

## Lineamiento Regional para la prevención y control de infecciones por patógenos Multirresistentes en el ambiente hospitalario



## AUTORES:

Secretaría Ejecutiva del Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica y República Dominicana y Equipo Técnico Regional Asesor contra la Resistencia a los Antimicrobianos.

## EQUIPO DE COORDINACIÓN PARA ELABORACIÓN DE LA GUÍA EN SE-COMISCA:

- **Dra. Alejandra Acuña**  
*Secretaria Ejecutiva del COMISCA.*
- **Licda. María de los Ángeles Campos**  
*Directora de Integración de la Salud. SE-COMISCA.*
- **Dr. René Guillermo Santos**  
*Coordinador General ECHO SE-COMISCA.*
- **Licda. Rosita Fernández**  
*Asistente Administrativo Fortalecimiento de la gobernanza y rectoría en salud en los Estados miembros del SICA. SE-COMISCA.*

## EQUIPO TECNICO REGIONAL ASESOR CONTRA LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS:

- **Dr. Marvin Manzanero**  
*Director de Coordinación Internacional. Ministerio de Salud y Bienestar de Belice.*
- **Dirección de Epidemiología y Gestión de Riesgo. Dirección de Gestión de Hospitales**  
*Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala.*
- **Dr. Amaury Morales Landrove**  
*Coordinador Oficina Nacional de Enfermedades Infecciosas. Ministerio de Salud de El Salvador.*
- **Dra. Wendy Karely Moncada Navas**  
*Jefe del Servicio de Infectología y Coordinadora del Servicio de Atención Integral del Instituto Nacional Cardiopulmonar. Secretaría de Salud de Honduras.*

- **Dra. Julissa Ávila Acuña**  
*Responsable de Resistencia Antimicrobiana en el Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia (CNDR) del Ministerio de Salud de Nicaragua.*
- **Dra. Marlen Arce Villalobos**  
*Coordinadora Nacional de Resistencia a los Antimicrobianos y Coordinadora nacional de PCI. Dirección Vigilancia de la Salud, Ministerio de Salud Costa Rica.*
- **Dra. Ana Belén Araúz**  
*Especialista en Medicina Interna e Infectología. Ministerio de Salud de Panamá.*
- **Dra. Lucina Mercedes Llaugel Victorino**  
*Coordinadora del Programa Nacional para el Control de las IAAS. Ministerio de Salud Pública de República Dominicana.*

## CONSULTOR EXTERNO PARA LA ELABORACIÓN DEL LINEAMIENTO

- **Dr. Gabriel Levy Hara**  
*Especialista Regional Infecciones por patógenos MDR*



## **CONTENIDO**

<b>ABREVIATURAS .....</b>	<b>4</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN E IMPACTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>5</b>
<b>2. DEFINICIONES BÁSICAS.....</b>	<b>7</b>
Organismos multirresistentes .....	7
Colonización.....	7
Pesquisa de la colonización .....	7
Estrategia multimodal .....	7
<b>3. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES .....</b>	<b>9</b>
Integración del comité de prevención y control de infecciones.....	11
Guías de prevención y control de infecciones.....	12
Educación en PCI .....	12
<b>4. CADENA DE TRANSMISIÓN DE LOS OMR.....</b>	<b>13</b>
Modos de transmisión.....	13
<b>5. PRECAUCIONES ESTÁNDAR O UNIVERSALES.....</b>	<b>14</b>
Higiene de manos mediante implementación de estrategia multimodal. ....	14
Estrategias para mejorar la higiene de manos .....	18
Educación a pacientes, familiares y visitas.....	19
Equipo de protección personal para la prevención de OMR.....	20
Manejo del ambiente hospitalario .....	22
<b>6. PRECAUCIONES ADICIONALES SEGÚN LA VÍA DE TRANSMISIÓN.....</b>	<b>25</b>
Precauciones de contacto.....	25
Utilización del EPP en pacientes aislados.....	26
Traslado de pacientes .....	27
¿Cuándo levantar el aislamiento? .....	27
Precauciones para el reingreso del paciente.....	28
<b>7. ¿CÓMO CONTROLAR INFECCIONES POR ORGANISMOS MULTIRRESISTENTES ENDÉMICAS O EPIDÉMICAS? .....</b>	<b>29</b>
Refuerzo de las medidas de PCI habituales.....	29
Implementación de medidas adicionales.....	30
Prevención de infecciones prevalentes causadas por OMR .....	31
<b>8. IMPORTANCIA DE LOS PROGRAMAS DE OPTIMIZACIÓN DE LOS ANTIMICROBIANOS EN LA PREVENCIÓN Y MANEJO DE LOS ORGANISMOS MULTIRRESISTENTES. ....</b>	<b>33</b>
Pasos para la implementación de PROA .....	33
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>36</b>
<b>RECOMENDACIONES CONSULTADAS PARA LA ELABORACIÓN DE LAS PRESENTES GUÍAS ....</b>	<b>36</b>

## ABREVIATURAS

**EPP:** Equipo de Protección Personal

**IAAS:** Infecciones Asociadas a la Atención de Salud

**KPC:** *Klebsiella pneumoniae Carbapenemase*

**NDM:** *Metallo-Beta-Lactamasas*

**OMR:** Organismos *Multirresistentes*

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**PCI:** Prevención y Control de Infecciones

**PROA:** Programas de Optimización de los *Antimicrobianos*

**RAM:** Resistencia a los *Antimicrobianos*

**TS:** Trabajador de la Salud

**VHB:** Virus de la Hepatitis B

**VHC:** Virus de la Hepatitis C

**VIH:** Virus de la Inmunodeficiencia Humana

---

## ALCANCE

Este documento está destinado para su aplicación en los establecimientos de Salud de los 8 Estados Miembros del SICA que ofrezcan servicios hospitalarios, cuenten o no con un programa operativo de prevención y control de infecciones.

## 1. INTRODUCCIÓN E IMPACTO DEL PROBLEMA

La creciente prevalencia de infecciones que no pueden tratarse adecuadamente con las terapias antimicrobianas existentes supone una amenaza considerable para la eficacia y la eficiencia de los sistemas sanitarios, y se asocia con una alta morbi-mortalidad (Serra-Burriel M, 2020). La prescripción adecuada de antimicrobianos, su optimización y la realización de diagnósticos precisos son las bases principales para el uso racional de los antimicrobianos. Un estudio reciente (Levy Hara G, 2022) que involucró a 33 hospitales de cinco países de América Latina mostró que el 54,6% recibió al menos un antibiótico, siendo estos prescritos con mayor frecuencia en las unidades de cuidados intensivos y quirúrgicas. En alrededor de un tercio de los casos la prescripción fue inadecuada, no adhiriéndose a las guías de práctica clínica locales y/o internacionales.

En comparación con las infecciones susceptibles, las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) producidas por organismos *multirresistentes* (OMR) se asocian con un mayor costo, prolongación de la estancia hospitalaria y exceso de mortalidad intrahospitalaria. Según la OMS, se producen más de 700 mil muertes al año causadas por infecciones producidas por OMR; y estas cifras pueden aumentar hasta 10 millones de muertes producidas en 2050 en caso de no tomarse medidas serias al respecto (O'Neill J, 2016)

Un análisis reciente investigó las muertes y secuelas asociadas a infecciones por OMR en 204 países y territorios en 2019 (*Collaborators Resistance Antimicrobial*, 2022). Las estimaciones arrojaron alrededor de 4.95 millones de muertes asociadas a OMR a nivel mundial.

Los principales patógenos involucrados fueron *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii* y *Pseudomonas aeruginosa*. Las infecciones más frecuentemente asociadas a OMR fueron respiratorias bajas, bacteriemias y abdominales, sumando entre las tres el 79% de los cuadros.

Para la región de Latinoamérica y el Caribe, se estimaron unas 338 mil muertes, 9.5 millones de años vividos con discapacidad y 97 millones de años de vida perdidos, asociados con infecciones por OMR. Los tres OMR más involucrados fueron *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*.

Actualmente, en América Latina existe una extensa diseminación de patógenos Gram-negativos *multirresistentes* que albergan una amplia gama de *carbapenemasas*, en particular entre las enterobacterias y los bacilos no fermentadores *Pseudomonas* spp. y *Acinetobacter* spp (García-Betancur JC, 2021). En los últimos años se ha registrado un alarmante incremento en las cepas productoras de KPC y New Delhi metalo-beta-lactamasas (NDM). Adicionalmente, la co-expresión de dos o más *carbapenemasas* es cada vez más frecuente en la región, agregando un importante desafío diagnóstico y terapéutico porque limita más aún el uso de todos los *betalactámicos* disponibles (García-Betancur JC, 2021). Por otra parte, el uso excesivo de antimicrobianos en general- y de antibióticos en particular- durante la pandemia de COVID-19 contribuyó a un aumento aún mayor de la resistencia (Thomas GR, 2022).

La aplicación de medidas de prevención y control de infecciones (PCI) ha demostrado ser un pilar fundamental para reducir la diseminación de infecciones por microorganismos resistentes. Cuando estas acciones son bien aplicadas, producen un impacto beneficioso en la prevalencia de las infecciones.

En este sentido, es necesaria la estandarización de criterios y recomendaciones para la aplicación de medidas de prevención y control de infecciones provocadas por los OMR.

El presente lineamiento surge de documentos normativos nacionales, regionales e internacionales y están fundamentados en la evidencia científica disponible. A los efectos prácticos se han tomado las diferentes recomendaciones referidas al final del presente documento en forma conjunta, puesto que los conceptos y puntos clave de cada una de ellas están universalmente consensuados, no presentando en consecuencia discrepancias significativas. En los casos en los que la evidencia no es contundente, las diferentes alternativas han sido incluidas.

Al incorporar medidas simples y básicas, se considera que las mismas responden a las necesidades de cada estado miembro, a partir de los recursos con los que se cuentan.

## 2. DEFINICIONES BÁSICAS

### ORGANISMOS MULTIRRESISTENTES

Los organismos *multirresistentes* (OMR) son bacterias, virus, hongos o parásitos que han perdido la sensibilidad al menos a un agente de tres o más clases de antimicrobianos (por ejemplo, un *beta*-lactámico, un *aminoglucósido* y una *fluoroquinolona*). En la práctica diaria el principal problema está constituido por bacterias, y en menor medida, por algunos hongos.

**Tabla 1.**  
**PRINCIPALES ORGANISMOS MULTIRRESISTENTES AISLADOS EN AMBIENTES HOSPITALARIOS**

GRUPO DE PATÓGENOS	GÉNEROS Y ESPECIES
Enterobacterias productoras de beta-lactamasas de espectro extendido y/o carbapenemasas	<i>Escherichia coli</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Proteus spp</i> , <i>Serratia marcescens</i> , <i>Enterobacter spp</i> ,
Bacilos gram negativos no fermentadores	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Acinetobacter baumannii</i> , <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> , <i>Burkholderia cepacia</i>
Cocos gram positivos	<i>Staphylococcus aureus</i> metilino resistente, <i>Enterococcus spp</i> vancomicino resistente
Hongos	<i>Candida auris</i>

En relación con el *Clostridioides difficile*, es importante señalar que si bien no se trata de un organismo *multirresistente*, el mismo se relaciona con el uso de antibióticos y un bajo cumplimiento de las medidas de PCI. Por tal motivo, es incluido en algunas secciones del presente Lineamiento, como por ejemplo, en relación con los aislamientos de pacientes y su duración.

### COLONIZACIÓN

La presencia de un OMR en el cuerpo de un individuo sin causar signos o síntomas de infección. Los individuos colonizados pueden ser una fuente de propagación al medio ambiente y a otros pacientes, y pueden desarrollar infecciones por el OMR adquirido durante su estancia hospitalaria.

### PESQUISA DE LA COLONIZACIÓN

Se trata del uso de pruebas de laboratorio para identificar a las personas colonizadas con OMR.

Cuando se identifica un OMR emergente resulta oportuno proceder a la pesquisa activa de casos para identificar a los portadores no reconocidos, de modo que las medidas de prevención y control de infecciones puedan orientarse a reducir la propagación de la resistencia a los antimicrobianos. Estas recomendaciones se analizarán más adelante en el presente documento.

Los lugares de recogida de muestras para pesquisa de colonización dependerán del organismo. Por ejemplo, los estafilococos suelen requerir muestras de las fosas nasales y, a veces, de otros lugares como las

axilas, la ingle o la faringe. Los organismos gram negativos requieren en la mayoría de los casos su búsqueda mediante hisopos rectales.

## ESTRATEGIA MULTIMODAL

Comprende varios componentes o elementos (tres o más) aplicados de forma integrada con el objetivo de mejorar un resultado y cambiar el comportamiento. Incluye paquetes de medidas y listas de comprobación adaptadas a las necesidades de cada establecimiento sanitario.

Los cinco componentes más frecuentes son: (i) el cambio en el sistema (por ejemplo, la disponibilidad de infraestructura y suministros para una adecuada PCI); (ii) la educación y formación del trabajador de la salud (TS) y de los agentes clave (por ejemplo, administradores institucionales); (iii) el monitoreo de componentes infraestructurales, prácticas, resultados de los diferentes procesos y retroalimentación provista; (iv) recordatorios en el lugar de trabajo, comunicaciones y reportes; y (v) cambio culturales y fortalecimiento de las medidas de seguridad.

## INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE SALUD (IAAS)

Se entenderá como IAAS la definición propuesta en el Manual de Control de Infecciones y epidemiología hospitalaria de la Organización Panamericana de la Salud del 2011. En el cual se define a la IAAS como: “aquella infección que no estaba presente ni incubándose en el momento en que el paciente asiste al centro de salud para el cuidado específico (admisión).

El término se refiere a una asociación entre la atención del paciente y el subsiguiente comienzo de los síntomas. Este comienzo de los síntomas de infección puede ocu-

rrir mientras el paciente está internado o al alta del centro de salud. Por ejemplo, se calcula que entre 20% y 70% de las infecciones postquirúrgicas se detectan entre 1 mes y un año al alta del paciente, cuando se trata de cirugías en las que se implantaron prótesis.”

En el presente documento nos enfocaremos en las medidas de prevención y control de IAAS que se originan en el ambiente hospitalario, entendiendo que existen otros ambientes fuera del Nosocomio que pueden generar infecciones derivadas de la atención, como pueden ser centros de atención primaria, establecimiento para realización de estudios de diagnóstico, atención domiciliar, entre otros. Los cuales no serán objeto de este documento.

### 3. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES

El presente lineamiento considera los requerimientos mínimos recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para establecimientos sanitarios de segundo y tercer nivel, ya que es en éstos donde la ocurrencia de infecciones por OMR es considerablemente más frecuente, los cuales se resumen en la tabla 1. Resulta imperativo que todos los países de la región cuenten con guías de PCI ampliamente difundidas y que puedan ser aplicadas en los diferentes niveles de atención.

**TABLA 2**  
**REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS PARA UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES CON EL NIVEL DE ATENCIÓN**

ELEMENTO BÁSICO	ESTABLECIMIENTOS SANITARIOS DE SEGUNDO NIVEL	ESTABLECIMIENTOS SANITARIOS DE TERCER NIVEL
<p>Programa de prevención y control de infecciones</p> <p>Deben estar presentes en todos los niveles, contando con un equipo dedicado y entrenado.</p>	<p>Un punto focal de PCI formado a tiempo completo [enfermero o médico], según la proporción recomendada de 1:250 camas con tiempo dedicado para llevar a cabo las actividades en todas las instalaciones (por ejemplo, si la instalación tiene 120 camas, un punto focal del PCI dedicado a tiempo completo equivalente al 50%).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Como mínimo un punto focal de PCI formado (enfermero o médico), a tiempo completo en establecimientos de hasta 250 camas.</li> <li>- Programa de PCI alineado con el programa nacional y con un presupuesto dedicado.</li> <li>- Existencia de un Comité/ equipo multidisciplinario para PCI</li> <li>- Contar con laboratorio de microbiología.</li> </ul>
<p>Guías de PCI</p> <p>Deben elaborarse y aplicarse guías basadas en la evidencia para PCI, acompañadas de educación y la formación continua de los profesionales sanitarios</p>	<p>Como mínimo, las guías deben incluir: higiene de manos; <i>decontaminación</i> de dispositivos médicos y equipos de atención al paciente; limpieza ambiental; manejo de residuos sanitarios; seguridad de las inyecciones; protección del personal (por ejemplo, profilaxis post-exposición, vacunaciones); técnicas asépticas; clasificación/distribución de pacientes colonizados e infectados; tipos de aislamiento según la condición, principios básicos de precauciones estándar y basadas en la transmisión; y supervisión rutinaria de la aplicación de al menos algunas de las guías</p>	
<p>Educación y entrenamiento en PCI</p> <p>Debe impartirse a todos los profesionales sanitarios mediante estrategias basadas en el trabajo en equipo y la realización de tareas participativas, que incluyan la formación a pie de cama y simulacros para reducir el riesgo de IAAS</p>	<p>Formación en PCI para todo el personal asistencial (médicos, químicos, farmacéuticos, kinesiólogos, fisioterapeutas, etc.) y de limpieza de primera línea en el momento de la contratación.</p> <p>Adicionalmente, todos los estudiantes en prácticas clínicas debieran cumplir con una capacitación suficiente sobre las precauciones estándar en control de infecciones al momento de inducción.</p> <p>Todo el personal de salud fijo debe recibir formación específica y capacitación continua con reentrenamiento en áreas prioritarias al menos cada año.</p>	<p>Ídem 2do nivel, pero incluyendo re-entrenamientos anuales.</p>

ELEMENTO BÁSICO	ESTABLECIMIENTOS SANITARIOS DE SEGUNDO NIVEL	ESTABLECIMIENTOS SANITARIOS DE TERCER NIVEL
	El personal de PCI debe estar capacitado e idealmente certificado y actualizado en el tema.	
Estrategias multimodales Deben ser implementadas en todos los centros de salud	Se recomienda como mínimo, aplicar intervenciones para mejorar cada una de las precauciones estándar y basadas en la transmisión, y el <i>triage</i> .  Dar prioridad a la estrategia multimodal de Higiene de Manos propuesta por la OMS.	Utilizar estas estrategias para mejorar el cumplimiento de las precauciones estándar y basadas en la transmisión, el <i>triage</i> y las dirigidas a la reducción de infecciones específicas (por ejemplo, infecciones del sitio quirúrgico) en unidades o pacientes de alto riesgo.
Monitoreo, auditoría y retroalimentación  Deben ser aplicadas en forma regular y sus resultados y observaciones compartidos con los efectores y responsables.	Designación de una persona responsable de realizar el seguimiento periódico o continuo de los indicadores seleccionados para el proceso y la estructura, en función de las prioridades del centro o del país.  - La higiene de las manos es un indicador de proceso esencial que debe ser continuamente vigilado.  - Es necesario proporcionar información oportuna y periódica a las principales partes interesadas para que se adopten las medidas adecuadas, en particular a la administración del hospital.	
Carga de trabajo, personal y ocupación de camas  Se recomienda que: (1) la ocupación de camas no supere la capacidad estándar del centro; (2) la dotación de personal sanitario debe asignarse adecuadamente en función de la carga de trabajo de los pacientes.	- Para reducir el hacinamiento: debe establecerse un sistema de flujo de pacientes, un sistema de triage (incluido un sistema de derivación) y un sistema de gestión de las consultas de acuerdo con las directrices existentes, si se dispone de ellas.  - Para optimizar los niveles de dotación de personal: evaluación de los niveles de dotación de personal necesarios, en función de las categorías identificadas al utilizar las herramientas de la OMS/nacionales (normas nacionales sobre la proporción pacientes/personal), y desarrollo de un plan adecuado.  - Para estandarizar la ocupación de las camas: • Establecer un sistema para gestionar el uso del espacio en el centro y establecer la capacidad estándar de camas; • La administración del hospital deberá hacer cumplir el sistema desarrollado; • No más de un paciente por cama; • Espacio de al menos un metro entre los bordes de las camas.	
Ambiente hospitalario, materiales y equipamiento  La atención al paciente debe realizarse en un ambiente limpio e higiénico que facilite las prácticas de PCI, incluidos todos los elementos relacionados con la infraestructura y los servicios de agua, saneamiento e higiene y la disponibilidad de materiales y equipos adecuados.	- Debe disponerse de una cantidad segura y suficiente de agua para todas las acciones de PCI y las actividades médicas específicas, incluso para beber, que debe estar canalizada dentro del establecimiento en todo momento, como mínimo en las salas de alto riesgo (por ejemplo, maternidad, quirófano/s, unidad de cuidados intensivos).  - Debe haber un mínimo de dos instalaciones sanitarias funcionales y mejoradas que contengan los residuos de forma segura para las salas de pacientes ambulatorios y una por cada 20 camas para las salas de pacientes hospitalizados; todas deben estar equipadas con instalaciones de higiene menstrual.  - Debe haber siempre instalaciones funcionales para la higiene de las manos en los puntos de atención, los aseos y las áreas de servicio (por ejemplo, la unidad de <i>descontaminación</i> ), que incluyan: jabón, agua y toallas idealmente de un solo uso (o, si no se dispone de ellas, toallas limpias reutilizables) a menos de 5 metros de los aseos. En las salas de internación se deberá contar con al menos una instalación cada 10 camas.	

ELEMENTO BÁSICO	ESTABLECIMIENTOS SANITARIOS DE SEGUNDO NIVEL	ESTABLECIMIENTOS SANITARIOS DE TERCER NIVEL
	<p>- Deberá disponerse y utilizarse un número suficiente de contenedores debidamente etiquetados para permitir la eliminación por separado de los residuos sanitarios (a menos de 5 metros del punto de generación). Los residuos deberán tratarse y eliminarse de forma segura mediante autoclave, incineración (850° a 1100°C) y/o enterrándolos en una fosa revestida y protegida. De existir una norma nacional se deberá proceder a la disposición final de los desechos biológicos conforme a ésta.</p> <p>- La instalación debe estar diseñada para permitir una ventilación adecuada (natural o mecánica, según sea necesario) para evitar la transmisión de patógenos.</p> <p>- Debe disponerse de suministros y equipos suficientes y apropiados, así como de energía fiable para llevar a cabo todas las prácticas de PCI de conformidad con los requisitos mínimos y los procedimientos operativos; debe disponerse de electricidad fiable para iluminar las zonas clínicas a fin de prestar una atención continua y segura, como mínimo en las salas de alto riesgo (por ejemplo, maternidad, quirófanos, unidad de cuidados intensivos).</p>	

Adaptado de: *Minimum requirements for infection prevention and control. World Health Organization 2019.*

Resulta altamente recomendable que todas las instituciones sanitarias cuenten con los recursos humanos y materiales suficientes en forma ininterrumpida para cumplir con los requerimientos básicos resumidos en la tabla 2.

Uno de los temas claves es procurar obtener el tiempo protegido para que el o los líderes del comité de PCI puedan cumplir con su papel y tareas en forma adecuada y oportuna, evitando asignarles otras actividades que le insuman el tiempo requerido para llevar adelante un programa efectivo.

A continuación, se señalan algunos aspectos clave que amplían la información contenida en la tabla 2.

## INTEGRACIÓN DEL COMITÉ DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES

Los integrantes del comité de PCI dependerán de la plaza nominal y posiciones disponibles de acuerdo con el organigrama de cada hospital. En este sentido, en una institución de segundo y tercer nivel debería estar integrado, según

su complejidad y disponibilidad, por los siguientes miembros:

1. Director del hospital o su delegado
2. Representantes de la dirección técnica/administrativa/financiera
3. Jefe de la Unidad Organizativa de la Calidad
4. Epidemiólogo
5. *Infectólogo* (si se cuenta con el recurso en el hospital, o por un médico capacitado en PCI)
6. Jefe de división o departamento de enfermería
7. Enfermero/a en control de infecciones
8. Jefe de microbiología, laboratorio clínico o su delegado
9. Jefe de farmacia o su delegado
10. Jefe de la División Medicina Interna o su delegado
11. Jefe de la División Quirúrgica o su delegado
12. Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos o su delegado
13. Jefe de la Unidad de Servicios Generales
14. Representantes de otras áreas clave para garantizar el cumplimiento de las acciones de control de infecciones.
15. Personal administrativo para actividades de secretaría

## GUÍAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES

Se recomienda que el desarrollo de las guías se haga en conjunto con un grupo multidisciplinario. Es indispensable involucrar a los actores claves de diferentes unidades de internación para elaborar las guías. Los mismos no solo conocen el servicio o área en el que las guías se van a implementar, sino que contribuirán desde el punto de vista práctico con la perspectiva del TS en cuanto a los posibles factores que puedan facilitar o limitar el uso de las guías, ocupándose además de su difusión.

Las guías deberán ser de fácil acceso, ya sea por medio de formato electrónico, en papel o ambas. En lo posible, la implementación de una guía podría ser precedida de una evaluación basal de adherencia a guías estándar ya conocidas, seguidas por un monitoreo con auditoría y retroalimentación con reportes a los involucrados.

Se recomienda realizar una evaluación basal y repetirla al menos dos veces al año, excepto que por cambios en la situación epidemiológica (ej, brote de OMR) sea recomendable realizar un monitoreo más frecuente en determinadas unidades o en toda la institución.

El monitoreo de las guías debe evaluar los factores que posiblemente estén limitando su cumplimiento y planear estrategias para combatirlos. Resulta esencial presentar los resultados a los interesados y conversar con las diferentes áreas involucradas (en particular, enfermería, médicos, kinesiólogos y administración) para determinar posibles obstáculos y procurar formas para solucionarlos.

## EDUCACIÓN EN PCI

La capacitación de todo el personal de salud mediante un programa de educación

continua es esencial para la prestación de una atención óptima al paciente. Es crucial que los responsables de la formulación de políticas y los administradores de servicios de salud brinden oportunidades para que los TS mejoren su capacitación mediante un desarrollo continuo.

Las actividades pueden consistir en charlas, disseminación de guías y talleres - entre otras-, pero si se realizan en forma esporádica y aislada no suelen generar cambios de conducta significativos y sostenibles en el tiempo. Por lo tanto, se recomienda adoptar diferentes modalidades educativas simultáneas, e incluir observaciones continuas del comportamiento de diferentes TS por parte del comité realizando intervenciones de educación incidental, en terreno y cara a cara, que redundan en un aprendizaje más sostenido.

En otros apartados del presente lineamiento se irán analizando otros puntos clave acerca de los diferentes aspectos abordados en esta sección.

## 4. CADENA DE TRANSMISIÓN DE LOS OMR

Una IAAS es el resultado de una secuencia de interacciones y condiciones especiales que hacen posible que un agente patógeno ingrese y afecte a un huésped susceptible. El microorganismo proviene del lugar donde habitualmente vive, crece y se multiplica (su reservorio) a través de un portal de salida; a continuación, mediante un mecanismo de transmisión directo o indirecto, encuentra un portal de entrada en una persona susceptible de contraer la infección (huésped susceptible). Dependiendo de diversos factores, éste puede o no desarrollar una infección.

### MODOS DE TRANSMISIÓN

#### a. Por contacto

**Directo:** contacto entre la superficie corporal de una persona infectada o colonizada con un huésped susceptible sin mediar otros elementos ni intermediarios en la transmisión, como al manipular al paciente para revisarlo, realizar procedimientos, higienizarlo, etc. El contacto puede ocurrir con la piel, sangre o fluidos corporales que contengan al patógeno y las membranas mucosas o lesiones cutáneas del paciente.

**Indirecto:** contacto con el microorganismo infectante a través de un intermediario inanimado (ropas, fómites, superficies de la habitación, *tubuladuras*) o animado (TS u otro paciente) que estuvo en contacto con ese microorganismo.

#### b. Transmisión mediante gotas.

Ocurre cuando un paciente elimina patógenos dentro de partículas de entre 5 y 100  $\mu\text{m}$  de diámetro de las vías respiratorias

(boca o nariz) al toser, estornudar o al hablar. Pueden permanecer en suspensión sólo unos segundos, y carecen de capacidad para desplazarse más allá de 1 metro de la persona que las emite.

#### c. Transmisión mediante aerosoles

Ocurre cuando los microorganismos se transmiten a través de partículas de menos de 5  $\mu\text{m}$  de diámetro que pueden permanecer en el aire durante periodos prolongados y viajar distancias más largas que las gotas cuando son desplazadas por las corrientes de aire. Una vez en el aire pueden ser inhaladas y penetrar en los alvéolos de las personas que comparten la misma habitación, aunque no hayan tenido contacto directo con el paciente infectado. Los aerosoles pueden ser generados directamente por pacientes a través de la tos o el estornudo (como en el caso de la tuberculosis) o durante procedimientos en pacientes portadores de bacterias que normalmente no se transmiten por estos mecanismos (por ejemplo, intubación traqueal, ventilación no invasiva, ventilación invasiva de alta frecuencia, etc.)

## 5. PRECAUCIONES ESTÁNDAR O UNIVERSALES

Se trata de un conjunto de actividades diseñadas para prevenir la transmisión de organismos entre personal y pacientes (en ambos sentidos) para la prevención de IAAS. **Deben aplicarse a TODOS los pacientes que requieren atención sanitaria, por TODOS los TS en TODOS los entornos sanitarios.**

Las precauciones universales incluyen: higiene de las manos; uso de equipos de protección individual; manipulación y eliminación de residuos y objetos punzantes; manipulación y manejo de ropa limpia y usada; limpieza del entorno; y descontaminación del equipo.

### HIGIENE DE MANOS MEDIANTE IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIA MULTIMODAL

La higiene de las manos reduce el número de microorganismos presentes en las manos (principalmente flora transitoria) y es una de las estrategias más eficaces para prevenir la transmisión cruzada de los microorganismos, siendo el componente más importante de las precauciones estándar.

Existen dos tipos de métodos para realizar la higiene de las manos: (1) lavarse las manos con agua y jabón, con o sin antiséptico, y (2) frotarse las manos con una solución a base de alcohol. Ambos métodos están diseñados para eliminar la suciedad, la materia orgánica y la flora o *microbiota* transitoria. Para facilitar el cumplimiento de la higiene de manos es imprescindible lo siguiente:

1. **Provisión permanente de todos los elementos indispensables (agua potable o tratada, papel toalla, jabón líquido con o sin antiséptico y soluciones alcohólicas).**
2. **Disponer de todos los elementos requeridos en zonas lo más cercanas posibles al sitio donde se realizará la atención (ver Tabla 1), con un espacio suficiente para el procedimiento.**

### 3. Manos libres de joyas y uñas artificiales.

#### a. Higiene de manos con jabón

Debe utilizarse agua potable, proveniente de un flujo unidireccional con fuerza suficiente como para remover el jabón rápidamente. El jabón podrá o no contener antisépticos. Los jabones con antisépticos (clorhexidina, *povidona yodada*, etc.) están diseñados para limpiar la materia orgánica y eliminar tanto la *microbiota* residente, como la transitoria. Dependiendo del antiséptico, tienen un efecto de arrastre y microbicida, además de un efecto residual (por ejemplo, los jabones que contienen clorhexidina).

A los fines del presente lineamiento de prevención de OMR, es importante remarcar que se deberá siempre utilizar jabón antiséptico en las siguientes situaciones:

- Antes de realizar procedimientos invasivos como inserción de catéteres, sondas vesicales
- Antes y después del contacto con pacientes que se sabe o sospecha están infectados o colonizados por microorganismos epidemiológicamente importantes.
- Antes del contacto con pacientes inmunocomprometidos.

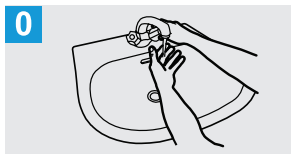
Se requieren 15 segundos de higiene con jabón para eliminar entre 0,6 y 1,1 log<sup>10</sup> unidades formadoras de colonias (UFC) y 30 segundos para eliminar entre 1,8 y 2,8 log<sup>10</sup> UFC.

Resulta recomendable utilizar jabón líquido, porque el sólido mantiene la humedad y aumenta la posibilidad de colonización del producto. Para el secado de manos se sugiere utilizar toallas de papel descartables, porque cuentan con una mayor aceptación por los TS, mayor celeridad del proceso y no generan colonización de las manos, como puede suceder con las toallas de tela reusables o los secadores eléctricos de aire con alto flujo.

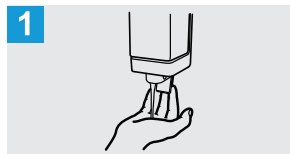
# Limpia tus manos

## CON AGUA Y JABÓN

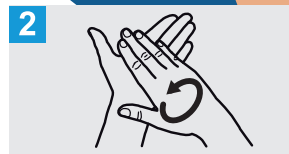
 Duración de este procedimiento: 40-60 segundos



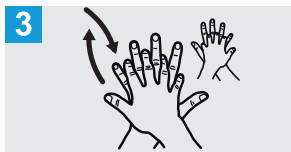
**0** Mójese las manos con agua.



**1** Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos.



**2** Frótese las palmas de las manos entre sí.



**3** Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.



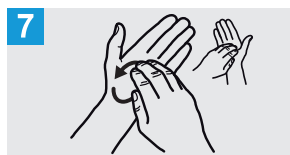
**4** Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.



**5** Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos.



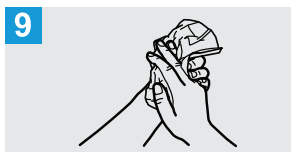
**6** Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.



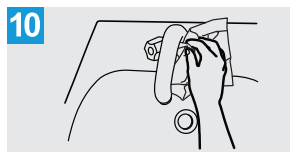
**7** Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa.



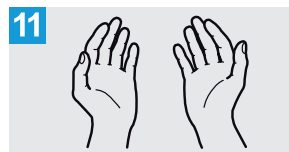
**8** Enjuáguese las manos con agua.



**9** Séquese con una toalla desechable.



**10** Sirvase de la toalla para cerrar el grifo.



**11** Sus manos son seguras.

Figura 1. Técnica de higiene de manos con jabón, OPS/OMS.

1. Humedecer las manos con agua y aplicar el producto cuidando que entre en contacto con toda su superficie (palmas, dedos, espacios interdigitales, región *ungueal*).
2. Frotar todas las superficies de las manos.
3. Enjuagar las manos bajo un chorro de agua para eliminar todos los residuos por arrastre.
4. Secar las manos con una toalla de un solo uso y cerrar el grifo con la misma toalla para no contaminarlas.

Tener las manos limpias reduce la propagación de enfermedades como COVID-19

**OPS**

Organización  
Panamericana  
de la Salud

Organización  
Mundial de la Salud

Conócelo. Prepárate. Actúa.

[www.paho.org/coronavirus](http://www.paho.org/coronavirus)

## b.Higiene de manos con soluciones alcohólicas

En concentraciones de alcohol del 60% al 95% estos productos tienen un efecto antimicrobiano inmediato sobre la flora residente y transitoria, pero no eliminan la suciedad ni materia orgánica (sangre, fluidos) que pudiera existir en las manos. Por lo tanto, si las manos se encuentran visiblemente sucias deben lavarse con agua y jabón.

Las soluciones alcohólicas eliminan en 10 segundos entre 3,2 y 5,8  $\log^{10}$  UFC. Los dispensadores deben estar bien cercanos a los sitios de atención del paciente (idealmente, en cada sala o cuarto de internación). Se recomienda no instalar estos dispositivos en el mismo lugar donde se utiliza agua y jabón para evitar confusiones.

De acuerdo con la evidencia disponible, las soluciones alcohólicas no tendrían la misma efectividad que el jabón frente a las esporas de *Clostridioides difficile*, por lo que debe utilizarse agua y jabón en casos sospechosos o confirmados de esta infección.



### CON UN GEL A BASE DE ALCOHOL

Duración de este procedimiento: 20-30 segundos



Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies.

Frótese las palmas de las manos entre sí.

Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.

Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.

Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos.

Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.

Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa.

Una vez secas, sus manos son seguras.

### Tener las manos limpias reduce la propagación de enfermedades como COVID-19

**OPS**

Organización Panamericana de la Salud

Organización Mundial de la Salud  
1948-2019-2023  
Américas

Conócelo. Prepárate. Actúa.  
[www.paho.org/coronavirus](http://www.paho.org/coronavirus)

### Figura 2. Técnica de higiene de manos con soluciones alcohólicas, OPS/OMS.

- Con las manos secas y sin suciedad visible, depositar una cantidad suficiente de solución (alrededor de 1ml.) en la palma de la mano como para cubrir toda la superficie.
- Frotar en forma exhaustiva ambas manos para que todas sus superficies entren en contacto con la solución.
- Mantener frotando hasta que se seque.

En la tabla 3 se resumen las principales características de los productos utilizados para la higiene de manos.

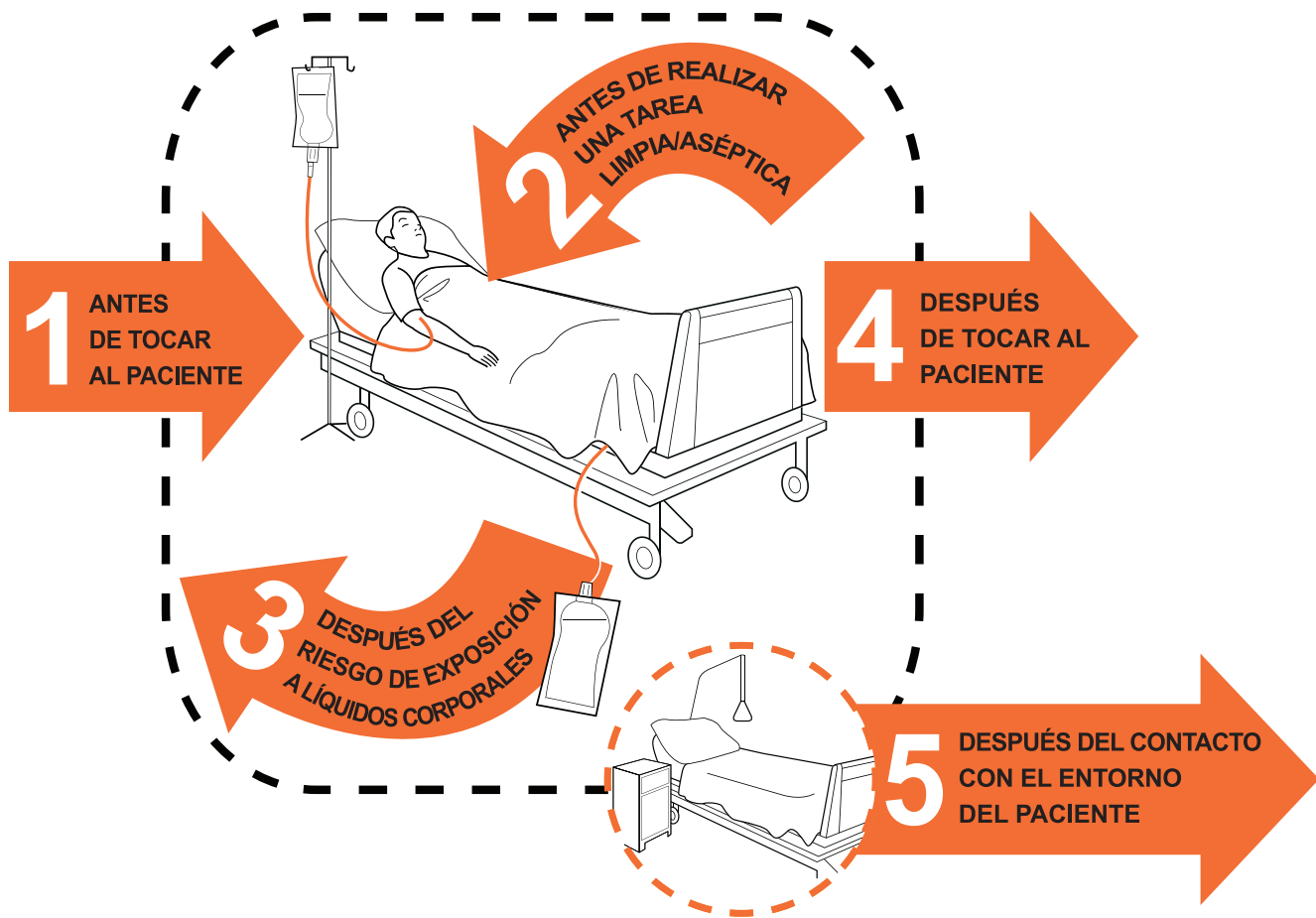
**TABLA 3**  
**PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS UTILIZADOS PARA LA HIGIENE DE MANOS.**

CARACTERÍSTICAS	JABÓN SIN ANTISÉPTICO	JABÓN ANTISÉPTICO	SOLUCIÓN ALCOHÓLICA
Elimina materia orgánica	Sí	Sí	No
Elimina bacterias	Bien	Bien	Muy bien
Duración estimada de todo el proceso (incluyendo secado)	40 a 60 segundos	40 a 60 segundos	20 a 30 segundos
Costo	Muy bajo	Bajo	Muy bajo
Lugar	Lavabo	Lavabo	En cualquier lugar
Requiere toallas para secado	Sí	Sí	No
Requiere una instalación	Sí	Sí	No
Efectos sobre la piel	Muy infrecuentes	Infrecuentes	Muy infrecuentes
Inflamable	No	No	Sí
Adherencia por parte de los TS	Alrededor del 40%	Alrededor del 40%	Alrededor del 55%

**Fuente:** Pan American Health Organization. *Prevention and control of healthcare-associated infections. Basic Recommendations.* Washington, D.C.: PAHO; 2018. *Adaptado de Widmer AF, Clin Infect Dis. 2000;31(1):136-43*

### c. Cuándo realizar la higiene de manos: los cinco momentos de la OMS

Varias situaciones se han identificado como momentos importantes para la desinfección de las manos. La OMS promueve cinco momentos clave ampliamente reconocidos para la higiene de las manos (Figura 3).



**Figura 3. Los cinco momentos de la higiene de manos, OPS/OMS.**

## ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA HIGIENE DE MANOS

Varias intervenciones exitosas pueden utilizarse para mejorar la adherencia a la higiene de manos tanto del personal como de los familiares, pacientes y visitas. Los diferentes componentes enmarcados en una estrategia multimodal se resumen a continuación.

### Estructura

- Garantizar y supervisar el acceso adecuado a los diferentes elementos necesarios (jabón, agua, etc), teniendo en cuenta la cercanía de los mismos al sitio de atención de pacientes.
- Contar con lavamanos funcionales y con suministro permanente de agua en la

proporción recomendada por la OMS (al menos un lavamano para cada 10 pacientes en salas de hospitalización), y un lavamano en cada sala de aislamientos en Áreas Críticas.

- Incluir un dispensador de alcohol gel por cada habitación o cubículo.
- Eliminar los obstáculos físicos y de procedimiento que puedan dificultar el acceso a las instalaciones.

## EDUCACIÓN Y ENTRENAMIENTO

- Difundir información de forma activa y continua a los TS sobre la importancia de la higiene de las manos y la técnica adecuada, mediante reiteradas intervenciones programadas.

- Esta actividad puede realizarse en el lugar de trabajo o en otro lugar (presencial o a distancia. En el lugar de trabajo se podrá evaluar la presencia de barreras, las preferencias por determinados jabones y/o soluciones a base de alcohol, y la facilidad de acceso a los lugares para el procedimiento de higiene de manos.
- La formación in situ permite un entrenamiento directo asistido con corrección de errores frecuentes.

### **Retroalimentación**

- Supervisar el cumplimiento de la práctica y proporcionar información periódica al equipo sanitario.
- Puede realizarse mediante visitas de supervisión para observar directamente la frecuencia, oportunidad y técnica utilizada.
- Es importante vigilar en forma más estricta los procedimientos en las áreas de alto riesgo (urgencias, unidad de cuidados intensivos, unidad de neonatología)
- Esta vigilancia puede llevarse a cabo mediante varios sistemas, como el recuento del número de veces que se dispensa el alcohol o el jabón, el control electrónico con una cámara, o vigilancia con retroalimentación inmediata al TS.
- Los resultados de la vigilancia deben reportarse a los responsables de cada servicio y al comité de Control de Infecciones para que procedan a las intervenciones necesarias.

### **Recordatorios en el lugar de trabajo**

- Es importante difundir mensajes en el lugar de trabajo que enfatizan la importancia de la higiene de manos y sus momentos, frecuencia y prácticas correctas, mediante el uso de carteles, gráficos, materiales auditivos, correos

electrónicos y otros métodos. Recordar que este tipo de difusión por sí misma - sin el resto de las intervenciones aquí resumidas - no genera cambios significativos de conducta.

- Debe considerarse las regulaciones particulares de cada establecimiento respecto a la colocación de material educativo en las paredes y espacios hospitalarios.

### **Ambiente de seguridad institucional**

- Las autoridades deberán promover su compromiso con la priorización de la higiene de manos como estrategia esencial para la PCI de IAAS.
- Adicionalmente a los cinco componentes mencionados, existen otros tres complementarios:
  - ◆ **Objetivos.** Establecer objetivos progresivos tanto para el equipo sanitario en su conjunto como para cada TS.
  - ◆ **Rendición de cuentas.** Incluir estrategias para compartir con los TS los resultados individuales y grupales y sus consecuencias.
  - ◆ **Incentivos y recompensas.** Pueden ser económicos o de otro tipo. Estimular mediante los mismos a los TS en función de los logros.

### **Educación a pacientes, familiares y visitas**

Algunas de las formas de avanzar en este sentido son las siguientes:

#### **Higiene de manos por parte de pacientes, familiares y visitas**

- Esto puede realizarse mediante explicaciones simples al momento de la internación, y repetirlas en forma continua cuando ingresan las visitas. Asimismo, al egreso del paciente explicar los cuidados que deberán tomarse para evitar infecciones cruzadas.

### Recordatorios por parte de los pacientes, familiares y visitas

- Se recomienda involucrar a los pacientes, familiares y visitas para que ellos mismos les recuerden a los miembros del equipo sanitario la obligación de lavarse las manos antes y después del contacto con los pacientes.

### Reporte a supervisores

- Se realizará mediante formularios especiales para que los pacientes comuniquen situaciones de incumplimiento por parte de los TS a los funcionarios responsables del Comité de PCI.

### EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LA PREVENCIÓN DE OMR

En muchas situaciones y dependiendo del tipo de paciente y procedimientos a realizar, es preciso, además de la higiene de manos, utilizar diferentes elementos que constituyen el equipo de protección personal (EPP). **Resulta imprescindible recordar que en todos los casos se deberá proceder a la higiene de manos antes y después de los procedimientos independientemente de la utilización del EPP.**

Para procurar una optimización en el uso adecuado del EPP los establecimientos sanitarios deben siempre cumplir con las pautas enumeradas a continuación.

### Pautas para optimizar la utilización del equipo de protección personal

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Involucrar al TS en la selección de los diferentes productos para la protección personal a fin de garantizar una mayor adherencia a su correcta y oportuna utilización.</li></ul>            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Asegurar la provisión permanente de todos los insumos requeridos, mediante la estimación del número y tipo de procedimientos requeridos por un paciente en un período determinado.</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Estandarizar el uso correcto del EPP, incluyendo los elementos a utilizar según el caso, para asegurar su facilidad de uso y reducir la variabilidad en su colocación y retiro.</li></ul>    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacitar en el uso y retiro de los diferentes elementos del EPP, y mantener una educación continua (mediante charlas, reuniones y en forma incidental) a los TS.</li></ul>                  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Supervisar de manera regular el procedimiento de colocación y retiro del EPP, corrigiendo y capacitando al TS que presente errores en alguna de las etapas descritas.</li></ul>              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacitar y supervisar al TS para que no circule con el EPP fuera del área estricta de atención al paciente (ej. pasillos, oficinas, etc.).</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Asegurar el descarte de los elementos de EPP de manera correcta y segura.</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Garantizar la limpieza y desinfección en el caso de materiales reutilizables.</li></ul>  |

## a. Elementos que constituyen el equipo de protección personal

La siguiente es una síntesis de los aspectos básicos relacionados con los diferentes insumos del EPP.

**i. Guantes:** pueden ser estériles o no estériles. Su uso está indicado cuando exista riesgo de contacto con sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones, piel no intacta y mucosas.

### Consideraciones clave:

- Siempre higienizar las manos previo a la colocación de guantes e inmediatamente posterior a su retiro.
- Cambiar los guantes entre la atención de un paciente a otro.
- Cuando la atención de un paciente requiere de intervención en distintas zonas corporales con diferente riesgo de contaminación, es necesario cambiarse de guantes. Por ejemplo, luego de higienizar al paciente, manipular insumos relacionados con un catéter venoso. En estos casos, se recomienda comenzar por los procedimientos limpios/estériles y luego realizar los que comprometen regiones contaminadas o sucias.
- Cambiar los guantes cuando se rompan.
- Los guantes deben tener una talla adecuada y ser apropiados para el procedimiento y/o la tarea a realizar (estériles / no estériles).
- De requerirse uso de batas de mangas largas para el procedimiento, colocar los guantes siempre sobre el puño de la misma.
- Utilizar guantes estériles para todos los procedimientos que requieran reducir al máximo cualquier posibilidad de contaminación del sitio, como por ejemplo, extracción de sangre

o cualquier otra práctica de acceso vascular, colocación de sonda vesical, punciones de líquidos corporales (lumbar, pleural, pericárdica, articular, abdominal)

- El uso de doble guante sólo está indicado en situaciones especiales reguladas por la autoridad sanitaria correspondiente.

**ii. Bata:** pueden ser estériles o no estériles, reusables o descartables, manufacturadas con tela o plástico. Su finalidad es evitar que la ropa habitual del TS pueda contaminarse o ensuciarse durante diferentes procedimientos o mediante el contacto con pacientes colonizados con OMR o con superficies cercanas al procedimiento en cuestión.

### Consideraciones clave:

- Utilizar bata no estéril preferiblemente desechable cuando se sospeche o exista riesgo de que se puedan originar salpicaduras de sangre, fluidos, secreciones o excreciones.
- En caso de no contar con batas desechables, se podrán utilizar bata de tela de un solo uso.
- Quitarse la bata lo antes posible, una vez finalizada la atención

**iii. Mascarilla/Respirador:** Para la protección frente a OMR no es necesario el uso de mascarillas N95, con excepción de la sospecha de tuberculosis, cuyo abordaje excede a los objetivos del presente lineamiento.

### Consideraciones clave:

- Utilizar mascarilla frente al riesgo de exposición a salpicaduras con sangre, fluidos corporales, secreciones y para procedimientos que generen aerosoles como broncoscopías, intubaciones, entre otros.

- Deben ser reemplazadas cada vez que estén visiblemente sucias o humedecidas.

**iv. Lentes y pantalla de protección facial:** A diferencia de las gafas o lentes ópticos (anteojos normales), las gafas de seguridad impiden que los aerosoles, las salpicaduras y las gotas entren en contacto con las membranas mucosas conjuntivales. Las gafas normales no se pueden utilizar con este fin porque no tienen barreras para proteger las membranas mucosas conjuntivales.

#### Consideraciones clave:

- Utilizar protección ocular segura ante el riesgo de exposición a salpicaduras con sangre, fluidos corporales, secreciones y para procedimientos que generen aerosoles.
- Los protectores deben ser limpiados con alcohol 70% cuando estén visiblemente sucios debido a la posibilidad que se afecte la calidad de la visión y/o aumente el riesgo de exposición.
- Si un TS necesita utilizar gafas o anteojos prescritas por un médico, existen gafas que se pueden adaptar para una mayor comodidad. Es importante que se ajusten a los lados, debajo de los ojos y delante.

#### b. Estrategias para mejorar el uso del EPP

Las mismas en general no difieren a las recomendadas previamente en relación con la higiene de manos, puesto que consisten esencialmente en la provisión continua de material adecuado y suficiente, la educación inicial y continua del TS y la supervisión de los procedimientos con las correcciones necesarias acorde con lo observado.

## MANEJO DEL AMBIENTE HOSPITALARIO

Tal cual se ha desarrollado en el presente lineamiento, la gran mayoría de las IAAS, incluyendo a las producidas por OMR, se transmiten mediante el contacto directo con el paciente. Sin embargo, algunos patógenos pueden transmitirse a partir del medio ambiente si cuentan con alguna de las siguientes capacidades:

- Sobrevivir en superficies ambientales durante períodos prolongados, ya sea en estado vegetativo o en forma de esporas.
- Mantener la capacidad de replicación tras la exposición al medio ambiente.
- Colonizar a pacientes sin síntomas.
- Contaminar temporalmente las manos de los TS.
- Causar infección con bajos inóculos.

Cuando las infecciones son endémicas, pocas IAAS se asocian a la contaminación de equipos, superficies, productos de desecho o ropa de los pacientes. Sin embargo, esta asociación se ha observado con mayor frecuencia en los brotes epidémicos vinculados con la contaminación de diferentes elementos del ambiente (como mesadas, respiradores, mesa de noche, mesa de comer, etc.).

#### a. Factores que pueden condicionar el riesgo de infección asociada al ambiente hospitalario

- Grado de exposición del paciente: dependerá de si el elemento tiene contacto directo con el paciente o contacto mínimo.
- Propiedades de los microorganismos capaces de producir infección de acuerdo con los factores de riesgo

del paciente. Estas propiedades incluyen su capacidad y tiempo de supervivencia en superficies, resistencia a los desinfectantes, dosis infectante y patogenicidad.

- Tipo de unidad: los pacientes inmunodeprimidos, en unidades de cuidados intensivos o en diálisis tienen un mayor riesgo de adquirir infecciones relacionadas con la contaminación ambiental.

## b. Limpieza y desinfección

- La **limpieza** elimina la suciedad depositada en superficies inanimadas por medios mecánicos (fricción), físicos (temperatura) o químicos.
- La **desinfección** es un proceso físico o químico que elimina los microorganismos vegetativos de objetos inanimados, pero sin garantizar que se hayan eliminado las esporas bacterianas.
- Las superficies y equipos de bajo riesgo son aquellos que no entran en contacto con mucosas o lesiones cutáneas.

## c. Tipo y frecuencia de higiene ambiental

- **Superficie de bajo contacto:** La superficie que sólo ha estado en contacto brevemente con el paciente o un TS requiere limpieza diaria con un trapo o toalla húmedos, con o sin detergente. En el caso que se observe la presencia de fluidos corporales, materia orgánica o cuando el paciente sea externado, se deberá proceder a la limpieza adicional y desinfección.
- **Superficie de alto contacto:** aquéllas que han estado en contacto directo y relacionado con una IAAS deberán ser limpiadas y desinfectadas de inmediato. Se deberán limpiar y desinfectar estas superficies cuando estén visiblemente

sucias, y al menos dos veces al día o una vez en cada turno. Utilizar guantes protectores y EPP apropiados para esta actividad.

Tal cual ha sido mencionado previamente en esta guía, es necesario siempre eliminar la materia orgánica con agua y detergente antes de aplicar el desinfectante. Es necesario conocer las combinaciones de productos que pueden generar reacciones químicas o gases tóxicos para el ser humano (por ejemplo, un amonio combinado con hipoclorito).

Las características a considerar para seleccionar un desinfectante se señalan a continuación.

### Características deseables de un desinfectante.

- Actividad de amplio espectro;
- Breve tiempo de latencia entre la aplicación y el efecto;
- Compatibilidad con la superficie sobre la que se va a aplicar con otras sustancias que puedan utilizarse y el medio ambiente;
- Baja toxicidad y volatilidad;
- Mínimo efecto alergénico;
- Olor tolerable y aceptabilidad por los usuarios y otras personas en el entorno;
- Facilidad de preparación, manipulación, uso y almacenamiento;
- Bajo costo.

*Los productos en general más utilizados en los establecimientos sanitarios son:*

- Soluciones de cloro (1.000-5.000 partes por millón).
- Alcohol (70%).
- Soluciones de amonio cuaternario. Las distintas soluciones tienen diferentes grados de actividad

Si se sospecha una contaminación por *Candida auris* y esporas de *Clostridiodes difficile* se prefieren las soluciones de cloro al 0,05% puesto que el amonio cuaternario no tiene capacidad esporicida. Los desinfectantes a base de peróxido de hidrógeno también han demostrado utilidad frente a este patógeno.

#### **d. Elementos clave de un programa de limpieza y desinfección**

A continuación se resumen las pautas esenciales para el éxito de las intervenciones destinadas a la limpieza y desinfección de la institución.

##### **Pautas para optimizar la limpieza y desinfección**

- Suministro permanente y continuo de los insumos y elementos de limpieza y desinfección, al igual que los equipos de protección personal para quién va a realizar las tareas.
- Educación y entrenamiento regular del personal a cargo de los procedimientos, acorde con el tipo de salas en que desarrollarán sus tareas (salas generales, salas de aislamiento, salas de alto riesgo, etc.)
- Definición clara de los métodos de aplicación de detergentes y desinfectantes, haciendo especial énfasis en las precauciones que se debe tener.
- Monitorización cualitativa o cuantitativa mediante sistemas de verificación de la limpieza y desinfección del ambiente hospitalario.
- Supervisión permanente de las acciones realizadas en cada uno de los procesos, con revisión y entrega de resultados a los efectores y al comité de infecciones para implementar las mejoras necesarias.

Para una mayor información respecto de tipos de desinfectantes, educación al personal, supervisión de los procedimientos, manejo de la ropa y lavandería se recomienda recurrir a las Pan American *Health Organization. Prevention and control of healthcare-associated infections. Basic Recommendations.*

#### **e. Manejo de los residuos hospitalarios**

Se estima que entre el 20% y el 40% de los residuos generados por los centros sanitarios suponen un riesgo similar a los generados en el hogar. Es probable que no más del 3% del volumen total de residuos clínicos sean infecciosos, pese a que, en el caso de las infecciones por VHB, VHC y VIH, la percepción del riesgo por parte del TS sea mayor. Por lo tanto, no hay evidencia de que en general el riesgo de manipular residuos hospitalarios sea considerablemente superior a los residuos hogareños. Una excepción está dada por los residuos punzantes, que requieren un manejo especial.

Los líquidos corporales (orina, sangre y heces) pueden eliminarse a través del sistema de alcantarillado, donde se diluyen rápidamente, sin necesidad de aplicar un desinfectante adicional. Todos los residuos deben transportarse siguiendo estrictas medidas de protección para los trabajadores, utilizando bolsas de material impermeable y resistente.

## 6. PRECAUCIONES ADICIONALES SEGÚN LA VÍA DE TRANSMISIÓN

A diferencia de las precauciones estándar, que se aplican sin necesidad de conocer el estado de infección o colonización del paciente, las precauciones adicionales deberán adoptarse ante la sospecha o confirmación de que un paciente es portador de una infección específica, por su alta contagiosidad y/o resistencia a los antimicrobianos. Resulta necesario siempre aclarar que estas medidas, tal cual se enfatiza en el párrafo previo, deben aplicarse frente a la mínima sospecha de este tipo de infecciones, puesto que muchas veces la confirmación etiológica se demora, con el consiguiente riesgo de ser transmitido al TS y a otros pacientes.

A los fines del presente lineamiento - que no incluye a la tuberculosis multirresistente-, las precauciones adicionales que serán abordadas son las de contacto y las entéricas. No obstante, se recuerda que frente a la sospecha de tuberculosis también resulta necesario adoptar las precauciones adicionales sin aguardar la confirmación.

### Requisitos generales para el cumplimiento de las precauciones adicionales y basadas en la transmisión.

*Todos los centros asistenciales deberán:*

- Disponer de definiciones y protocolos específicos que sean fácilmente accesibles para los TS. En ellos se indicará el tipo de precaución adicional que deberá ser utilizada frente a cada situación clínica y epidemiológica.
- Proporcionar formación y capacitación continuas al personal encargado de decidir sobre la aplicación de precauciones adicionales y a los responsables de aplicarlas.

- Garantizar que los profesionales en formación y que no hayan recibido una formación específica sobre el tema no participen en la atención de pacientes para los que estén indicadas precauciones basadas en el modo de transmisión.
- Disponer de programas para evaluar el cumplimiento de las medidas y proporcionar retroalimentación al personal involucrado para evitar o corregir posibles errores.
- Establecer estrategias para evitar la ansiedad, confusión o rechazo de la medida por parte de los pacientes o sus familiares. Cuando un paciente requiere ser atendido con precauciones adicionales es preciso explicar los motivos, la metodología a seguir para las visitas, y el tiempo probable durante las cuales se mantendrán.
- Garantizar que las precauciones estándar sigan aplicándose mientras se apliquen las medidas adicionales.

### PRECAUCIONES DE CONTACTO.

Como fuera previamente mencionado, la transmisión puede ser directa o indirecta, que incluye tanto materiales inanimados (ropa de cama, superficies) como las manos del personal.

### TIPOS DE PRECAUCIONES DE CONTACTO

Las precauciones o aislamiento de contacto deberán realizarse en habitaciones individuales, o compartidas con pacientes que presentan infección/colonización por OMR del mismo género o mecanismo de resistencia, denominadas cohortes.

### **i. Habitación individual**

- En lo posible, el aislamiento de contacto debe realizarse en habitaciones individuales. Las mismas deberán contener todos los elementos necesarios para la higiene de manos. Si se va a utilizar un EPP, este debe estar disponible antes de entrar en la habitación. Se deberá disponer de un receptáculo donde pueda desecharse después de atender al paciente y antes de abandonar la habitación.
- Únicamente en el caso de que esto no sea posible, el paciente podrá compartir habitación con otros pacientes si el espacio para su atención es suficiente y ningún elemento entra en contacto con los correspondientes a otros pacientes.
- Es preciso colocar una señal clara y visible a la entrada de la habitación o zona del paciente que advierta de que se deben aplicar obligatoriamente las precauciones de contacto, con las instrucciones correspondientes.
- Solamente los TS involucrados en las tareas de asistencia y limpieza podrán ingresar a las salas de aislamiento.
- Se deberá limitar el número de visitas de familiares y estudiantes de ciencias de la salud, educándolos respecto del cumplimiento estricto de las precauciones de contacto.

### **ii. Aislamientos en cohortes**

- El objetivo de este tipo de aislamiento es optimizar los recursos, aplicando las mismas medidas a un grupo de pacientes que presentan infección/colonización por OMR del mismo género o mecanismo de resistencia. Por ejemplo, todos los pacientes portadores de enterobacterias productoras de carbapenemasas pueden ser incluidos en una cohorte, compartiendo la habitación

- El aislamiento de cohortes suele utilizarse como medida de control cuando el número de pacientes infectados/colonizados supera la capacidad normal de la institución (por ejemplo, durante brotes o periodos de enfermedad hiper-endémica).
- Los espacios existentes entre camas deben ser lo suficientemente amplios para que el TS pueda realizar sus actividades (atención, procedimientos, higiene) con facilidad, sin invadir el espacio de la cama contigua para reducir al máximo el riesgo de contaminación.
- Se recomienda asignar a TS para el cuidado exclusivo de la cohorte, evitando el contacto con otros pacientes.
- El equipo necesario para el cuidado del paciente (por ejemplo, esfigmomanómetro, estetoscopio, termómetro) es exclusivo para cada uno de ellos, independientemente de que se encuentren formando una cohorte. Si no fuera posible, se debe limpiar y desinfectar adecuadamente el equipo antes de utilizarlo en otro paciente.

Un beneficio adicional de las cohortes es que permite la supervisión del cumplimiento de las medidas de higiene y bioseguridad, al contrario de lo que sucede en las habitaciones de aislamiento individual o estricto.

### **iii. Aislamiento entérico**

- Este aislamiento tiene como objetivo evitar la diseminación de patógenos a través de la materia fecal u objetos contaminados con esta.
- Se recomiendan habitaciones individuales si la higiene del paciente es deficiente. En el caso de mantener al paciente en habitación compartida que incluye solo un cuarto de baño, el mismo debe limpiarse y desinfectarse en forma adecuada después de cada uso.

## UTILIZACIÓN DEL EPP EN PACIENTES AISLADOS.

Deberán utilizarse ciertos elementos del EPP de barrera frente al contacto directo con el paciente, o indirecto con superficies potencialmente contaminadas. El mismo debe ser un equipo de un solo uso. El uso de EPP en ninguna circunstancia deberá reemplazar el cumplimiento de los cinco momentos de higiene de manos.

*En situaciones de emergencia (ej. desastre, pandemias) y solo en caso de aislamiento mediante habitación individual, la bata puede reutilizarse, pero únicamente para atender exclusivamente a un paciente y deberá ser cambiada siempre que esté sucia. En casos en que la bata no se encuentre sucia, se sugiere cambiarla en cada turno de enfermería (cada 6 a 8 horas dependiendo de la organización de cada establecimiento en particular). Esta recomendación de excepción no aplicará para aislamiento por cohortes, donde en todos los casos la bata deberá ser de único uso.*

Adicionalmente, de existir la posibilidad de salpicaduras o contacto con fluidos corporales deben aplicarse las precauciones previamente desarrolladas (proteger las mucosas faciales y llevar un delantal impermeable sobre la bata).

## TRASLADO DE PACIENTES

Se utilizan varios principios para guiar el transporte de pacientes que requieren precauciones basadas en la transmisión en los entornos hospitalarios, de acuerdo con las recomendaciones siguientes:

### Precauciones para el traslado de pacientes bajo aislamiento.

- Trasladar al paciente cuando resulte estrictamente necesario como, por ejemplo, para realizar procedimientos diag-

nósticos y terapéuticos que no pueden realizarse en la habitación del paciente.

- Utilizar barreras apropiadas en el paciente (como mascarilla quirúrgica, bata, envoltura en sábanas o vendajes impermeables para cubrir el área afectada cuando haya lesiones cutáneas o drenajes), de acuerdo con la ruta y riesgo de transmisión.
- Para traslados dentro del establecimiento, alertar al TS del área receptora respecto de las precauciones que deberán tomarse.
- Si el paciente debe trasladarse dentro del hospital para realizarle un procedimiento médico, procurar en la medida de lo posible proceder a dicha movilización luego de haber trasladado a pacientes que no se encuentren colonizados/infectados.
- Tras la atención del paciente, proceder a la limpieza y desinfección terminal del equipo y superficies involucradas.
- Para traslados fuera del establecimiento, comunicar con anticipación a la institución receptora y al personal de la ambulancia sobre el tipo de precauciones basadas en la transmisión que se deberán utilizar. Considerando que no todas las instituciones pueden estar lo suficientemente preparadas para ello, es importante enviar junto con la hoja de traslado un punteo o listado de verificación con las precauciones de contacto, la higiene de manos, la utilización de EPP correspondiente, y las condiciones de aislamiento recomendadas según el caso.

## ¿CUÁNDO LEVANTAR EL AISLAMIENTO?

Para el caso de infecciones por *C. difficile* se mantendrá el aislamiento de contacto mínimo 48 h luego de la resolución de la

diarrea. Este tipo de aislamiento podría prolongarse hasta el alta de acuerdo a las disposiciones locales de los PCI, puesto que la eliminación de esporas puede continuar hasta alrededor de 4 semanas.

Por su parte, en relación con las infecciones por OMR existe poca evidencia que apoye una conducta específica en cuanto al momento para definir el cese de un aislamiento. La práctica más frecuente es mantener al paciente colonizado/infectado en aislamiento de contacto hasta su egreso.

En general no se recomienda el hisopado de personas con antecedentes de colonización o infección por un OMR específico con el fin de suspender las precauciones basadas en la transmisión. Sin embargo, es frecuente que muchos establecimientos decidan la suspensión del aislamiento después de dos hisopados rectales negativos.

Nuevamente, resulta importante destacar que ninguna de las dos prácticas tiene evidencias científicas fuertes que las respalden.

En todos los casos, el alta médica se deberá realizar según criterios clínicos y no debe ser guiada por la situación de colonización del paciente.

## **PRECAUCIONES PARA EL REINGRESO DEL PACIENTE**

Es muy importante que existan advertencias registradas para el caso de que un paciente deba ser readmitido en la institución. Algunos de los métodos para lograrlo son los siguientes:

- Registro claro en la historia clínica o expediente médico.
- Educar a los familiares y al paciente para que adviertan al personal hospitalario acerca de esa condición al momento de su reingreso.

## 7. ¿CÓMO CONTROLAR INFECCIONES POR ORGANISMOS MULTIRRESISTENTES ENDÉMICAS O EPIDÉMICAS?

El cumplimiento de las medidas de PCI descritas y de la mano de la implementación y fortalecimiento de los Programas de Optimización de los Antimicrobianos (PROA) a lo largo del presente lineamiento debiera ser suficiente para prevenir la diseminación de OMR. Sin embargo, las diferentes barreras para una adherencia elevada a las mismas (entre las más frecuentes, escaso personal de salud para la atención de los pacientes en forma adecuada, sobrepoblación de pacientes, falta de los elementos y/o condiciones mínimas para una adecuada higiene y bioseguridad, insuficiente capacitación a los TS) hace que con mucha frecuencia los brotes de infecciones por OMR se presenten en gran parte de los establecimientos sanitarios de la Región. En estas situaciones, resulta necesario evaluar medidas adicionales, además de reforzar las medidas habituales de PCI.

### REFUERZO DE LAS MEDIDAS DE PCI HABITUALES

A continuación se resumen las medidas que habitualmente han demostrado eficacia para prevenir la aparición y diseminación de brotes por OMR en el contexto de una intervención multimodal, y que ya fueron detalladas en secciones previas. Como puede observarse, básicamente se trata de procurar por todos los medios disponibles reforzar el cumplimiento y la vigilancia de las medidas correspondientes.

### INTERVENCIONES PARA REFORZAR MEDIDAS DE PCI FRENTE A BROTES EPIDÉMICOS.

Mejora del cumplimiento de las medidas de higiene de las manos (estructura e insumos, educación, supervisión y retroalimentación).

- Aislamiento del contacto con pacientes colonizados o infectados por el microorganismo de acuerdo con los protocolos locales. En las infecciones y colonizaciones por *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii* y *S. aureus* resistentes a meticilina, es preferible una sala separada; en caso de no disponer de ellas en número suficiente, formar cohortes (ver sección correspondiente)
- Educación del personal sanitario que participa en la atención y el tratamiento de pacientes colonizados o infectados sobre los mecanismos de transmisión y la importancia de cumplir con las medidas indicadas, con información periódica sobre su cumplimiento.
- Asignación de personal para el cuidado exclusivo de pacientes infectados/colonizados, supervisando estrechamente los siguientes puntos:
  - ◆ En la atención del paciente no desplazarse al área limpia con la bata y los guantes; éstos deben ser retirados apenas se sale de la habitación, para evitar contaminación de insumos y medio ambiente.
  - ◆ Si se están utilizando guantes durante la atención a un paciente, cambiarlos o retirarlos al pasar de una zona del cuerpo contaminada a otra limpia del mismo paciente o al medio ambiente y realizar posteriormente higiene de manos.
- Utilización exclusiva de insumos (por ejemplo, termómetros y estetoscopios) para pacientes infectados o colonizados. Si esto no es posible, desinfectar estos artículos después de su uso con cada paciente.

- Limpieza sistemática de los espacios y superficies cercanos o con mayor probabilidad de entrar en contacto con el paciente infectado o colonizado utilizando desinfectantes de nivel bajo e intermedio.
- Limpieza terminal al egreso, defunción o traslado
- El carro de curaciones no debe ser ingresado a la habitación, recomendándose el uso de recipientes/ bandejas conteniendo el material necesario.
- Limitar la recepción de nuevos pacientes, así como el traslado desde y hacia otros servicios; de ser necesario, notificar el estado de infección o colonización.
- Identificación de los pacientes colonizados o infectados cuando son trasladados a otra unidad del hospital o a otra institución.
- Implementación de estrategias para la readmisión de pacientes colonizados o infectados, con períodos de tiempo definidos localmente, indicaciones para la admisión y atención basada en precauciones de contacto.
- Información a familiares y pacientes afectados sobre el proceso y las medidas que deberán seguir para evitar la propagación del brote.
- Limitar el número de visitas al máximo, no más de una visita por vez por cada paciente, y brindarles explicaciones claras y sencillas sobre la correcta higiene de manos y medidas básicas para la prevención de infecciones.

## IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS ADICIONALES

Cuando el refuerzo de estas medidas se considere insuficientes (tras haber confirmado su cumplimiento), por ejemplo,

cuando se produzca un aumento constante de infecciones endémicas, situaciones hiperendémicas o brotes de IAAS por OMR, se deberá considerar la adopción de las siguientes medidas adicionales:

- Aplicación de estrategias activas de búsqueda de casos para identificar a los pacientes infectados y colonizados mediante cultivos de vigilancia u otras pruebas con el objetivo de aislar a los pacientes de riesgo. Estos grupos están constituidos por individuos:
  - a) *hospitalizados en unidades de cuidados intensivos,*
  - b) *sometidos a tratamientos antimicrobianos prolongados,*
  - c) *sometidos a tratamientos inmunosupresores,*
  - d) *oncohematológicos,*
  - e) *portadores de quemaduras extensas,*
  - f) *bajo tratamiento/soporte con dispositivos invasivos (ventilación mecánica invasiva, hemodiálisis, catéteres vasculares centrales),*
  - g) *procedentes de establecimientos o unidades con enfermedades hiperendémicas o brotes causados por OMR, y) que compartan habitación con pacientes infectados o colonizados.*

No existen estudios controlados sobre esta estrategia. El calendario recomendado por los expertos para llevar a cabo una búsqueda activa de casos debe ser coherente con el contexto epidemiológico. Por ejemplo, pesquisar el estado de colonización de todos los pacientes en el momento del ingreso y medir la prevalencia semanal. A medida que el número de casos empiece a descender, espaciar pesquisas cada dos semanas y después mensualmente, bimensualmente y, por último, semestralmente.

- Por lo general, no se recomienda realizar cultivos ambientales a menos que se identifique o sospeche la transmisión y existan pruebas epidemiológicas que impliquen un reservorio ambiental como factor de persistencia del brote.
- Refuerzo de la supervisión del proceso de desinfección al más alto nivel si se sospecha que los procedimientos endoscópicos pueden estar implicados como mecanismo de transmisión de microorganismos.
- Baño diario de los pacientes en unidades de cuidados intensivos con jabón o toallitas con clorhexidina.
- En hospitales con políticas de pesquisa de portadores de *S.aureus* resistentes a meticilina, proceder a la erradicación nasal con mupirocina en caso de estar disponible y baño de los pacientes con jabón o toallitas de clorhexidina.
- Supervisión del cumplimiento de medidas adicionales por parte del personal de control de infecciones.

## PREVENCIÓN DE INFECCIONES PREVALENTES CAUSADAS POR OMR

### 1. Neumonía asociada a la ventilación mecánica.

#### Higiene oral

- Para alcanzar una efectiva remoción de la placa bacteriana se debe realizar higiene bucal con la calidad y técnicas correctas. Para ello se debe limpiar inicialmente la boca con hisopos o gasas y baja lenguas embebidas con solución fisiológica y luego aplicar el colutorio de clorhexidina.
- Repetir el procedimiento al menos tres veces al día.

#### Posición del paciente

- Colocar al paciente entre 30° y 45°; no olvidar de regresar a esta posición

inmediatamente después de realizar procedimientos que la hubieran modificado (ej, higienización del paciente, colocación de catéteres venosos, etc.).

- Si durante la recorrida se observa que un paciente no está entre 30° y 45°, por favor corregir la posición de inmediato.

#### Aspiración de secreciones

- Deberá realizarse al menos cuatro veces al día, o cada vez que el paciente acumule secreciones respiratorias.

#### Otras recomendaciones

- Control estricto de la sedación
- Valoración diaria de extubación

## 2. Bacteriemias asociadas a catéteres centrales (CVC).

#### Colocación del CVC:

- Evitar la colocación de CVC que no son estrictamente necesarios.
- Idealmente, contar con los sets previamente armados para evitar demoras y movimientos innecesarios.
- Respetar minuciosamente las medidas de higiene de manos previa de todo el equipo de salud interviniente (enfermeros y médicos) y utilizar EPP adecuado para este tipo de intervención (guantes estériles, bata)
- Preparación de la piel (higiene con paños de clorhexidina) y antisepsia con clorhexidina 2% o alcohol al 70%.
- Colocación de campos estériles amplios.
- Curación del CVC con gasa y tela adhesiva las primeras 24 hs; posteriormente, en lo posible, utilizar apósitos transparentes.
- Evitar en forma rutinaria la vía femoral para reducir la tasa de infección asociada a CVC.

### **Mantenimiento del CVC:**

- Curación con técnica estéril cada 48 hs si está cubierto con gasa, y cada 7 días si está cubierto con apósitos transparentes. Adicionalmente, realizar curación si se nota el área visiblemente sucia, contaminada con secreciones o si se despegó la cobertura incluso si no ha transcurrido el tiempo arriba sugerido. En dichos casos, evaluar adicionalmente la necesidad de cambio del CVC.
- Rotular la fecha de curación sobre la gasa o apósitos.
- Realizar siempre la higiene del conector con alcohol 70% durante 15 segundos antes de administrar cualquier medicación.
- Respetar el uso correcto de cada lumen.
- Cambiar los conectores cada 72 hs para administración de soluciones en general, y cada 24 hs para la alimentación parenteral total y productos sanguíneos

### **Preparación de la medicación**

- Se recomienda realizarla en forma aséptica en el momento de utilizarla; evitar prepararla con antelación para reducir las posibilidades de contaminación.
- No dejar la medicación preparada en la habitación de los pacientes un tiempo prolongado antes de su administración.

### **3. Infecciones urinarias asociadas a catéter**

- Recordar que la gran mayoría de los pacientes sondados presentarán bacteriuria asintomática, y que este no debe ser considerado un foco infeccioso hasta que no se descarten otros focos
- No cultivar orinas sin alta sospecha. En caso de requerirse un urocultivo, realizarlo mediante cambio de sonda vesical.

### **Prevención**

- Evitar el uso innecesario de catéteres urinarios como, por ejemplo, para medición de diuresis, incontinencia urinaria y obtención de cultivos.
- Colocación adecuada con procedimiento estéril evitando traumatismos de uretra.
- Mantener al paciente bien hidratado en la medida de lo posible.
- Mantener el circuito cerrado, vaciando la bolsa antes de que se llene.
- Evaluar diariamente la necesidad de mantener la sonda vesical.
- Mantener la bolsa siempre bajo el nivel de la cama.
- Evitar la irrigación de la sonda. Solo considerar en casos excepcionales -por ejemplo, sospecha de obstrucción de la misma- con previa consulta a urología.

## 8. IMPORTANCIA DE LOS PROGRAMAS DE OPTIMIZACIÓN DE LOS ANTIMICROBIANOS EN LA PREVENCIÓN Y MANEJO DE LOS ORGANISMOS MULTIRRESISTENTES

Los PROA consisten en un enfoque multifacético que incluye políticas, guías, vigilancia, reportes de prevalencia, educación y auditorías de consumo. Su implementación facilita la selección de los tratamientos en forma oportuna y adecuada, y ha demostrado mejorar los resultados clínicos, disminuir la RAM, los efectos adversos asociados, las infecciones por *Clostridioides difficile* y los costos asociados con hospitalizaciones.

Hoy en día, los PROA constituyen uno de los tres pilares en que se apoya un método integrado para fortalecer los sistemas de salud. Los otros dos son la PCI y la seguridad de los medicamentos y de los pacientes. En efecto, el desarrollo simultáneo de estos tres pilares ayuda a controlar la RAM. A continuación se reseñan los objetivos de un PROA.

### OBJETIVOS DEL PROA

- Optimizar el uso de antimicrobianos mediante la elección de la droga correcta, con un espectro de acción equilibrado evitando recurrir al más amplio en forma innecesaria en el momento, dosis, vía y duración adecuada.
- Fomentar la modificación del comportamiento relacionado con los hábitos de prescripción y dispensación
- Mejorar la calidad y los resultados de la asistencia de salud de los pacientes
- Evitar gastos innecesarios
- Disminuir la aparición, la presión selectiva de bacterias resistentes y su propagación;
- Prolongar la vida útil de los antimicrobianos existentes;
- Limitar los efectos económicos perjudiciales de la resistencia a los antimicrobianos; y

- Fortalecer la capacidad de los profesionales sanitarios en materia de prácticas óptimas relativas al uso correcto de los antimicrobianos.

### PASOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PROA

A continuación, se resumen los aspectos básicos y esenciales que deberán ser considerados por las autoridades institucionales para la implementación del PROA hospitalario. El desarrollo pormenorizado de los mismos escapa a los objetivos de la presente guía. A fines de ampliar la información referente a cada uno de los tópicos, se recomienda al lector recurrir a las guías OPS/ FIU 2018 y OMS 2019 referidas al final del presente documento.

#### 1. Organización y liderazgo

La implementación del PROA involucra diferentes departamentos y personal clave dentro de los centros hospitalarios. Se requiere del compromiso y trabajo activo del grupo líder para lograr su éxito. El apoyo de las autoridades hospitalarias, así como de los jefes de farmacia, enfermería, laboratorio, infectología y comité de control de infecciones, y jefes de las unidades clave (por ejemplo, cirugías, medicina interna y terapia intensiva), permiten crear un programa fuerte y sostenible y brindar los recursos necesarios para realizar sus actividades. Dentro de estos, uno de los pasos clave consiste en asignar tiempo protegido a los líderes del PROA para realizar las actividades diarias relacionadas con el programa.

Esta búsqueda del compromiso por parte de diferentes autoridades de la institución permite además empoderar al equipo PROA, integrar al programa con otros afi-

nes (por ejemplo, comité de PCI, farmacoterapéutica, calidad del paciente), y asegurar que los profesionales de las diferentes unidades de internación dediquen parte de su tiempo para colaborar en actividades relacionadas con el PROA.

Las autoridades institucionales y los líderes del PROA deben ser creativos para construir un equipo y un programa pese a las diferentes barreras que se presentarán con frecuencia, como la escasez de recursos humanos, la oposición al cambio de conducta por parte de los prescriptores, su temor a ser controlados, el exceso de trabajo vinculados con las diferentes tareas de todos los involucrados, etc.

## 2. Constitución del equipo y comité de PROA

Es importante diferenciar entre equipo y comité. El equipo está integrado por un médico, un farmacéutico clínico (si es posible, con entrenamiento en antimicrobianos), un microbiólogo clínico y un enfermero en PCI. De existir en la institución, el médico idealmente debiera ser un infectólogo, y caso contrario, puede ser reemplazado por un médico clínico, intensivista o epidemiólogo con capacidad de liderazgo y experiencia en el manejo de antimicrobianos. Este equipo núcleo es el que lleva a cabo diariamente las tareas relacionadas con el programa.

Por su parte, el comité de PROA está constituido por representantes de todos los sectores clave que permitan desarrollar el programa en forma eficaz, y se reúne en forma periódica para actualizar el estado de las cosas, diseñar las estrategias y/o cambios necesarios, revisar políticas y necesidades, etc. A tales efectos, es importante que cuente con representantes de la Dirección hospitalaria, médicos de las áreas clave (terapia intensiva, clínica médica, cirugía(s) y emergencias), equipo de PCI, epidemiólogo hospitalario y, en lo posible, un especialista en informática.

## 3. Análisis de situación basal

Una vez constituido el equipo y comité de PROA, se deberá realizar un análisis situacional que contemple el estado de consumo de antimicrobianos, el mapa bacteriológico y los niveles de resistencia y los recursos humanos y económicos con los que se cuentan.

## 4. Priorizar actividades y diseñar un plan estratégico

La evaluación basal permitirá definir cuáles son las prioridades a corto y mediano plazo y recursos necesarios mínimos con los que el programa deberá contar. En función de estas necesidades se deberá diseñar un plan estratégico que contemple abordar los principales problemas, cuáles serán las estrategias para enfrentarlos, cómo se procurará comprometer a los servicios involucrados para garantizar la eficacia de las intervenciones. En síntesis, cada proyecto de intervención deberá tener un objetivo, una o dos actividades relacionadas, un programa de educación y un programa de evaluación.

## 5. Tipos de intervenciones

Existen diversos tipos de intervenciones, y todas ellas han demostrado ser beneficiosas produciendo mejoras significativas. Algunos ejemplos son los siguientes:

- Pre-autorización del uso de antimicrobianos restringidos.
- Auditoría prospectiva con retroalimentación, incluyendo las visitas de sala conjuntas con los médicos del servicio.
- Educación continua a médicos y farmacéuticos mediante diferentes métodos (clases en la inducción, reuniones frecuentes, visitas de sala, cursos, etc.)
- Desarrollo de guías prácticas para el manejo diagnóstico y terapéutico apropiado de las infecciones prevalentes en la institución, en conjunto con representantes de los servicios involucrados para mejorar su difusión y adherencia.

Como fuera mencionado previamente, en las guías OPS y OMS se detallan y amplían los diferentes tipos de intervenciones.

## 6. Ejecución de las estrategias e intervenciones

Resulta imprescindible tener en cuenta que al comenzar con un PROA se deberán escoger unas pocas estrategias para abordar los problemas más urgentes y prioritarios (por ejemplo, profilaxis quirúrgica, consumo de antimicrobianos de mayor espectro e impacto ecológico como cefalosporinas de 3era generación, carbapenémicos y vancomicina, tan frecuentes en América Latina, etc.). Por lo tanto, se recomienda evitar la tentación de pretender enfrentar todos los problemas en forma simultánea, a sabiendas de que, en la mayoría de los casos, los recursos humanos para llevar a cabo las actividades serán - en principio- restringidos.

Posteriormente, a medida que el programa muestre sus beneficios, será posible conseguir más recursos humanos, más tiempos protegidos para el equipo, y así poder avanzar con otros aspectos importantes.

## 7. Monitoreo del programa

El seguimiento a las actividades es imprescindible para identificar oportunidades de mejorar el programa y para medir el impacto de las intervenciones. Resulta conveniente definir la metodología de evaluación de cada intervención al momento de planificarla, en razón de los recursos humanos y materiales (por ejemplo, tecnología informática) disponibles.

A continuación se enumeran los indicadores más frecuentemente seleccionados para la evaluación de la marcha de un PROA.

### INDICADORES MÁS UTILIZADOS PARA EVALUAR UN PROA

- Consumo hospitalario de antimicrobianos reportados en dosis diarias definidas/1000 pacientes por día en un período determinado.
- Estudio de prevalencia puntual de uso de antimicrobianos, que además de la cantidad evalúa la calidad de las prescripciones (adecuación del agente te-

rapéutico y su espectro, duración del tratamiento, vía de administración, desescalamiento y pase a vía oral).

- Reportes de bacterias multirresistentes y Clostridioides difficile.
- Monitoreo de adherencia a guías de práctica clínica.
- Evaluación del uso de un antimicrobiano específico para determinar si hay oportunidades para optimizar su uso (quinolonas, piperacilina-tazobactam, vancomicina, cefalosporinas de tercera generación, carbapenémicos, y otros antimicrobianos de tercera línea, como nuevos antifúngicos).
- Monitorear la frecuencia de conversión de terapia endovenosa a oral y determinar si hay alguna oportunidad de reducir el tiempo de conversión.
- Monitorear la frecuencia de terapias antimicrobianas duplicadas/con espectro sobrepuesto (ej., dos antimicrobianos para tratar anaerobios).
- Impacto financiero, en términos de ahorro de costos directos e indirectos como producto de la optimización de las terapias antimicrobianas.

## 8. Informes de proceso y resultados

La realización y divulgación de reportes de seguimiento o de evaluación de las distintas actividades e indicadores de los PROA resulta esencial para que todos los involucrados estén al tanto de los avances y del fruto del esfuerzo compartido por diferentes actores. Esto permitirá no solamente fortalecer al programa y al equipo, sino también estimular a otros servicios o sectores aún no involucrados a sumarse a los diferentes proyectos, incluso proponiendo actividades desde sus distintos escenarios.

Existen diferentes tipos de reportes, desde la actualización del mapa bacteriológico y los patrones de resistencia, hasta los cambios en el consumo de los antimicrobianos y los resultados de estudios de prevalencia cuanti-cualitativos. Los reportes deben ser ampliamente difundidos a los prescriptores, a los jefes de servicios y a las autoridades hospitalarias.

## REFERENCIAS

- Serra-Burriel M, Keys M, Campillo-Artero C, Agodi A, Barchitta M, Gikas A, et al. Impact of multi-drug resistant bacteria on economic and clinical outcomes of healthcare-associated infections in adults: Systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE* 2020; 15 (1): e0227139
- Levy Hara G, Rojas-Cortés R, Molina León HF, Dreser Mansilla A, Alfonso Orta I, Rizo-Amezquita JN, Santos Herrera RG, on behalf of the Latin American Point Prevalent Survey Study Group. Point prevalence survey of antibiotic use in hospitals in Latin American countries. *J Antimicrob Chemother.* 2022; 77(3):807-815
- O'Neill J. Tackling drug-resistant infections globally: final report and recommendations. London: Review on Antimicrobial Resistance, 2016.
- Antimicrobial Resistance Collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *Lancet.* 2022; 399 (10325):629-655. Erratum in: *Lancet.* 2022; 400 (10358):1102.
- García-Betancur JC, Appel TM, Esparza G, Gales AC, Levy-Hara G, Cornistein W, et al. Update on the epidemiology of carbapenemases in Latin America and the Caribbean. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2021 (2):197-213.
- Thomas GR, Corso A, Pasterán F, et al. Increased Detection of Carbapenemase-Producing Enterobacterales Bacteria in Latin America and the Caribbean during the COVID-19 Pandemic. *Emerg Infect Dis.* 2022; 28 (11):1-8.

## RECOMENDACIONES CONSULTADAS PARA LA ELABORACIÓN DE LAS PRESENTES GUÍAS

- Minimum requirements for infection prevention and control. Geneva: World Health Organization; 2019. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- Pan American Health Organization. Prevention and control of healthcare-associated infections. Basic Recommendations. Washington, D.C.: PAHO; 2018.
- Ministerio de Salud, Gobierno de El Salvador. Lineamientos técnicos para la prevención y control de las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS), 2021.
- Ministerio de Salud de Panamá. Normas de medidas básicas para la prevención y control de infecciones asociadas a la atención en salud. Gaceta Oficial Digital República de Panamá N° 28859, marzo 2019.
- Ministerio de Salud de Nicaragua. Norma para la garantía de la prevención, vigilancia y control de infecciones asociadas a la atención de salud, 2015. <https://www.minsa.gob.ni/index.php/repository/Descargas-MINSA/Direcci%C3%B3n-General-de-Regulaci%C3%B3n-Sanitaria/Normas-Protocolos-y-Manuales/Normas-2015/>
- CDC. Interim Guidance for a Public Health Response to Contain Novel or Targeted Multidrug-resistant Organisms (MDROs). Update December 2022 [https://www.cdc.gov/hai/mdro-guides/containment-strategy.html?CDC\\_AA\\_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fhai%2Fcontainment%2Fguidelines.html](https://www.cdc.gov/hai/mdro-guides/containment-strategy.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fhai%2Fcontainment%2Fguidelines.html)
- World Health Organization. (2019). Antimicrobial stewardship programmes in health-care facilities in low- and middle-income countries: a WHO practical toolkit. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/329404>.
- Pan American Health Organization. Florida International University. Recommendations for Implementing Antimicrobial Stewardship Programs in Latin America and the Caribbean: Manual for Public Health Decision-Makers. Washington, D.C.: PAHO, FIU; 2018. (<http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/49645>)