infecciones de las actividades de construcción?
- ¿La Coordinación de Obras sigue los protocolos de control de infecciones específicos para cada área de acuerdo a normatividad internacional?
- ¿La UVEH PCI brinda educación sobre el impacto de la construcción en el control de infecciones para el personal?

- ¿La compañía externa brinda educación a sus trabajadores sobre el impacto de la construcción en la generación de infecciones y la importancia de prevenir esto?
- ¿La Subdirección de servicios generales coordina que la Coordinación de Obras asegure el cumplimiento de las normas técnicas, disposiciones contractuales y reglamentaciones?
- ¿La Coordinación de Obras establece un mecanismo para abordar y corregir problemas rápidamente?
- ¿La Coordinación de Obras desarrolla planes de contingencia para la respuesta de emergencia a cortes de energía, interrupciones en el suministro de agua e incendios?
- ¿La Coordinación de Obras proporciona un plan de manejo de daños por agua (incluidos protocolos de secado) para manejar la intrusión de agua por inundaciones, fugas y condensación?
- ¿La Coordinación de Obras desarrolla un plan de mantenimiento estructural?

Acciones durante la remodelación, construcción o adecuación.

a) Acciones a realizar

- La Coordinación de Obras debe avisar de forma oficial y con antelación de las actividades de construcción, remodelación o adecuación a las autoridades y servicios implicados.
- El personal del hospital y los trabajadores de la construcción deben ser comunicados para que estén conscientes de las consecuencias potencialmente catastróficas de la intrusión de polvo y humedad cuando un sistema de aire o un sistema de agua falla durante la construcción o reparación.
- La coordinación de obras lleva a cabo los planes de acción para hacer frente rápidamente a estas emergencias con anticipación, los archiva y da a conocer de manera oportuna.
- El que la Dirección de Administración tenga la incorporación de estándares específicos en los contratos de construcción puede ayudar a prevenir desviaciones de las prácticas recomendadas a medida que avanzan los proyectos. (Anexo 1)
- La Coordinación de Obras debe establecer líneas de comunicación específicas para abordar problemas (por ejemplo, control de polvo, calidad del aire interior, niveles de ruido y vibraciones), resolver quejas y hacer que los proyectos avancen hacia su finalización.

- La UVEH PCI y los servicios en donde se realizan las actividades deben monitorear el cumplimiento de los trabajadores de las pautas de control de infecciones dentro y alrededor del sitio de construcción durante la duración del proyecto.
- La Coordinación de Obras (CO) realiza las actividades para preparar el sitio.
- La CO realiza señalización y avisos para el personal, los pacientes y los visitantes;
- La CO en coordinación con la UVEH PCI y servicios realizan la movilización de personal y pacientes y reubicar a los pacientes según sea necesario.
- La CO emite normas de práctica y precauciones durante las actividades y el mantenimiento de los trabajos de la obra.
- La CO monitorea el cumplimiento de las medidas de control durante la construcción y brindar retroalimentación rápida sobre fallas en el control.
- La CO monitorea el desempeño del aire acondicionado o flujo de aire
- La CO implementa la limpieza diaria, limpieza de terminales y remoción de escombros al finalizar
- La CO se asegura la integridad del sistema de agua durante y después de la construcción.
- La CO evalúa e instala vías alternativas de pacientes, familiares, personal y trabajadores de la construcción
- La CO designa un elevador para el personal y elementos de construcción

b) Puntos a monitorizar

- 1) La Coordinación de Obras (CO) debe realizar una matriz de riesgo y acciones de acuerdo al proyecto de construcción, remodelación o adecuación aprobado por las autoridades de la institución.
- 2) La CO revisa se asegure la calidad del aire, evalúa que se disperse mínimamente el polvo, evita filtración de cantidades sustanciales de aire del exterior sin filtrar.
- 3) La CO revisa las medidas de contención para el control del polvo y / o la humedad adecuadas de acuerdo a la ubicación del sitio de construcción, la demolición, la construcción al aire libre (por ejemplo, sellar ventanas y conductos de ventilación y mantener las puertas cerradas o selladas).
- 4) La CO revisa se mantengan barreras funcionales (Anexo 2), ya sea prefabricadas o construidas con materiales más duraderos según sea necesario y controles de ingeniería para limpiar el aire dentro y alrededor del sitio de construcción o reparación.
- 5) La CO evaluó la necesidad de movilización de pacientes y se llevó a cabo.
- 6) La CO asegura la adecuada eliminación de residuos y transito de personal, personas, pacientes y trabajadores de la construcción.

- 7) La CO asegura se realiza la limpieza y desinfección de las áreas durante y posterior al proyecto (Anexo 3).
- 8) La CO asegura los trabajadores de la construcción utilicen su equipo de protección personal.
- 9) La CO realiza el monitoreo paramétrico que consiste en medir la evaluación física periódica del sistema (p. Ej., Dirección y presión del flujo de aire, aire acondicionado y eficiencia del filtro) que puede garantizar una ventilación adecuada, especialmente para áreas de cuidados especiales y quirófanos.
- 10) Idealmente la CO realiza muestreo de aire (partículas o microorganismos). El muestreo de partículas (es decir, el número total y el rango de tamaño de las partículas) es un método práctico para evaluar el rendimiento del control de infecciones del sistema de ventilación, con énfasis en la eficiencia del filtro para eliminar partículas respirables (<5 µm de diámetro). Fracción respirable a 5 mg / m³ y polvo total a 15 mg / m³. El muestreo microbiológico es difícil de realizar y en ocasiones que se requiera se debe determinar la técnica apropiada con laboratorios especializados y utilizando biología molecular. Los investigadores también han sugerido límites de 15 UFC / m³ para el recuento bruto de colonias de organismos fúngicos. y <0,1 UFC / m³ para *Aspergillus fumigatus* y otros hongos potencialmente oportunistas en áreas muy filtradas (≥12 ACH y filtración de ≥99,97% de eficiencia)
- 11) El Comité de infecciones debe evaluar el cambio de tasas de infecciones de transmisión por aire y agua pre y posterior al proyecto.

¿Qué se evalúa?

¿La organización define un proceso proactivo para la evaluación de riesgos previo a que se lleve a cabo una adecuación, construcción o una remodelación?

¿Se envían comunicados a las áreas afectadas oportunamente para que se tomen medidas pertinentes?

¿Si se realiza una remodelación o construcción se realiza una inspección integral y completa por las autoridades y el área de Coordinación de Mantenimiento?

¿Se implementan medidas para minimizar los riesgos de infección y el impacto de una construcción o una remodelación?

¿Se implementan procesos para reducir y controlar los riesgos relacionados con construcción o remodelación de cualquier otro rubro independiente a infecciones?

¿Se tiene documentado las medidas realizadas para prevenir riesgos en los eventos de construcción, adecuación, remodelación?

¿Se colocan, da mantenimiento y supervisan las barreras físicas en caso de construcción, remodelación o adecuación?

¿Se evalúa la reducción de riesgos durante la construcción en el hospital y en la inmediación de la misma dentro de la organización?

¿Esta implementado el programa Hospital Seguro?

¿Se evalúan el riesgo de construcciones aledañas a la institución y se toman las medidas para minimizare riesgos por el programa de Hospital Seguro?

¿Cómo se mide?

- 1) Existe evidencia de planeación de los eventos de remodelación, construcción y adaptación por un grupo interdisciplinario coordinado por la Coordinación de Obras.
- 2) Existe evidencia del comunicado a los servicios y autoridades con antelación de las actividades de remodelación, construcción o adecuación
- 3) Se colocaron señalamientos en las áreas del proyecto.
- 4) Se cumplieron con las medidas de prevención implementadas en el plan del proyecto.
- 5) Se mantuvo la supervisión e integridad de las barreras físicas colocadas en el proyecto.
- 6) Se realizo la reubicación de pacientes
- 7) Se definieron rutas de traslado, entrada, salida y evacuación de pacientes, personal, trabajadores de la construcción que garantizan la seguridad de todos.
- 8) Se definieron rutas de entrada y evacuación de materiales y desechos de la construcción.
- 9) Se mantuvo la limpieza del área de trabajo.
- 10) Se aseguro la calidad el aire y agua durante el proyecto.
- 11) Se garantizo la seguridad del personal y pacientes durante el proyecto.

Nota. Le invitamos a participar activamente y si usted tiene dudas o sugerencias se puede comunicar el con el Jefe de Departamento de Conservación y Mantenimiento el Ing. Raymundo Gonzáles Beltrán ext.1385, a la Subdirección de Servicios Generales ext. 1104. Directamente la Coordinación de Obras a la ext. 1464 con la Ing. Saraí Galicia López.

Anexo 1. Condiciones mínimas a revisar cuando se remodelan, construyen o adecuan áreas

1. Ubicación de tarjas o lavabos y dispensadores de productos para el lavado de manos y productos de higiene de manos.
2. Tipos de grifos (p. Ej., Aireados o no aireados) de preferencia de apertura automática especialmente en áreas críticas.
3. Sistemas de manejo de aire diseñados para un rendimiento óptimo, fácil mantenimiento y reparación.
4. Diferenciales de presión y aire acondicionado con recambios de aire y filtros adecuados para adaptarse a áreas especiales de atención al paciente
5. Ubicación de contenedores fijos para objetos punzantes
6. Tipos de acabados superficiales (p. Ej., Porosos frente a no porosos) deben ser de fácil limpieza y desinfección, lisos, resistentes. Tomar en cuenta los desinfectantes que maneja la institución.
7. Paredes bien selladas con un mínimo de recovecos.
8. Ubicación de áreas adecuadas de almacenamiento y suministro.
9. Ubicación adecuada de las áreas de preparación de medicamentos (por ejemplo, a más de 90cm de una tarja o séptico)
10. Ubicación y tipo apropiados de máquinas de hielo, refrigeradores.
11. Materiales adecuados para lavabos o tarjas (tomando en cuenta el evitar salpicaduras a ambientes contiguos y la formación de hongos en el sitio) y revestimientos de paredes (lavables de uso rudo).
12. Flujo de tráfico apropiado (por ejemplo, ningún movimiento "sucio" a través de áreas "limpias")
13. Salas de aislamiento con condiciones que permitan llevar a cabo el aislamiento de pacientes. Idealmente cuartos de aislamiento con presión negativa para aislamiento de vía aérea.
14. Pisos adecuados (por ejemplo, pisos lisos en todo el hospital y mandatorio en unidades de diálisis, áreas críticas, quirófano)
15. No utilizar alfombras en áreas hospitalarias (los métodos de limpieza ocasionan dispersión de microorganismos en el aire y el riesgo de transmisión de infecciones).
16. Ubicación conveniente de áreas de servicios sucios- sépticos, contenedores de desechos, contenedores de ropa sucia-
17. Áreas adecuadamente diseñadas para servicios de ropa blanca y manejo de desechos sólidos.
18. Ubicación adecuada del generador principal para minimizar el riesgo de falla del sistema debido a inundaciones u otras emergencias.
19. Pautas de instalación para paneles de yeso

Anexo 2. Colocación de barreras físicas en remodelación, construcción y adecuaciones.

- 1 El tipo específico de barrera física requerida depende del alcance y la duración del proyecto y de los requerimientos lineamientos locales incluyendo el rubro de incendios.
- 2 Los proyectos a corto plazo que resultan en una mínima dispersión de polvo (por ejemplo, instalación de cables nuevos o cableado sobre las placas del techo) requieren solo recintos de plástico portátiles idealmente con presión negativa y filtración HEPA del aire de escape del área de trabajo cerrada.
- 3 La colocación de un dispositivo de filtro HEPA portátil de grado industrial capaz de una tasa de filtración de 300 a 800 pies³ / min. adyacente al área de trabajo ayudará a eliminar las esporas de hongos, pero su eficacia depende de la cantidad de flujo de aire suministrado y del tamaño del área.
- 4 Si el proyecto es extenso, pero a corto plazo, las cortinas de plástico resistentes al fuego y de eliminación de polvo (por ejemplo, Visqueen®) pueden ser adecuadas. Estos deben ser completamente herméticos y sellados desde el techo hasta el piso con cortinas superpuestas; los orificios, los desgarros u otras perforaciones deben repararse de inmediato con cinta adhesiva y evaluar el cambio de barrera.
- 5 Se necesita una unidad de filtro HEPA portátil de grado industrial en funcionamiento continuo dentro del área contenida, con el aire filtrado expulsado hacia el exterior de la zona de trabajo.
- 6 Recordar que los pacientes no deben permanecer en la habitación cuando se realizan actividades generadoras de polvo.
- 7 Las barreras más elaboradas están indicadas para proyectos a largo plazo que generan cantidades de polvo de moderadas a grandes. Estas estructuras de barrera generalmente consisten en paredes rígidas, no combustibles construidas con placas de roca, paneles de yeso, madera contrachapada o placas de yeso y cubiertas con láminas de plástico.
- 8 Los requisitos de barrera para evitar la intrusión de polvo en las áreas de atención al paciente incluyen una instalación de una cortina plástica de eliminación de polvo antes de la construcción de la barrera rígida
- 9 Sellar y encintar todos los bordes de las juntas, incluidas la parte superior e inferior;
- 10 Extender la barrera de piso a piso, lo que tiene en cuenta el espacio, [aproximadamente de 60 a 270cm] por encima del cielorraso terminado
- 11 Colocar o sellar cualquier puerta temporal que conecte la zona de construcción con el área adyacente.
- 12 Requieren barreras físicas:
 - Demolición de paredes, paneles de yeso, yeso, baldosas de cerámica, plafones y techos
 - Remoción de pisos, ventanas y puertas, y trabajos de carpintería

- Trabajar con fregaderos, tarjas, lavabos y tuberías que podrían provocar la formación de aerosoles de agua en áreas de alto riesgo.
- Exposición de espacios de cielo raso para demolición y para instalación o redireccionamiento de servicios públicos (por ejemplo, recableado, instalación de conducción eléctrica, conductos de aire acondicionado y tuberías)
- Arrastrándose hacia los espacios del techo para inspeccionarlos de una manera que pueda desalojar el polvo
- Demolición, reparación o construcción de huecos de ascensores
- Reparación de daños por agua

Anexo 3. Personal del proyecto de construcción, remodelación o adaptación y actividades

- 1) El personal del proyecto debe tener designadas entradas, pasillos y ascensores designados solo para su uso.
- 2) Los servicios esenciales [por ejemplo, instalaciones sanitarias] y servicios de conveniencia [por ejemplo, máquinas expendedoras] deberían ubicarse en esa área.
- 3) La ropa protectora [por ejemplo, overoles, calzado y sombrerería] debería de colocarse en el área y cambiarse antes de entrar a zonas del hospital fuera del área.
- 4) Deberían tener lugar donde guardar el equipo.
- 5) Limpiar diariamente las zonas de trabajo y sus accesos
- 6) Limpieza de humedad y desechos sus herramientas y carros de herramientas antes de sacarlos de la zona de trabajo.
- 7) Cubrir los escombros y asegurar está cubierta antes de retirar los escombros del trabajo de entradas, pasillos y ascensores designados para su eliminación

Referencia: Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities, 2008. Accesible: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection>