




TESÁI HA TEKO  
PORÁVE  
MOTONDEHA  
MINISTERIO DE  
SALUD PÚBLICA  
Y BIENESTAR SOCIAL

TETÁ REKUÁI  
GOBIERNO NACIONAL  
Jajapo hande raperá ko'ága guive  
Construyendo el futuro hoy



**MANUAL DE  
PREVENCIÓN Y  
CONTROL DE INFECCIONES  
ASOCIADAS A LA ATENCIÓN  
DE LA SALUD**

Paraguay 2017





## **AUTORIDADES NACIONALES**

**DR. ANTONIO BARRIOS**

Ministro de Salud Pública y Bienestar Social

**DRA. MARÍA TERESA BARÁN**

Vice Ministra de Salud Pública y Bienestar Social

**DRA. ÁGUEDA CABELLO**

Directora General de Vigilancia de la Salud

**DRA. ESTELA QUIÑÓNEZ DE MEZA**

Directora de Vigilancia de Enfermedades Transmisibles

**LIC. NANCY HOLT DE ORTIZ**

Jefa Programa Nacional de Control  
de Infecciones Intrahospitalarias

## REVISORES

Dra. AGUIRRE SARITA\_\_\_\_\_PNT  
Lic. BERNAL CÉSPEDES CORNELIA\_\_\_\_\_HNI  
Ing. ESCOBAR GISELLA\_\_\_\_\_DIGESA  
Lic. HOLT NANCY\_\_\_\_\_DGVS-DIVET  
Dra. LESMO VIDALIA\_\_\_\_\_DGVS-DIVET  
Lic. MOREL NILZA NOELIA\_\_\_\_\_IPS  
Lic. MUÑOZ MARA\_\_\_\_\_DGVS-DIVET  
Lic. OVELAR ROSA\_\_\_\_\_DGVS-DIVET  
Quím. PATIÑO LUCILA\_\_\_\_\_DIGESA  
Lic. PAIVA IRLANDO\_\_\_\_\_DGVS-DIVET  
Lic. PITA NORA\_\_\_\_\_HMI-CLÍNICAS  
Dra. QUIÑÓNEZ ESTELA\_\_\_\_\_DGVS-DIVET  
Lic. RODRÍGUEZ MARÍA M.\_\_\_\_\_HGPA  
Lic. RIQUELME IRMA GLADYS\_\_\_\_\_HMI-CLÍNICAS  
Lic. SEGOVIA CINTHYA\_\_\_\_\_PNT  
Lic. SOSA ANA\_\_\_\_\_IMT  
Lic. SOSA MARÍA TEREZA\_\_\_\_\_IPS  
Dra. VEGA MARÍA ENILDA\_\_\_\_\_HNI-IPS

## ÍNDICE

Introducción	9
<b>Capítulo I: PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE LA SALUD - GENERALIDADES</b>	
Programa Nacional de IAAS	11
Red de vigilancia de las IAAS	13
A. Equipo de Prevención y Control de Infecciones Hospitalarias (EPCI)	14
B. Comité de Control de IAAS (CCIAAS)	18
<b>Capítulo II: EPIDEMIOLOGÍA DE LAS INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE LA SALUD</b>	
Infecciones asociadas a la atención sanitaria	19
Factores epidemiológicos relacionados a IAAS	20
Cadena de Infección	22
Modos de transmisión de una IAAS	23
<b>Capítulo III: VIGILANCIA DE LAS IAAS</b>	
Definición de Vigilancia	25
Tipos de vigilancia	26
Elementos de la vigilancia	27
Procesos	27
Definición de los factores de riesgo a vigilar	31
<b>Capítulo IV: VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LAS INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE LA SALUD EN NEONATOLOGÍA</b>	
Infecciones asociadas a la atención de salud en neonatología: una prioridad para la salud pública	36
Definiciones de infecciones objeto de vigilancia	37
Cálculos de tasas	42
<b>Capítulo V: VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LAS INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE LA SALUD EN EL PUERPERIO</b>	
Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención de la salud en el puerperio	44
Infecciones objeto de la vigilancia	45
Criterios de definición de caso de las infecciones de sitio quirúrgico	45
Brote	47
Definiciones	47
<b>Capítulo VI: PATÓGENOS RELEVANTES EN EL ÁMBITO DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES</b>	
Staphylococcus Aureus Resistente a Meticilina (SARM)	51
Staphylococcus Aureus Resistente a Vancomicina (SARV)	52
Enterococcus Resistente a Vancomicina (ERV)	52
Infección por <i>Clostridium difficile</i>	53
Enterobacteriáceas ( <i>Escherichia coli</i> y <i>Klebsiella pneumoniae</i> )	54
Prevención y control de diseminación de gérmenes multirresistentes	58

## Capítulo VII: VIGILANCIA DE EXPOSICIÓN LABORAL

Primeros auxilios	63
Notificación	64
Evaluación del riesgo	64
Evaluación y gestión de la exposición al VHB	64
Seguimiento de la exposición al VHB	65
Notificación del accidente: según flujograma establecido en cada institución	68

## Capítulo VIII: PREVENCIÓN DE LAS INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE LA SALUD

Prevención de las infecciones intrahospitalarias	69
Estratificación del riesgo	70
Reducción de la transmisión de persona a persona	71
Desinfección del equipo empleado en el cuidado del paciente	74
Precauciones de prevención	75
Conclusiones	82

## Capítulo IX: HIGIENE HOSPITALARIA

Productos químicos a utilizar	84
Conceptos generales	84
Técnica de higiene	86
Elementos para la higiene	86
Área restringida	87

## Capítulo X: MANEJO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS

Clasificación de los residuos generados en los establecimientos de salud y afines	88
Acondicionamiento y clasificación en el punto de origen	89
Recolección interna	91
Almacenamiento temporal	91

## Capítulo XI: NORMAS DE PROCEDIMIENTOS, MÉTODOS DE ESTERILIZACIÓN Y DESINFECCIÓN

Introducción	96
--------------	----

## Capítulo XII: HIGIENE DE MANOS

Tipos de higiene de manos	123
Técnica de higiene de manos	123
Almacenamiento de productos y dispensadores para el lavado de manos	124

## Capítulo XIII: SERVICIO DE LAVANDERÍA

Medidas para la manipulación de ropas	127
Señalización	128
Planta física	128
Uniforme del personal	129

## Capítulo XIV: PLANILLAS DE REPORTE – ANEXOS

Registro de numeradores	130
Hoja de infección 2 (Neonatología)	133
Hoja de infección 3 (Puerperas)	134
Bibliografía	135

## ACRÓNIMOS

ARM	Asistencia Respiratoria Mecánica
BLEE	Betalactamasas de espectro extendido
CDC	Centro de Control de Enfermedades
CVC	Catéter venoso central
CCI	Comité de Control de Infecciones
CUP	Catéter urinario permanente
EPI	Equipo de Protección Individual
ECI	Equipo Control de Infecciones
EVR	Enteroco resistente a vancomicina
IIH	Infecciones intrahospitalaria
IAAS	Infecciones asociadas a la atención de la salud
ITU	Infección del tracto urinario
ITS	Infección del torrente sanguíneo
ISQ	Infección de sitio quirúrgico
ICD	Infección por <i>C. difficile</i>
KPC	<i>Klebsiella pneumoniae</i> productora de carbapenemasa
LCR	Líquido cefalorraquídeo
MGNM	Microorganismos Gram-negativos multirresistentes
MMR	Microorganismos multirresistentes
NAV	Neumonía asociada a ventilador
OPS	Organización Panamericana de la Salud
OMS	Organización Mundial de la Salud
PPCI	Programa de Prevención y Control de Infecciones
PCI	Programa de Control de Infecciones
PPE	Profilaxis pos-exposición
PCI	Programa de Control de Infecciones
SARM	Staphylococcus aureus resistente a meticilina
SARV	Staphylococcus aureus resistente a vancomicina
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos
VM	Ventilador mecánico
VIH	Virus de Inmunodeficiencia Humana
VHB	Virus de la Hepatitis B
VHC	Virus de la Hepatitis C







# INTRODUCCIÓN

La infección asociada a la atención de la salud (IAAS); es aquella que se presenta en un paciente internado en un hospital o en otro establecimiento de atención de salud en quien la infección no se había manifestado ni estaba en período de incubación en el momento de la internación. Comprende además las infecciones en el hospital, pero manifiestas después del alta hospitalaria, y también las infecciones ocupacionales del personal del establecimiento.

La importancia de las IAAS fue instituida por médicos ilustres antes de lograr el primer aislamiento de la bacteria. Durante los primeros años de la era antibiótica, se llegó a pensar que podrían ser totalmente erradicadas; sin embargo fueron en aumento y experimentaron cambios etiológicos sustanciales, de forma gradual pero ininterrumpida hasta la actualidad.

A pesar del progreso alcanzado en la atención hospitalaria y de salud pública, siguen manifestándose infecciones en pacientes hospitalizados, no hospitalizados, y personal de servicios de salud. Muchos factores influyen en la aparición de estas infecciones: la mayor variedad de procedimientos médicos y técnicas invasivas crean posibles vías de infección, alteraciones de la inmunidad de los pacientes, incremento y transmisión de microorganismos farmaco-resistentes, las prácticas deficientes de control de infecciones pueden facilitar la transmisión.

Algunos países latinoamericanos cuentan con programas de vigilancia de las infecciones intrahospitalarias desde hace varios años; el Paraguay se sumó hace dieciséis años con esfuerzos orientados a la vigilancia, prevención y control.

En este contexto el presente documento presenta las políticas y procedimientos de vigilancia y control de las IAAS. Describe actividades para establecer un programa de vigilancia a nivel nacional. El programa propuesto es dinámico y puede ser complementado para adaptarse a la realidad de cada establecimiento. Contiene elementos teóricos y prácticos, a ser utilizado como material de referencia.



## CAPÍTULO I

# PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE LA SALUD - GENERALIDADES

### PROGRAMA NACIONAL DE IAAS

La autoridad Nacional en materia de salud pública, en su esfuerzo por disminuir el riesgo de infección asociadas a la atención de la salud, ha desarrollado un programa nacional de prevención y control de infecciones que se ha ido perfeccionando a lo largo de los años para apoyar a los centros de atención médica. El mayor esfuerzo preventivo en materia de IAAS debe centrarse en evitar la transferencia microbiana durante la atención en todos los niveles de establecimientos de salud; la prevención de riesgos para pacientes, personal de salud y la comunidad atañe al sistema de salud en su conjunto y debe contar con el apoyo de los estamentos administrativos y gerenciales de primera línea.

El programa Nacional es responsable de establecer las directrices que orienten el desarrollo de las intervenciones destinadas a prevenir y controlar las infecciones asociadas a la atención de la salud.

En última instancia, el gerente o director médico de cada institución es responsable de la seguridad y calidad del servicio que entrega, y garantizar que sean tomadas las medidas necesarias para lograr una buena gestión en Prevención y Control de Infecciones.

Existe una Resolución de obligatoriedad de contar con un Comité de Control de Infecciones (CCI) y profesional técnico de Control de Infecciones.

#### *Finalidad*

Contribuir a la disminución de las Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (IAAS), en los establecimientos de salud, a través del cumplimiento de directrices en vigilancia, prevención y control de estos eventos.

## Objetivos

Proporcionar un marco de referencia para el desarrollo de las actividades de vigilancia, prevención y control de infecciones en los establecimientos de atención en salud.

Proveer un documento técnico normativo actualizado que permita estandarizar los criterios y actividades del subsistema de vigilancia de las infecciones asociadas a la atención en las instituciones de salud.

### Objetivos específicos:

- Proporcionar información para establecer medidas eficaces de prevención y control de IAAS a nivel país.
- Determinar el comportamiento epidemiológico de las IAAS.
- Establecer las tasas de endemia basales de IAAS.
- Supervisar y evaluar el cumplimiento de los planes locales.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control realizadas.

## Alcance

El programa es normativo para todos los servicios del país y este material es de aplicación a nivel nacional, de cumplimiento obligatorio en todos los establecimientos de salud públicos y privados.

## Marco legal

**Resolución SG N° 1216** (año 2004). Por la cual se crea el Programa de Control de las Infecciones Nosocomiales, dependiente de la Dirección de Vigilancia de Enfermedades Transmisibles, de la Dirección General de Vigilancia de la Salud.

**Resolución SG N° 530** (año 2005). Por la cual se aprueba el Manual de Vigilancia y Control de infecciones intrahospitalarias, y se dispone su implementación y aplicación en todos los hospitales y centros de salud dependientes del MSP y BS.

**Resolución SG N° 776** (año 2006). Por la cual se dispone la conformación de comités de Vigilancia y Control de Infecciones Intrahospitalarias (CVCIIH) en los servicios de salud del MSP y BS; y se dispone la obligatoriedad de remitir los datos al programa nacional de control de las infecciones nosocomiales (PNCIN).

**Resolución SG N° 492** (año 2009). Por la cual se prohíbe la práctica de reutilización de jeringas con medicamentos o soluciones de uso intravenoso, y la mantención de remanentes de drogas en las mismas.

**Ley N° 4659:** Que implementa procedimientos de seguridad y mecanismos de prevención de riesgos para los profesionales de la salud y pacientes.

**Ley N° 4982:** Que crea el Programa Nacional de Prevención, Vigilancia y Control de Infecciones Hospitalarias.

**Ley 3361/07:** “De residuos generados en los establecimientos de salud y afines” y su Decreto Reglamentario N° 6538/11.

## RED DE VIGILANCIA DE LAS IAAS

La Red del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las IAAS, consta de dos niveles:

**Nivel Central:** es el órgano normativo de la vigilancia de las IAAS, encargado de:

- Desarrollar y mantener permanentemente actualizada la normativa que regule la vigilancia epidemiológica, prevención y práctica.
- Desarrollar un sistema nacional para monitorear y evaluar la efectividad de las intervenciones.
- Coordinar la capacitación inicial y los programas de seguimiento para profesionales de la salud.
- Apoyar a los centros de atención médica en su esfuerzo por disminuir el riesgo de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS).
- Consolidar, analizar y difundir la información del subsistema de vigilancia de IAAS a nivel nacional.
- Supervisar, monitorear y evaluar la operatividad del subsistema de vigilancia de las IAAS en los diferentes niveles de atención.
- Realizar investigaciones epidemiológicas en el ámbito nacional en base a la información suministrada por las redes.
- Cooperar científica y técnicamente con los distintos niveles sobre la adopción de medidas de control de IAAS.

**Nivel Local:** Centros Asistenciales de Salud

Las funciones que se desempeñan en este nivel son:

- Recolectar y consolidar datos de IAAS de la institución
- Analizar y difundir información de IAAS a diferentes niveles de la institución
- Elaborar informe
- Remitir reportes de la vigilancia al nivel inmediato superior
- Proponer y supervisar medidas de prevención y control

## **Planificación y puesta en marcha de un programa de prevención y control de infecciones**

**Áreas de competencia del programa de prevención y control de infecciones son las siguientes:**

1. Vigilancia epidemiológica
2. Capacitación continua del equipo de salud
3. Aislamiento de pacientes
4. Uso adecuado de antimicrobianos (en profilaxis quirúrgica, fundamentalmente)
5. Uso adecuado de antisépticos y desinfectantes
6. Desinfección y esterilización
7. Informe microbiología oportuna (Coordinación con el Servicio de Microbiología)
8. Saneamiento ambiental básico hospitalario (Capacitación del personal)
9. Programa de salud del personal (en materia de infecciones)

Otros aspectos que tienen relación con las actividades del programa de control de infecciones son, prevención y contención de la resistencia a los antimicrobianos; tuberculosis, VIH y otros programas de salud pública; bioseguridad en el laboratorio; calidad de la atención; seguridad del paciente; manejo de desechos: todas en coordinación con los servicios correspondientes

### **Recursos humanos**

El primer paso de la planificación de un programa de prevención y control de infecciones es la asignación de los recursos humanos imprescindibles para la función.

Por lo general, se distinguen dos estructuras: el comité de infección hospitalaria y el equipo de prevención y control de infecciones hospitalarias (EPCI).

### **A. EQUIPO DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES HOSPITALARIAS (EPCI):**

Debe constituirse como **Unidad, Servicio o Departamento dependiente del más alto nivel jerárquico de la Institución a la que corresponde, al cual asesora en materia de IAAS.**

- Es la estructura principal en el programa
- EPCI es responsable de la normatización (en caso de que no exista el Comité de IAAS o CIAAS) planificación, implementación, definición de prioridades y solicitar la asignación de recursos para todas las materias relativas a PCI. La estructura óptima variará según el tipo, requerimientos y recursos de cada institución.

- Los miembros deben ser competentes en epidemiología clínica, incluidos los aspectos clínicos, microbiológicos y de prevención de las IAAS.
- Su composición debe contar como mínimo con: un médico con dedicación mínima de 10 horas semanales, dependiendo de la complejidad del hospital; un equipo de personal de enfermería de control de infecciones de dedicación a tiempo completo; se requiere, como mínimo, una enfermera o enfermero de dedicación exclusiva por cada 100 camas de hospitalización. El personal de enfermería deberá tener formación específica en control de infecciones y un microbiólogo sobre todo en caso de no contar con un comité asesor.
- Pueden además ser parte de EPCI otros profesionales que no sean médicos o enfermeras como ejemplo Bioquímicos que tienen la especialidad en Prevención y Control de Infecciones.
- El personal de Enfermería es fundamental que dependa del Servicio o Departamento de Control de Infecciones y debe tener la categoría de una Enfermera supervisora o Coordinadora según cada Institución.

### ***Funciones de EPCI***

Las acciones del EPCI están relacionadas con las infecciones que afectan a los pacientes, personal sanitario y visitas, son:

1. Vigilancia de las infecciones asociadas a la atención sanitaria.
2. Supervisión de técnicas asépticas eficientes en las prácticas de atención sanitaria.
3. Elaboración de normas relacionadas a prevención de infecciones y estandarización de prácticas preventivas eficaces de esterilización y desinfección del material clínico, precauciones de aislamiento, uso racional de antimicrobianos y manejo de brotes.
4. Capacitación continua del personal de salud.
5. Evaluación del cumplimiento de las prácticas de prevención y control de infecciones.
6. Velar por la adquisición de suministros suficientes y de calidad.

El equipo debe reunirse periódicamente para discutir y proponer soluciones.

### ***El Rol del Equipo de Control de Infecciones (EPCI) puede resumirse en los siguientes términos:***

- Preparar un plan de acción para la implementación del programa de PCI con objetivos claramente definidos, con aprobación de la Dirección o del Comité de Infecciones si existiese.
- Desarrollar políticas y procedimientos por escrito, incluida evaluación y actualizaciones periódicas.
- Monitorear y evaluar las prácticas cotidianas de cuidado del paciente, asociadas con la prevención de infecciones.
- Identificar problemas en la implementación de actividades de PCI, que requieren que el Director o Comité se involucre o dirima.
- Organizar la vigilancia epidemiológica de IAAS, especialmente en áreas de alto riesgo, a fin de detectar brotes precozmente.

- Investigar eventuales brotes y proveer información y asesoría; con el objetivo de considerar cambios en las prácticas o la reasignación de recursos.
- Desarrollar un programa anual de capacitación para trabajadores de la salud e implementar actividades de capacitación en PCI, prácticas y procedimientos relevantes para sus respectivas áreas.
- Proveer asesoría cotidiana a los distintos estamentos del personal, en todos los aspectos de PCI.
- Ejercer un rol de asesoría científica y técnica al momento de comprar y monitorear el uso de equipos y suministros, así como en la evaluación de la eficiencia de las medidas de esterilización y desinfección.
- Colaborar con los comités de farmacia y antibióticos en la elaboración de un programa para supervisar el uso de antibióticos.
- Apoyar y participar en los programas de investigación y evaluación.
- Participar en actividades de fiscalización.
- Obtener aprobación de su programa de la Dirección Médica del cual debe depender o del CCI si existiese.
- Enviar un informe mensual de sus actividades a la Dirección Médica o al CCI.

### ***Coordinador o Jefe de EPCI: deberes y responsabilidades***

El coordinador de control de infecciones debe ser un ejecutivo de alta jerarquía, con formación médica y que tenga interés o dedique la mayor parte de su tiempo a PCI. Puede ser un microbiólogo médico, infectólogo, un epidemiólogo con especialización en prevención y control de IAAS. En instituciones donde no existen los especialistas nombrados, el encargado debe ser la Enfermera de Control de Infecciones (ECI).

El encargado de control de infecciones debe reunir especialización, interés, conocimiento y experiencia en diversos aspectos de PCI.

### ***Rol y responsabilidades del coordinador de control de infecciones***

- Oficia como consultor especialista y asume un rol de liderazgo en el funcionamiento eficaz del EPCI.
- Debe ser un miembro activo del EPCI.
- Asesora al profesional de CI en la revisión anual de planes, políticas y programas de largo plazo para la prevención y control de infecciones.
- Asesora directamente a la gerencia del establecimiento acerca de todos los aspectos relativos a la Prevención y Control de Infecciones (PCI), así como en la implementación de políticas y procedimientos.
- Participa en la preparación de documentos oficiales para apoyar las funciones de los distintos servicios.
- Debe involucrarse en la definición de estándares de calidad, vigilancia y fiscalización, en lo referente a prevención de infecciones.
- Organizar o coordinar el estudio de prevalencias para la evaluación de la eficiencia del sistema de vigilancia epidemiológica.



### ***Funciones del personal de Enfermería de Control de IAAS (ECI)***

Es un personal esencial para el control de infecciones por el trabajo que realiza de Vigilancia Epidemiológica, entrenamiento y supervisión de la ejecución de normativas.

Debe tener dedicación exclusiva a la actividad del control de infecciones.

Debe ser licenciada o licenciado en Enfermería o con Curso Post-Básico en Vigilancia Epidemiológica, con experiencia de trabajo en servicios de riesgo y conocimientos en Epidemiología, Estadística, Microbiología, así como capacitación en aspectos específicos de prevención y control de infecciones intrahospitalarias, técnicas de supervisión y destreza para realizar adiestramiento estructurado e incidental.

#### ***Funciones principales:***

1. Realizar actividades de vigilancia epidemiológica: captación de casos de IAAS según las vigilancias propuestas por el programa, con definiciones estandarizadas; tiene la responsabilidad de notificar el caso en los registros oficiales, participa en la consolidación y análisis de los datos de infecciones, tasas, frecuencia de infecciones por servicios, localizaciones, microorganismos aislados, e informa los resultados.
2. Participar en los estudios planificados para la identificación de los factores de riesgo, manejo de brotes epidémicos, investigar epidemias de infección y adoptar las medidas necesarias que tengan como objetivo el control y resolución del mismo.
3. Participar en la adecuación del programa de IAAS, de las normas, procedimientos, programas de capacitación y orientación en materia de infecciones además supervisa su cumplimiento.
4. Asesorar a los miembros del equipo de salud en materia de infecciones intrahospitalarias.
5. Supervisar del cumplimiento de las normativas y procedimientos con grillas y evaluación de medidas de prevención y control de infección.
6. Indicar medidas de prevención con pacientes infectados o portadores de microorganismos resistentes a antibioticoterapia.
7. Elaborar rutinas necesarias para prevenir infecciones y actualizarlas periódicamente.
8. Supervisar y orientar métodos de procesamiento de materiales y equipos a esterilizar, bien como control de la calidad o como validación del proceso.
9. Participar en los proyectos de investigación y trabajos científicos.
10. Participar en la supervisión de proyectos de arquitectura en obras y construcciones para mejorar la adecuación del ambiente en la prevención y control de las infecciones nosocomiales.
11. Participar en las reuniones de trabajo con la coordinación de enfermería informando los problemas y dificultades relacionadas con el control de infecciones.
12. Participar en los comités de control de infección, y otros comités relacionados al tema.

## B. COMITÉ DE CONTROL DE IAAS (CCIAAS)

**Esta estructura es optativa, para cada institución, en este caso es un organismo asesor de la Dirección de la institución al cual corresponde.**

Su constitución depende de las características propias del hospital. En general, este comité debería estar integrado por profesionales del EPCI (la coordinadora, o jefe de unidad, de servicio o departamento, la/el ECI, la/el microbióloga/o, que serían los miembros permanentes) y representantes de administración del hospital, enfermería, epidemiología, medicina interna, infectología, UCI. En casos necesarios se invitará a representantes de los servicios del hospital, tales como limpieza y mantenimiento, esterilización etc.; estos participantes deben ser personal que pueda ser consultado por miembros del comité de infecciones para solucionar problemas o proponer medidas preventivas.

### *Funciones*

- El CCIAAS, en caso de existir, debe ser asesor de la Dirección de la institución a fin de promover la visibilidad y eficacia del programa. El comité debe ejercer labores de enlace entre los departamentos encargados del cuidado del paciente y los servicios de apoyo (por ejemplo, farmacia y mantenimiento).
- Revisar y aprobar el plan anual de PCI.
- Elaborar las normativas relacionadas a IAAS, siendo la Coordinadora de dicho Comité la que elaborará y consensuará con todos los miembros.
- Apoyar al EPCI y asignar recursos para lidiar con situaciones, según se requiera.
- Garantizar la disponibilidad de suministros adecuados para prevención y control de IH.
- Revisar los datos presentados por la EPCI en reuniones, derivados de la vigilancia epidemiológica e identificar áreas que requieren intervención.
- Cada miembro del comité debe evaluar y promover mejores prácticas en el área correspondiente.
- Asegurar la adecuada capacitación del personal en EPCI.
- Evaluar los riesgos de infección asociados a nuevas tecnologías y monitorear los riesgos derivados del uso de nuevos sistemas y productos, previo a su aprobación.
- Revisar y aportar información a la investigación de un eventual brote de envergadura, presentado por el EPCI.
- Revisar y aprobar proyectos de construcción o renovación, en lo relativo a prevención de infecciones.
- Mantener líneas de comunicación y cooperación con otros comités con intereses comunes, como el comité de antibióticos y Salud ocupacional.

## CAPÍTULO II

# EPIDEMIOLOGÍA DE LAS INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE LA SALUD

### INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN SANITARIA

Se considera una infección asociada a la atención sanitaria aquella que no está presente ni incubándose en el momento de la admisión, pero que se observa durante la estadía hospitalaria o al alta del paciente.

Las infecciones contraídas por el personal o por visitantes al hospital o a otro establecimiento de esa índole también pueden considerarse infecciones nosocomiales.

**Epidemiología:** la epidemiología es el estudio de la dinámica de ocurrencia, distribución y determinantes de eventos asociados a la salud, en poblaciones específicas.

Esta disciplina define la relación de una enfermedad con la población en riesgo e involucra la determinación, análisis e interpretación de tasas.

**La epidemiología de IAAS** explica la ocurrencia de infecciones entre pacientes que concurren a un centro de atención en salud, y la magnitud del problema en su contexto. Incluye datos acerca de la distribución de IAAS por tipo de paciente, patógeno causante, unidad de tratamiento y período de tiempo. Estos datos ayudan a comprender la problemática de IAAS en un determinado establecimiento y resultan muy útiles para definir estrategias preventivas.

#### Una IAAS se define como

*“una infección contraída por un paciente durante su proceso de atención en un servicio de salud, infección que no estaba presente o incubándose al momento del ingreso de dicho paciente. Esto incluye aquellas infecciones contraídas en el centro de atención en salud pero que solo se manifiestan con posterioridad al alta, así como las infecciones ocupacionales entre el equipo del centro de atención en salud”*

## ***Magnitud e impacto***

Las IAAS se presentan tanto en países desarrollados como en desarrollo.

Las morbilidades más altas se dan entre pacientes hospitalizados en Unidades de Cuidado Intensivo (UCI). La neumonía e infecciones del torrente sanguíneo presentan el mayor número de muertes asociadas a IAAS. Las infecciones contraídas en los establecimientos de atención de salud están entre las principales causas de defunción y de aumento de la morbilidad en pacientes hospitalizados. Son una pesada carga para el paciente y para el sistema de salud pública. Los costos económicos son enormes, una estadía prolongada de los pacientes infectados es el mayor factor contribuyente al costo debido a mayor uso de medicamentos, la necesidad de aislamiento y el uso de más estudios laboratoriales y otros con fines diagnósticos. Las infecciones nosocomiales agravan el desequilibrio existente entre la asignación de recursos para atención primaria y secundaria al desviar escasos fondos hacia el tratamiento de afecciones potencialmente prevenibles.

## ***Principales sitios de IAAS***

Hay cuatro tipos principales de IAAS, todas asociadas a procedimientos invasivos o quirúrgicos. Ellos son:

1. Infección de tracto urinario asociada al uso de Catéter Urinario Permanente (ITU-CUP)
2. Neumonía asociada al uso de ventilador (NEU- VM)
3. Infección de Sitio Quirúrgico (ISQ)
4. Infección del torrente sanguíneo asociada al uso de Catéter Venoso Central (ITS-CVC)
5. Sepsis Clínica

## **FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS RELACIONADOS A IAAS**

Existen tres grupos de factores de riesgo para IAAS

- Factor huésped
- Factores agente y
- Factores ambientales.

### ***Factores huésped***

Entre los factores intrínsecos relacionados al huésped se encuentran la edad avanzada, el nacimiento prematuro y la inmunodeficiencia (asociada a drogas, enfermedades o irradiación) que constituyen un riesgo general, mientras que ciertas patologías conllevan riesgos específicos. Por ejemplo, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica aumenta la posibilidad de infección de tracto respiratorio.

Otros factores huésped asociados con un mayor riesgo de IAAS incluyen tumores malignos, infección con el virus de inmunodeficiencia humana, quemaduras graves y ciertas enfermedades de la piel, desnutrición severa, coma, diabetes mellitus, enfermedad broncopulmonar, problemas circulatorios, heridas abiertas y traumas.

Entre los factores extrínsecos se encuentran los procedimientos médicos o quirúrgicos invasivos, duración de terapia antimicrobiana y hospitalización y el personal sanitario.

### **Factores agente**

Un agente infeccioso puede ser una bacteria, virus, hongo o parásito muy rara vez, las principales bacterias que causan IAAS: *Staphylococcus aureus* y *S. epidermidis* y bacilos Gram-negativos (Por ejemplo, *Acinetobacter*, *Pseudomonas*, *Enterobacter* y *Klebsiella* entre otros).

La posibilidad de exposición conducente a una infección depende de las características del microorganismo, como la resistencia antimicrobiana, la virulencia intrínseca, la infectividad y la cantidad de material infeccioso.

### **Factores ambientales**

Los factores ambientales relativos a IAAS incluyen el ambiente animado e inanimado que rodea al paciente.

El ambiente **animado** se refiere al personal de atención en salud, otros pacientes en la misma unidad, familia y visitas.

El ambiente **inanimado** incluye el instrumental y equipos médicos, así como las superficies ambientales. Otros factores de riesgo asociados al ambiente de atención en salud son las condiciones de salubridad, limpieza de la unidad, temperatura, humedad y circulación del aire, así como las técnicas de diagnóstico y maniobras terapéuticas empleadas.

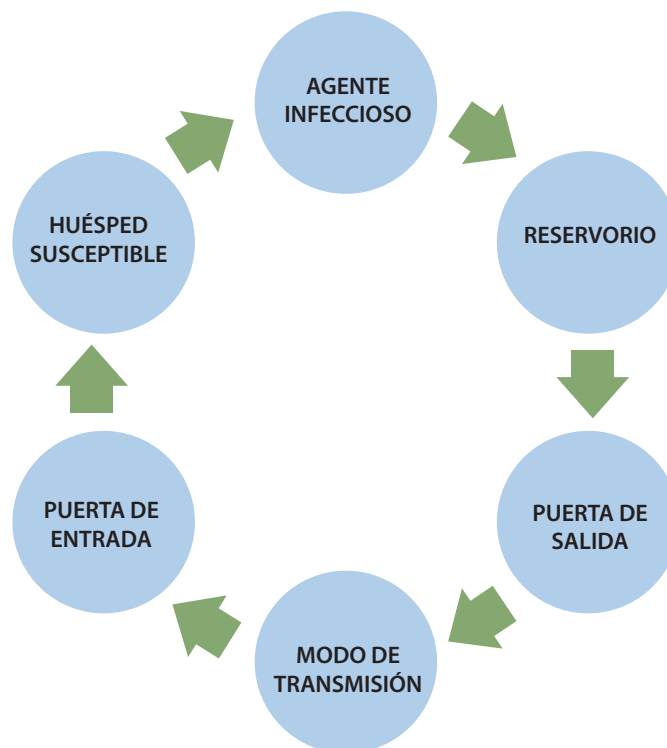
El diagnóstico y los procedimientos terapéuticos pueden aumentar el riesgo de adquirir una IAAS, particularmente

1. aquellos que requieren intervenir tejidos contaminados o infectados o insertar un cuerpo extraño;
2. catéteres permanentes, especialmente intravenosos y urinarios;
3. traqueotomía o intubación traqueal, ventilación respiratoria asistida, anestesia;
4. diálisis;
5. transfusión;
6. drogas inmunosupresoras, antimicrobianas, nutrición parenteral total; y
7. terapia de radiación.

Los dispositivos para procedimientos invasivos, como las utilizadas para intubación, catéteres, drenajes quirúrgicos y sondas de traqueotomía, todos sortean los mecanismos de defensa naturales del paciente y constituyen una puerta de entrada para una infección. Mientras mayor sea el tiempo que el paciente permanezca con el dispositivo, mayor será el riesgo de infección.

## CADENA DE INFECCIÓN

Una infección resulta de la interacción entre un agente infeccioso y un huésped susceptible. El ambiente ejerce influencia sobre esta interacción, que ocurre cuando el agente y el huésped entran en contacto. Generalmente, la manera de prevenir una IAAS es cortar la cadena de infección mediante la interrupción de la transmisión. La cadena de infección consta de los siguientes eslabones: agente infeccioso, reservorio, puerta de salida, modo de transmisión, puerta de entrada y huésped susceptible (Ver ilustración)



**El agente infeccioso** es un patógeno que causa una infección. Su capacidad de desencadenar una infección depende de su virulencia, patogenicidad, dosis infecciosa e infectividad (el inóculo).

**Reservorio:** lugar en el que el agente infeccioso puede sobrevivir, conservando o no la capacidad de multiplicarse. Algunos reservorios comunes en centros de atención en salud son personas con enfermedades infecciosas y dispositivos o equipamientos médicos contaminados (usualmente llamados vehículos).

Hay tres tipos de reservorios humanos:

1. Personas enfermas (con signos y síntomas de la enfermedad)
2. Personas colonizadas (albergan un agente infeccioso, pero no presentan la infección)
3. Portadores (están infectados, pero no muestran signos o síntomas; pueden transmitir la infección a otros).

**La puerta de salida** es la vía por la que un agente infeccioso deja el reservorio.

Algunos ejemplos son el tracto respiratorio, tracto genitourinario, tracto gastrointestinal, piel o membrana mucosa, sangre o la transmisión de una enfermedad de la madre a su hijo(a) durante el embarazo (transplacentaria).

El modo de transmisión es el movimiento de los patógenos desde el reservorio al huésped.

**La puerta de entrada** es la vía por la que un agente infeccioso ingresa al huésped. Algunos ejemplos son el tracto respiratorio, tracto genitourinario, tracto gastrointestinal, piel o membrana mucosa, parenteral o transplacentaria.

**Un huésped susceptible** es una persona carente de defensas efectivas contra un patógeno en particular. En centros de atención en salud, muchos pacientes son susceptibles a infecciones por el solo hecho de estar gravemente enfermos.

## **MODOS DE TRANSMISIÓN DE UNA IAAS**

Un patógeno puede viajar por una vía única o varias.

Los modos de transmisión de una IAAS son los siguientes:

### ***Transmisión por contacto***

El contacto es el modo de transmisión de IAAS más importante y frecuente; se divide en tres subgrupos: contacto directo, contacto indirecto y transmisión por gotitas.

La transmisión por **contacto directo**, como su nombre lo indica, implica contacto directo entre superficie corporal y superficie corporal, así como la transferencia física de microorganismos entre un huésped susceptible y una persona infectada o colonizada. Por ejemplo, algunas instancias en que se produce contacto directo son cuando un enfermero(a) voltea un paciente, da un baño a un paciente o realiza otras actividades de cuidado del paciente que requieren contacto personal directo. También puede darse transmisión por contacto directo entre dos pacientes.

La transmisión por **contacto indirecto** involucra el contacto entre un huésped susceptible y un objeto intermedio, habitualmente inanimado, como es el caso de instrumental contaminado, agujas, apósitos o guantes contaminados, que no se cambian entre pacientes.

La transmisión **por gotitas** ocurre cuando un reservorio humano genera gotitas. Principalmente al toser, estornudar o hablar, o durante la realización de ciertos procedimientos como una broncoscopía. La transmisión ocurre cuando la persona infectada expele gotitas con patógenos a través del aire y estas se depositan en el cuerpo del huésped, a menos de 1 metro de distancia.

### **Transmisión aérea**

La transmisión aérea ocurre por diseminación ya sea de núcleos en el aire (partículas pequeñas, de tamaño  $<5 \mu\text{m}$ ), que se originan en gotitas evaporadas cuyos microorganismos permanecen en suspensión aérea por largos períodos de tiempo, o partículas de polvo que contienen el agente infeccioso. Las corrientes de aire transportan núcleos de gotitas, partículas de polvo o descamaciones cutáneas, los que pueden ser inhalados por pacientes en la misma sala o incluso a distancias mayores del paciente emisor, dependiendo de factores ambientales. Para prevenir la transmisión aérea se utilizan sistemas especiales de ventilación. Algunos de los microorganismos que se transmiten de esta manera son: *Mycobacterium tuberculosis*, y los virus de la rubéola y varicela.

### **Transmisión por vehículo**

La transmisión por vehículo se aplica a microorganismos que se transmiten vía objetos contaminados, como alimentos, agua, medicamentos, dispositivos y equipamientos médicos, juguetes y productos biológicos como sangre, tejidos u órganos.

### **Transmisión por vector**

La transmisión por vectores ocurre cuando vectores como mosquitos, moscas, ratas y otras alimañas transmiten microorganismos. La transmisión puede darse a través de la contaminación simple vía vectores animales o artrópodos, o su penetración bajo la piel o membrana mucosa. Esta vía juega un rol menor en la transmisión de IAAS.



## CAPÍTULO III

# VIGILANCIA DE LAS IAAS

### DEFINICIÓN DE VIGILANCIA

La vigilancia consiste en recoger, procesar, analizar, interpretar, presentar y difundir de manera sistemática y continua los datos sanitarios, incluidos los estudios epidemiológicos relativos a las categorías de enfermedades transmisibles, en particular los relativos a la forma de propagación temporal y espacial de estas enfermedades y el análisis de los factores de riesgo de contraerlas, con objeto de poder tomar las medidas de prevención y control.

La vigilancia en IAAS es la observación sistemática, activa y permanente de la ocurrencia y distribución de IAAS, y de los eventos o condiciones que aumentan el riesgo de que se produzca en un lugar y tiempo determinado. Esta información permite a los centros de atención en salud centrar sus esfuerzos en los problemas y riesgos más serios de IAAS, obtener el apoyo del personal y entregar retroalimentación acerca del resultado de cambios preventivos.

La información aportada por la vigilancia epidemiológica puede usarse para elaborar tasas de infección endémicas de línea de base, identificar epidemias, aportar datos acerca de la ocurrencia de IAAS, evaluar la eficacia de las medidas de control, reforzar prácticas adecuadas de prevención y cuidado del paciente, como argumento de defensa en casos legales, para estudios comparativos, resolución de problemas, investigación, y para planificar y medir el impacto de la implementación de las recomendaciones.

### *Objetivos generales*

Prevenir la aparición de infecciones entre pacientes, personal sanitario, visitas y otras personas asociadas a los establecimientos de salud.

Obtener información estandarizada y actualizada referida a incidencia, localización, repercusión y cuantificación de las infecciones asociadas a la atención de la salud de mayor impacto, para implementar acciones de control y prevención oportuna en todos los centros asistenciales.

### **Objetivos específicos**

- Determinar el comportamiento epidemiológico de las IAAS
- Establecer las tasas de endemia basales de IAAS
- Detectar brotes epidémicos de IAAS en forma precoz y oportuna
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control realizadas

### **PUNTOS CLAVES** **La vigilancia debe**

- Detectar la aparición de cambios en los patrones de infecciones asociadas a la atención en salud y/o en los procesos de prevención y control de enfermedades, que indican un problema de infección.
- Incluir la recolección de información para contribuir a la detección de patrones de infección (datos acerca de sitio infeccioso, patógeno y sala) y/o a la formulación de los más relevantes procesos de prevención y control de infecciones (higiene de manos, uso y resistencia a antibióticos y profilaxis con antibióticos).
- Ser utilizada para evaluar la eficiencia de los centros que proveen atención en salud.
- No es sinónimo de investigación, por lo que los datos recolectados deben limitarse a lo que es inmediatamente útil para decidir dónde focalizar los recursos destinados a prevención y control de infecciones.
- Es útil únicamente si la información se entrega de manera oportuna a quienes la necesitan, a fin de mejorar la calidad de la atención que proveen.

### **TIPO DE VIGILANCIA**

La vigilancia es **ACTIVA, SELECTIVA** y **FOCALIZADA**.

Es **ACTIVA** porque la búsqueda de casos es realizada por personal profesional capacitado en la metodología de la vigilancia

Es **SELECTIVA** porque la vigilancia está dirigida a dispositivos (catéter urinario permanente, catéter venoso central, ventilador mecánico) o procedimientos (operaciones quirúrgicas, parto vaginal) que representan factores de riesgo extrínsecos para el desarrollo de las principales infecciones intrahospitalarias.

Es **FOCALIZADA** porque se vigilan los servicios donde hay una mayor magnitud de exposición a los factores de riesgo seleccionados.

**Sin embargo, la vigilancia podrá ser selectiva y no focalizada en los centros asistenciales que cuenten con los recursos humanos suficientes.**

## ELEMENTOS DE LA VIGILANCIA

### *1-Detección y monitorización*

Un sistema de vigilancia estructurado y operativo proporciona el medio (los datos) para establecer la línea base o punto de comparación, y puede ayudar en la detección de brotes en los hospitales al señalar desviaciones significativas con respecto a la tasa basal (endémica).

### *2. Identificación de los factores de riesgo de infecciones asociadas a la atención de la salud.*

Los datos recopilados de vigilancia pueden usarse para identificar a los pacientes en alto riesgo de contraer infecciones intrahospitalarias asociadas a determinadas prácticas asistenciales, también se puede usar la vigilancia para detectar prácticas ineficaces.

### *3. Evaluación de los procedimientos preventivos.*

Los datos del sistema de vigilancia pueden usarse para investigar y determinar si las medidas fueron eficaces en relación con el control de las infecciones.

### *4. Utilización de la información para la acción* (educar y reforzar buenas prácticas).

El uso de los datos de vigilancia del propio hospital resulta muy útil para la planificación de estrategias de prevención y evaluación de intervenciones preventivas.

## PROCESOS

Los pasos generales del proceso que se requiere para poner en marcha un programa de vigilancia son:

1. Seleccionar la población que se va a vigilar. ¿A quién se va a vigilar?
2. Seleccionar los criterios de vigilancia. ¿Qué se va a medir y con qué frecuencia?
3. Establecer definiciones de casos de las infecciones que se van a vigilar.
4. Recopilar los datos de vigilancia.
5. Calcular y analizar las tasas dadas por la vigilancia.

6. Aplicar métodos de estratificación del riesgo.
7. Interpretar las tasas de infección asociadas a la atención sanitaria.
8. Comunicar y usar la información para mejorar las prácticas.
9. Evaluar el sistema de vigilancia.

### ***Paso I: Seleccionar la población que se va a vigilar***

Los riesgos de infección para los pacientes varían según el ámbito de atención de salud donde se atienden, por lo que se deben establecer prioridades por medio de un análisis de la institución que incluyan: los tipos de pacientes que atiende, las intervenciones y los procedimientos médicos claves que se realizan y los tipos de infección para las cuales el riesgo es alto, de tal manera que los recursos disponibles para vigilancia puedan utilizarse con la población que tiene el riesgo más alto, para las infecciones más graves o frecuentes y para las áreas del establecimiento que presentan mayor riesgo.

### ***Paso II: Seleccionar qué vigilar***

La selección de las infecciones que se quiere o requiere vigilar puede estar determinada por diferentes factores, como:

- a) La necesidad de vigilar infecciones específicas;
- b) La mayor frecuencia de un tipo particular de infección;
- c) La posibilidad de que se trate de un agente patógeno de alta transmisibilidad;
- d) Las infecciones que producen altas tasas de letalidad, aumentan la estancia hospitalaria media o los costos terapéuticos.

La vigilancia integral en el hospital consume mucho tiempo y recursos de personal; asimismo puede llegar a detectar muchas infecciones que no pueden prevenirse, por lo que habitualmente no se recomienda abarcar todas las infecciones que podrían detectarse en el hospital.

### ***Paso III: Establecer definiciones de casos de las infecciones a ser vigiladas***

En cualquier sistema de vigilancia es necesario definir claramente todos los datos que se espera recolectar. Se recomienda utilizar las definiciones de casos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos o de cualquier otra institución reconocida internacionalmente, con el fin de poder comparar los datos de la vigilancia de un hospital con otros similares. Ver más adelante.

### ***Paso IV: Recopilar datos de vigilancia***

La información sobre las infecciones asociadas a la atención de la salud se expresa en **tasas**, es decir, el número de casos por número de personas en riesgo durante un período determinado.

## 1. Fuentes de datos

Para obtener datos para la vigilancia será necesario examinar las fuentes de información al alcance de cada hospital, los resultados de exámenes de laboratorio de microbiología y otros, y seleccionar los métodos de búsqueda de casos que suministrarán la información necesaria al sistema de vigilancia.

## 2. Evaluación de la sensibilidad y especificidad de las fuentes de datos de la vigilancia

Idealmente, el método de búsqueda de casos debe tener sensibilidad y especificidad alta, es decir, debe poder detectar un porcentaje alto de infecciones, pero al mismo tiempo, detectar solo los casos con infección real.

### ***Paso V: Calcular y analizar las tasas obtenidas mediante la vigilancia***

Las tasas de infección relacionadas con la atención sanitaria deben ajustarse a la estancia hospitalaria, es decir, el número de infecciones por paciente-día, también llamadas tasas de densidad de incidencia, que proporcionan un cálculo más exacto del riesgo.

**Práctica recomendada:** Para ajustar las tasas de infección relacionadas con la atención sanitaria durante la estancia hospitalaria, se recomienda usar el número de días pacientes como denominador en lugar del número de ingresos o número de camas.

Las tasas se obtienen dividiendo un numerador (número de infecciones o de pacientes infectados observados) por un denominador (población expuesta a riesgo o número de días de riesgo-paciente). La frecuencia de infección puede estimarse por los indicadores de prevalencia e incidencia.

### ***Paso VI: Aplicar métodos de estratificación del riesgo***

Los factores de riesgo tanto extrínsecos (relacionados con los tratamientos y procedimientos) como intrínsecos (relacionados con el paciente, como enfermedades subyacentes o edad avanzada) de las infecciones que se encuentran en ámbitos diferentes de atención pueden ser distintos. Si estos factores no se ajustan, las comparaciones dentro del mismo hospital o con otros hospitales pueden ser inválidas o engañosas.

La estratificación del riesgo es un proceso para controlar las diferencias entre factores de riesgo individuales y se aplica, en general, a las infecciones de herida quirúrgica y, ocasionalmente, a otros tipos de infección, por ejemplo, las infecciones neonatales estratificadas por peso al nacer.

### ***Paso VII: Interpretar las tasas de infección asociadas a la atención sanitaria***

1. La interpretación de los datos debe realizarla el equipo de control de infecciones
2. ¿Se observan desviaciones importantes en relación con datos anteriores? ¿Tienen sentido las tasas?
3. Comparación de tasas

Para interpretar el significado de una tasa de infección se requiere conocer en la práctica y de manera cercana el funcionamiento del sistema de vigilancia y los riesgos cambiantes de la infección en el hospital. Si una tasa se desvía sustancialmente de la informada en períodos anteriores, debe fundamentarse estadísticamente la diferencia por medio del cálculo de la desviación estándar.

**Práctica recomendada:** Explorar la posibilidad de que la evolución de las tasas de infección en el hospital sea consecuencia de prácticas institucionales o de prácticas de vigilancia.

### ***Paso VIII: Comunicar y usar información del sistema de vigilancia para mejorar las prácticas***

Si los datos que aporta el sistema de vigilancia no se usan para lograr cambios en las prácticas de prevención y control de la infección, el sistema de vigilancia servirá solo para despilfarrar recursos.

Para ser eficiente, la retroalimentación debe ser pronta, ser pertinente para el grupo destinatario, es decir, para la gente que participa directamente en la atención del paciente y tener posibilidades de influir al máximo en la prevención de la infección.

### ***Paso IX: Evaluar el sistema de vigilancia***

Los sistemas de vigilancia incluyen un método para evaluar la calidad de los datos desde su diseño. El propósito principal de la evaluación y el monitoreo es dar continuamente información sobre la marcha del programa.

#### **Metodología propuesta para las vigilancias de las IAAS asociadas a usos de dispositivos**

**Metodología:** Se propone realizar la vigilancia de infecciones asociadas a dispositivos invasivos en unidades de cuidados intensivos, que sea **activo, selectivo y prospectivo y centrado en el paciente.**

**Búsqueda de casos:** El profesional de prevención y control de infecciones debidamente capacitado identificará a los pacientes sospechosos de tener una infección asociada a dispositivo y recogerá los datos correspondientes al denominador.

**Numerador:** El profesional de prevención y control de infecciones usará distintas fuentes para detectar las infecciones sufridas por un paciente durante su estadía, entre ellas: registros de temperatura, uso de antibióticos, cultivos y evolución del paciente;

Indicaciones médicas y de enfermería y registro de la sospecha de infección por el personal clínico a cargo de la atención del paciente. No existe la obligación de vigilar las infecciones después de que el paciente es dado de alta de la UCI.

**Confirmación del caso:** En aquellos pacientes con sospecha de infección asociada a dispositivo, el profesional de prevención y control de infecciones confirmará dicha infección con base en los criterios de la definición de caso, mediante la revisión de registros del laboratorio, farmacia, admisión, egreso y transferencia del paciente y radiología (imágenes); bases de datos

de anatomía patológica y expedientes clínicos, que incluyan el interrogatorio, las notas de exploración física y las notas del personal médico y de enfermería. Los datos de la vigilancia del laboratorio no deben usarse solos, a menos que todos los criterios potenciales de diagnóstico de una infección sean determinados exclusivamente por datos de laboratorio.

**Denominador:** El profesional de prevención y control de infecciones registrará el número de pacientes con dispositivo por día, para lo cual contará el número de pacientes en ventilación mecánica, catéter urinario permanente y catéter venoso central.

Fuente: OPS /OMS Vigilancia Epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención en salud. Módulo I. Washington DC, 2010.

## **DEFINICIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO A VIGILAR** (DISPOSITIVOS Y PROCEDIMIENTOS)

### ***Factor de riesgo***

Es un atributo o característica que se asocia con una probabilidad mayor de desarrollar un resultado específico, tal como la ocurrencia de una infección asociada a la atención de la salud. Este atributo no necesariamente constituye un factor causal. Se define también como la condición o situación a la cual se expone un huésped, capaz de alterar su estado de salud.

- **Dispositivos:** Catéter Venoso Central (CVC), Ventilador Mecánico (VM), Catéter Urinario Permanente (CUP)
- **Procedimientos:** Operaciones quirúrgicas (hernioplastia, colecistectomía, histerectomía, cesárea y by pass aortocoronario) y partos vaginales.

## Definición de caso para vigilancia de NEUMONÍA

### Criterio 1

a) Datos radiológicos: dos o más radiografías de tórax seriadas con al menos uno de los siguientes signos:

- Infiltrado nuevo o progresivo y persistente
- Consolidación
- Cavitación, **más**

*NOTA: para los pacientes sin enfermedades pulmonares o cardíacas subyacentes (por ejemplo, síndrome de dificultad respiratoria, displasia broncopulmonar, edema pulmonar o enfermedad pulmonar obstructiva crónica), basta con una radiografía de tórax definitiva.*

b) Al menos uno de los signos o síntomas siguientes:

- Fiebre ( $> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) sin otra causa conocida
- Leucopenia (recuento de leucocitos  $< 4.000/\text{mm}^3$ ) o leucocitosis (recuento de leucocitos  $> 12.000/\text{mm}^3$ )
- Para adultos mayores de 70 años de edad, estado mental alterado sin otra causa conocida, **más**

c) Al menos dos de los siguientes:

- Nueva aparición de esputo purulento o cambio de las características del esputo o aumento de secreciones respiratorias o mayor requerimiento de aspiración
- Nueva aparición o empeoramiento de tos, disnea o taquipnea
- Estertores o respiración bronquial ruidosa
- Empeoramiento del intercambio de gases (por ejemplo, desaturación de  $\text{O}_2$  [CAIDA  $\text{PaO}_2//\text{FiO}_2 < 240$ ] mayor necesidad de oxígeno o mayor exigencia del ventilador mecánico)



## Criterio 2

a) Datos radiológicos: dos o más radiografías de tórax seriadas con al menos **uno** de los siguientes.

- Infiltrado nuevo o progresivo y persistente
- Consolidación
- Cavitación

*NOTA: En los pacientes sin enfermedades pulmonares o cardíacas subyacentes (por ejemplo, síndrome de dificultad respiratoria, displasia broncopulmonar, edema pulmonar o enfermedad pulmonar obstructiva crónica), basta con una radiografía del tórax definitiva, **más***

b) Al menos uno de los signos o síntomas siguientes:

- Fiebre (> 38 °C) sin otra causa conocida
- Leucopenia (recuento de leucocitos < 4.000/mm<sup>3</sup>) o leucocitosis (recuento de leucocitos > 12.000/mm<sup>3</sup>)
- Para adultos mayores de 70 años de edad, estado mental alterado sin otra causa conocida, **más**

c) Al menos uno de los siguientes:

- Nueva aparición de esputo purulento o cambio de las características del esputo o aumento de secreciones respiratorias o mayor requerimiento de aspiración
- Nueva aparición o empeoramiento de la tos, disnea o taquipnea
- Estertores o respiración bronquial ruidosa
- Empeoramiento del intercambio de gases (por ejemplo, desaturación de O<sub>2</sub> [CAIDA PaO<sub>2</sub>//FiO<sub>2</sub> < 240] mayor necesidad de oxígeno o mayor exigencia del ventilador mecánico), **más**

d) Al menos uno de los siguientes datos de laboratorio:

- Crecimiento positivo en hemocultivo no relacionado con otra fuente de infección
- Crecimiento positivo en cultivo de líquido pleural
- Cultivo cuantitativo positivo de muestra mínimamente contaminada de tracto respiratorio inferior (por ejemplo, lavado broncoalveolar, muestra protegida de cepillado y minilavado broncoalveolar).
- ≥ 5% de las células obtenidas por lavado broncoalveolar contienen bacterias intracelulares en el examen microscópico directo (por ejemplo, tinción de Gram)
- Examen histopatológico tiene al menos uno de los siguientes datos probatorios de neumonía:
  - Formación de abscesos o focos de consolidación con acumulación intensa de polimorfonucleares en bronquiolos y alvéolos
  - Cultivo cuantitativo positivo del parénquima del pulmón
  - Datos probatorios de invasión de parénquima del pulmón por hifas fúngicas o pseudohifas.

*Observación: Las infecciones objeto de vigilancia para NAV deben considerarse posterior a las 48 hs. de intubación.*

## Definición de caso para vigilancia de infección del TRACTO URINARIO

Una infección de tracto urinario sintomática debe reunir al menos uno de los siguientes criterios:

### **Criterio 1:**

a) Datos clínicos: al menos uno de los siguientes signos o síntomas sin otra causa conocida:

- fiebre ( $> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$ )
- urgencia urinaria
- aumento de la frecuencia urinaria
- disuria o sensibilidad suprapúbica, **más**

b) El siguiente criterio de laboratorio:

- urocultivo positivo ( $> 10^5$  microorganismos/cm<sup>3</sup> de orina con  $\leq 2$  especies de microorganismos)

### **Criterio 2**

a) Al menos dos de los siguientes signos o síntomas sin otra causa conocida:

- fiebre ( $> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$ )
- urgencia urinaria
- aumento de la frecuencia urinaria
- disuria o sensibilidad suprapúbica, **más**

b) Al menos uno de los siguientes:

- tira reactiva positiva para estearasa leucocitaria o nitratos
- piuria (muestra de orina con recuento de leucocitos  $> 10/\text{mm}^3$  o  $> 3$  leucocitos/campo de alta potencia en la orina sin centrifugar)
- se ven microorganismos en la tinción de Gram de orina sin centrifugar
- $\leq 10^5$  colonias/ml de un agente uropatógeno único (bacterias gramnegativas o *Staphylococcus saprophyticus*) en paciente en tratamiento antimicrobiano eficaz para infección de las vías urinarias.
- diagnóstico médico de infección de tracto urinario
- tratamiento para infección de tracto urinario indicado por un médico.

### Definición de caso para vigilancia de BACTEREMIA

Una bacteriemia confirmada por laboratorio debe reunir al menos uno de los siguientes criterios:

#### **Criterio 1:**

- a) En uno o más hemocultivos del paciente se aisló un agente patógeno, excepto para microorganismos contaminantes comunes de la piel (véase el criterio 2, más adelante), **y**
- b) El microorganismo cultivado de la sangre no guarda relación con infecciones de otro(s) sitio(s).

#### **Criterio 2:**

a) Datos clínicos: al menos uno de los siguientes signos o síntomas sin otra causa conocida:

- fiebre (> 38 °C)
- escalofríos
- hipotensión, **y**
- Resultados de laboratorio positivos que no se relacionan con infección en otra localización, **y**

b) El siguiente criterio de laboratorio: microorganismos contaminantes comunes de la piel (es decir, difteroides [*Corynebacterium* spp.], *Bacillus* [no *B. anthracis*] spp., *Propionibacterium* spp., estafilococos coagulasa negativos [incluido *S.epidermidis*], *Streptococcus* del grupo viridans, *Aerococcus* spp., *Micrococcus* spp.) cultivados de la sangre extraída en **dos o más** ocasiones distintas.

Reproducido de: OPS /OMS. Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención en salud. Módulo I. Washington DC, 2010

Observación: las planillas de registro ver en anexo.

## CAPÍTULO IV

# VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LAS INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE LA SALUD EN NEONATOLOGÍA

### **INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE SALUD EN NEONATOLOGÍA: UNA PRIORIDAD PARA LA SALUD PÚBLICA**

Los recién nacidos, sobre todo los prematuros, que requieren hospitalizaciones prolongadas en unidades de cuidados críticos son más vulnerables a adquirir IAAS, tienen una piel inmadura y sensible que no proporciona una barrera fuerte frente a los microorganismos ambientales y su sistema inmune tiene una capacidad limitada para responder a la infección y generalmente requieren procedimientos más invasivos.

Las infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS) contribuyen a la mortalidad de los recién nacidos.

Existen grandes diferencias en la incidencia de IAAS en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatal (UCI NEO).

Los datos mundiales de mortalidad infantil muestran que el 40% de los óbitos en niños ocurre en la fase neonatal, y en la región de las Américas este número asciende al 48% de los óbitos, con un número aproximado de 136.000 muertes de bebés menores que 27 días en el año de 2010.

Como indicadores mínimos, se sugiere vigilar:

- neumonías asociadas a ventilación mecánica,
- infecciones del torrente sanguíneo, bacteriemias primarias o sepsis clínicas y asociadas al uso de catéter venoso central.

Como indicadores secundarios, se sugiere vigilar:

- infecciones del torrente sanguíneo, bacteriemias primarias o sepsis clínicas y asociadas al uso de catéter umbilical.

- infecciones del torrente sanguíneo, bacteriemias primarias o sepsis clínicas y asociadas al uso nutrición parenteral total.

Además se pueden agregar a la vigilancia las siguientes enfermedades específicas o de mayor relevancia en recién nacidos:

- onfalitis,
- meningitis,
- conjuntivitis y
- enterocolitis necrotizante.

## DEFINICIONES DE INFECCIONES OBJETO DE VIGILANCIA

### Definición de caso para vigilancia de NEUMONÍA

Una neumonía debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios:

#### Criterio 1

a) datos radiológicos: dos o más radiografías de tórax seriadas con al menos uno de los siguientes signos:

- Infiltrado nuevo o progresivo y persistente
- Consolidación
- Cavitación
- Neumatocele, **más**

*NOTA: En los recién nacidos sin enfermedades pulmonares o cardíacas subyacentes (por ejemplo, síndrome de distrés respiratorio, edema pulmonar, displasia bronco pulmonar, aspiración de meconio), una radiografía de tórax definitiva es aceptable.*

b) Al menos uno de los signos o síntomas siguientes:

- Fiebre (> 38 °C) sin otra causa conocida
- Leucopenia (recuento de leucocitos < 4.000/mm<sup>3</sup>) o leucocitosis (recuento de leucocitos > 12.000 /mm<sup>3</sup>), **más**

c) Al menos dos de los siguientes:

- Aumento de secreciones respiratorias o mayor requerimiento de aspiración
- Nueva aparición o empeoramiento de tos, disnea o taquipnea (nota 1)
- Estertores o respiración bronquial ruidosa
- Empeoramiento del intercambio de gases (por ejemplo, desaturación de O<sub>2</sub> [razón PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> < 240], mayor necesidad de oxígeno o mayor exigencia del ventilador mecánico)



## Criterio 2

Criterio alternativo para niños menores de 1 año de edad:

Datos radiológicos: dos o más radiografías de tórax seriadas con al menos uno de los siguientes signos:

- Infiltrado nuevo o progresivo y persistente
- Consolidación
- Cavitación
- Neumatoceles para los menores de 1 año de edad

**Y**

Empeoramiento del intercambio de gases (por ejemplo, desaturación de  $O_2$  [razón  $PaO_2/FiO_2 < 240$ ] mayor necesidad de oxígeno o mayor exigencia del ventilador mecánico)

**Y**

Por lo menos 3 de los siguientes criterios

- Inestabilidad en la temperatura sin otra causa reconocida
- Leucopenia (recuento de leucocitos  $< 5.000/mm^3$ ) o leucocitosis (recuento de leucocitos  $> 25.000/mm^3$  al nacimiento o  $30.000$  entre 12 y 24 horas o  $>21.000$  después de 48 horas) y desvío a la izquierda ( $>10\%$  fórmulas de banda)
- Nueva aparición de esputo purulento o cambio de las características del esputo o aumento de secreciones respiratorias o mayor requerimiento de aspiración
- Apnea, taquipnea, aleteo nasal con retracción de la pared torácica y gruñidos
- Sibilancias, estertores o roncus
- Tos
- Bradicardia ( $<100$  lpm) o taquicardia ( $>170$  lpm)

## Criterio de definición de BACTERIEMIA

Una bacteriemia confirmada por laboratorio debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios

### Criterio 1

- En uno o más hemocultivos del recién nacido se aisló un agente patógeno, excepto para microorganismos contaminantes comunes de la piel (véase el criterio 2, más adelante), y
- El microorganismo cultivado de la sangre no guarda relación con infecciones de otro(s) sitio(s).

### Criterio 2

a) Datos clínicos: al menos uno de los siguientes signos o síntomas sin otra causa conocida:

- fiebre (> 38 °C)
- hipotermia
- apnea
- bradicardia

**Y**

b) Resultados de laboratorio positivos que no se relacionan con infección en otra localización,

**Y**

c) El siguiente criterio de laboratorio: microorganismos contaminantes comunes de la piel (es decir, difteroides [*Corynebacterium* spp.], *Bacillus* [no *B. anthracis*] spp., *Propionibacterium* spp., estafilococos coagulasa negativos [incluido *S. epidermidis*], *Streptococcus* del grupo viridans, *Aerococcus* spp., *Micrococcus* spp.) cultivados de la sangre extraída en **dos o más** ocasiones distintas.

### Criterios de definición de Sepsis Clínica

Una sepsis clínica debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios:

#### Criterio 1

Paciente < 1 año de edad que tiene por lo menos uno de los siguientes signos o síntomas clínicos sin otra causa reconocida:

- Fiebre (>38 °C)
- Hipotermia
- Apnea
- Bradicardia

- y** hemocultivo sin crecimiento o no realizados
- y** sin infección aparente en otro sitio
- y** el médico instituye tratamiento para sepsis.

## Criterios de definición de Enterocolitis Necrotizante

Una enterocolitis necrotizante debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios:

### Criterio 1

Presencia de uno o, más signos o síntomas sin otra causa reconocida:

- Vómitos
- Distensión abdominal
- Aspirado de bilis
- Sangre (microscópica o macroscópica) persistente en las materias fecales

Y al menos una de las siguientes anomalías radiológicas abdominales:

- Neumoperitoneo
- Neumatosis intestinal
- Gas en la vena porta

### Criterio 2

Enterocolitis necrotizante de diagnóstico quirúrgico

- Evidencia quirúrgica de la necrosis intestinal extensa (más de 2 cm de intestino afectados)

o

- Evidencia quirúrgica de la neumatosis intestinal con o sin perforación intestinal



### Criterios de definición de una meningitis

Una meningitis debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios para niños < de 1 año

#### Criterio 1

Presencia de uno o más signos o síntomas sin otra causa reconocida

- Fiebre >38°C (rectal)
- Hipotermia <37°C (rectal)
- Apnea
- Bradycardia
- Rigidez de nuca
- Signos meníngeos
- Signos de afectación de pares craneal

**Y** al menos uno de los siguientes:

- El examen del LCR muestra aumento de glóbulos blancos, proteínas elevadas o disminución de la glucosa
- Tinción de Gram con hallazgo de microorganismos en el LCR
- Hemocultivos positivos
- Prueba de antígeno positivo en LCR, sangre u orina: Diagnóstico hecho por el título de un único anticuerpo (IgM) o aumento de 4 veces en sueros pareados (IgG) para el patógenos y
- Si el diagnóstico se hace antes de la muerte, el médico instituye terapia antimicrobiana apropiada

### Criterios de definición de Onfalitis

Una onfalitis debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios para niños menores que 28 días

#### Criterio 1:

- Presencia de uno o más signos o síntomas
- El paciente tiene eritema o drenaje seroso desde el ombligo

**y** al menos uno de los siguientes:

- En el cultivo de drenaje o de aspirado con aguja de la secreción del ombligo se aíslan microorganismos
- Hemocultivo positivo

#### Criterio 2:

- El paciente tiene tanto eritema como purulencia en el ombligo

## Criterios de definición de Conjuntivitis

Una conjuntivitis debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios para niños menores de 28 días:

1. Se realiza un cultivo a partir de exudado purulento obtenido a partir de los tejidos conjuntiva o contiguos, como el párpado, la córnea, las glándulas de Meibomio, o de las glándulas lagrimales del paciente.
2. El paciente tiene dolor o enrojecimiento de la conjuntiva o alrededor de los ojos

**y**

se observa al menos uno de los siguientes parámetros:

- Se identifican glóbulos blancos o microorganismos en la tinción de Gram del exudado
- Exudado ocular purulento
- Prueba de antígeno positivo (por ejemplo, ELISA para *Chlamydia trachomatis*, virus del herpes simple, adenovirus) en exudado o raspado conjuntival
- Células gigantes multinucleadas identificadas en el examen microscópico de exudado conjuntival o raspado
- Cultivo viral positivo del exudado conjuntival o raspado
- Título de anticuerpo de diagnóstico único (IgM) o 4 veces mayor en sueros pareados (IgG) para el patógeno

## CÁLCULOS DE TASAS

### 1. Neumonía

**Cálculo de la tasa:** La tasa de neumonía asociada a ventilador por 1.000 días-ventilador mecánico se calcula dividiendo el número de casos de neumonía por el número de días-ventilador mecánico y el resultado se multiplica por 1.000. Estos cálculos se realizan por separado para cada grupo de neonatos, según peso al nacer  $\leq 750$  g, entre 751 g y 1.000 g, entre 1.001 g y 1.499 g, entre 1.500 g y 2.499 g y  $>2.500$  g.

**Nota:** Por ejemplo, en recién nacidos entre 1.001 g y 1.499 g, si se detectaron 4 neumonías en 1.500 días-ventilador mecánico, la tasa de neumonía asociada a ventilación mecánica es 2,7.

### 2. ITS

**Cálculo de la tasa:** La tasa de infección del torrente sanguíneo por 1.000 días-vía central se calcula dividiendo el número de esas infecciones por el número de días-catéter central multiplicado por 1.000. Estos cálculos se realizan por separado para cada grupo de peso al nacer  $\leq 750$  g, entre 751 g y 1.000 g, entre 1.001 g y 1.499 g, entre 1.500 g y 2.499 g y  $>2.500$  g. También

cuando el hospital decida estratificar los denominadores por factores de riesgo deberá también estratificarlos por peso al nacer.

### 3. Enterocolitis Necrotizante

**Cálculo de la tasa:** La tasa de enterocolitis necrotizante por 1.000 pacientes-día se calcula dividiendo el número de esas infecciones por el número de pacientes-días multiplicado por 1.000. Estos cálculos se realizan por separado para cada grupo de recién nacidos, según el peso al nacer  $\leq 750$  g, entre 751 g y 1.000 g, entre 1.001 g y 1.499 g, entre 1.500 g y 2.499 g y  $>2.500$  g.

### 4. Onfalitis

**Cálculo de la tasa:** La tasa onfalitis por 1.000 pacientes-día se calcula dividiendo el número de esas infecciones por el número de pacientes-días multiplicado por 1.000. Estos cálculos se realizan por separado para cada extracto de peso al nacer  $\leq 750$  g, entre 751 g y 1.000 g, entre 1.001 g y 1.499 g, entre 1.500 g y 2.499 g y  $>2.500$  g.

### 5. Conjuntivitis

**Cálculo de la tasa:** La tasa conjuntivitis por 1.000 pacientes-día se calcula dividiendo el número de esas infecciones por el número de pacientes-días multiplicado por 1.000. Estos cálculos se realizan por separado para cada extracto de peso al nacer  $\leq 750$  g, entre 751 g y 1.000 g, entre 1.001 g y 1.499 g, entre 1.500 g y 2.499 g y  $>2.500$  g.

**Cálculo de tasa:** Se calcula dividiendo el número de infección de cualquier localización sobre el número de días de exposición del factor de riesgo correspondiente (ARM-CVC- CUP) multiplicado por mil días.

**Tasa de prevalencia (%)** = Número de casos nuevos y previos de una IAAS específica durante el periodo del estudio / Número total de pacientes estudiados para verificar si presentan la IAAS específica durante el período del estudio (multiplicado por 100).

**Densidad de incidencia** = número de IAAS específicas nuevas surgidas durante el periodo de vigilancia / medida de tiempo-persona de pacientes susceptibles que se encuentren en riesgo durante el periodo de vigilancia (multiplicado por 1.000).

**Incidencia acumulada** = número de infecciones (ITU-ITS-NAR) dividido entre sumatoria de días de exposición (CUT- CVC-ARM) multiplicado por 1.000. La densidad de incidencia puede expresarse de la siguiente manera (usando "días-catéter" o "días-paciente"). Observación: Plana de reporte en anexo.

## CAPÍTULO V

# VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LAS INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE LA SALUD EN EL PUERPERIO

### VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LAS INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE LA SALUD EN EL PUERPERIO

**Infecciones asociadas a la atención de la salud materna:** se considera una infección asociada a la atención de la salud a aquella que se presenta en los 30 días siguientes al parto (vaginal o por operación cesárea).

**Infecciones puerperales asociadas a procedimientos realizados como parte de la atención de la salud:** se considera infección puerperal asociada a procedimientos aquella que surge después del parto vaginal u operación cesárea.

**Criterio de inclusión en la vigilancia:** puérperas cuyos partos tuvieron lugar en el hospital donde se realiza la vigilancia.

**Criterio de exclusión del numerador:** infecciones en puérperas cuyos partos tuvieron lugar en el domicilio o en otra institución. Las infecciones de puérperas cuyos partos fueron en otras instituciones deben notificarse al servicio de origen.

**Frecuencia de la vigilancia y envío de datos:** se sugiere que en las unidades de obstetricia la vigilancia se realice todos los días, ya que, en general, las puérperas no permanecen más de 72 horas en el hospital. La vigilancia posterior al alta debe realizarse mediante el seguimiento de la puérpera por 30 días después del parto.

## INFECCIONES OBJETO DE LA VIGILANCIA

### Definiciones

#### Criterios de definición de endometritis puerperal

La endometritis puerperal debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios:

1. la paciente tiene microorganismos cultivados a partir de líquido o tejido endometrial obtenidos durante el procedimiento quirúrgico mediante aspiración con aguja o biopsia con cepillo

o

2. la paciente tiene dos de los siguientes signos o síntomas sin otra causa conocida:

- fiebre ( $> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$ )
- dolor abdominal
- sensibilidad uterina
- supuración del útero

## CRITERIOS DE DEFINICIÓN DE CASO DE LAS INFECCIONES DE SITIO QUIRÚRGICO

#### Criterios de definición de infección superficial de sitio quirúrgico

Una infección superficial de sitio quirúrgico debe cumplir con los siguientes

#### Criterios:

- la infección se produce dentro de los 30 días siguientes al procedimiento quirúrgico **y**
- abarca solo la piel y el tejido subcutáneo de la incisión y al menos uno de los siguientes:
- drenaje purulento de la incisión superficial,
- microorganismos aislados a partir de un cultivo de líquido o tejido de la incisión superficial obtenido asépticamente

**y**

- por lo menos uno de los siguientes signos o síntomas de infección:
- dolor o sensibilidad,
- hinchazón localizada,
- enrojecimiento o calor **y**
- la incisión superficial es abierta deliberadamente por el cirujano y el cultivo es positivo o no hay cultivo (un hallazgo con cultivo negativo no cumple con este criterio),
- Diagnóstico de infección superficial de sitio quirúrgico realizada por un cirujano o médico tratante.

### Crterios de infecci3n profunda de sitio quir3rgico

Una infecci3n profunda de sitio quir3rgico debe cumplir con los siguientes criterios:

- la infecci3n se produce dentro de los 30 d3as siguientes a la intervenci3n quir3rgica y
- afecta tejidos blandos profundos de la incisi3n (por ejemplo, la fascia y las capas musculares)

**y**

al menos uno de los siguientes:

- supuraci3n de la incisi3n profunda, pero no del componente 3rgano / espacio del sitio quir3rgico (3tero; v3ase la definici3n de endometritis),
- dehiscencia espont3nea de los planos profundos o apertura deliberada de la incisi3n por un cirujano; se obtiene cultivo positivo o no hay cultivo (un hallazgo con cultivo negativo no cumple con este criterio)

**y**

al menos uno de los siguientes signos o s3ntomas:

- fiebre (> 38 °C), dolor localizado o sensibilidad,
- absceso u otra prueba de infecci3n que abarca la parte profunda de la incisi3n, que se detecta en examen directo, durante la re intervenci3n o por examen histopatol3gico o
- radiol3gico,
- diagn3stico de infecci3n profunda de una incisi3n por un cirujano o m3dico de cabecera

### Criterio de definici3n de infecci3n de episiotom3a

Las infecciones de episiotom3a deben cumplir al menos uno de los siguientes criterios:

- supuraci3n de la episiotom3a despu3s del parto vaginal
- absceso de la episiotom3a despu3s del parto vaginal

*Hojas de reporte en ANEXO*

## BROTE

Debido a su importancia en términos de morbilidad, costo, efecto en la atención al paciente y daño a la institución, es imperativo definir con claridad, identificar e investigar prontamente la ocurrencia de un brote infeccioso.

La investigación de un posible brote requiere que se den los pasos adecuados y se usen técnicas efectivas. La identificación temprana de un brote es importante porque limita su diseminación.

Para prevenir nuevos brotes, es necesario formular recomendaciones claras para identificar la fuente del brote y justificar las medidas de control.

## DEFINICIONES

**Brote o epidemia:** un exceso por sobre el nivel esperado (habitual) de una enfermedad en un área geográfica definida; sin embargo, un solo caso de una enfermedad inusual (por ejemplo, infección postoperatoria con *Streptococcus pyogenes*/Grupo A) puede constituir en sí mismo una epidemia.

**Pandemia:** una epidemia que se disemina por varios países, lo que usualmente afecta a muchas personas.

**Endémico(a):** el nivel usual de una enfermedad dentro de un área geográfica determinada (por ejemplo, un hospital); estas infecciones esporádicas (incidencia de línea de base) representan la mayor parte de las infecciones asociadas a la atención en salud, que son prevenibles.

**Riesgo relativo:** el riesgo relativo (RR) es una medida de la asociación entre una enfermedad o condición y un factor bajo estudio. Se calcula al dividir la tasa de incidencia de los sujetos expuestos al factor por la tasa de incidencia de los que no se vieron expuestos. Si el  $RR = 1$ , la incidencia en el grupo expuesto es la misma que en el grupo no expuesto; por lo tanto, no hay asociación entre exposición y enfermedad. Si el  $RR > 1$ , eso denota una mayor incidencia en el grupo expuesto, en comparación al no expuesto; por lo tanto, se indica que la exposición incrementa la probabilidad de adquirir la enfermedad. Un  $RR < 1$  denota una incidencia menor en el grupo expuesto versus el no expuesto; por lo tanto apunta a que la exposición disminuye la probabilidad de desarrollar la enfermedad.

### Definición de caso

Es necesario desarrollar una definición de caso; esta debe incluir una unidad de tiempo y lugar y criterios biológicos y/o clínicos específicos. Se debe identificar precisamente cuáles son los criterios de inclusión y exclusión del caso. A menudo, una definición gradual (definitiva, probable o posible) resulta útil. La definición debe diferenciar entre infección y colonización.

### ***Por qué ocurren los brotes***

Los brotes responden a múltiples causas, aquí citaremos las más comunes relacionadas a las IAAS, cuando la susceptibilidad y la respuesta del huésped son modificadas por un estado de inmunosupresión, ya sea natural o inducido por medicamentos (por ejemplo, tratamientos oncológicos, malnutrición o enfermedades como síndrome de inmunodeficiencia adquirida).

En centros de atención en salud, los brotes típicamente se relacionan con contaminación ambiental o de manos, dispositivos invasivos o procedimientos.

### ***Investigación de un brote***

El objetivo de una investigación epidémica o de un brote es prevenir la diseminación o que se produzcan nuevos brotes de la enfermedad.

Los tres objetivos principales son:

1. Identificar el agente causal;
2. Encontrar la fuente de infección mediante el estudio de la ocurrencia de la enfermedad entre personas, lugares o tiempos, así como determinar las tasas de ataque específicas; y
3. Formular recomendaciones para impedir una mayor diseminación.

### ***Tareas propias de una investigación de brote***

El comité de control de infecciones debe tomar los siguientes pasos para investigar la sospecha de un brote de una enfermedad transmisible. Estos pasos constituyen una pauta y pueden no darse de manera secuencial.

#### **1-Verificar la existencia real de un brote**

Compare el número actual de casos con la incidencia de base habitual (de meses o años anteriores). Si no hay información local disponible, compare con la información del sistema nacional de vigilancia o con la literatura (sin embargo, considere que estos datos pudieran no ser aplicables a la situación local).

#### **2-Determine si hubo cambios en el hallazgo o diagnóstico de casos**

La implementación de nuevas técnicas o pruebas de laboratorio puede contribuir a aumentar la identificación donde históricamente algunos casos hubieran pasado desapercibidos; lo anterior provee una nueva "línea de base" para la enfermedad.

#### **3-Establezca el diagnóstico de los casos reportados (identifique el agente)**

Clasifique los casos según los siguientes factores en común:

1. Factores de riesgo en la población (por ejemplo, edad, raza, sexo, estatus socioeconómico).



2. Datos clínicos (por ejemplo), aparición de los signos y síntomas, frecuencia y duración de características clínicas asociadas al brote, tratamientos y dispositivos).
3. Resultados de laboratorio.

#### 4-Busque otros casos que pudieron ocurrir retrospectiva o paralelamente

Recabe información crítica y datos de espécimen a partir de:

1. Informes de laboratorio
2. Registros médicos
3. Fichas clínicas
4. Testimonio de médicos y enfermero(a) s
5. Datos de salud pública

#### 5-Characterice los casos

1. Reúna y organice la información disponible (en términos de tiempo, lugar y persona o sujetos afectados), para su análisis.

##### a. Tiempo

- 1) Período exacto del brote
- 2) Tiempo probable de exposición
- 3) Fecha de aparición de la enfermedad para los casos; dibuje una curva epidémica
- 4) ¿Se trata de un brote de fuente común (se origina en una fuente puntual) o propagada (Transmisión continua)?

##### b. Lugar

- 1) Servicio, sala, pabellón.
- 2) Agrupación de los casos.

##### c. Sujeto(s) afectado(s)

- 1) Características del paciente (edad, sexo, enfermedad subyacente).
- 2) Posibles exposiciones (operación, personal médico y de enfermería, pacientes infectados).
- 3) Terapia (procedimientos invasivos, medicamentos, antibióticos).

#### 6-Calcule tasas

**a. Tasa de incidencia:** El número de casos nuevos que ocurrieron en la población durante un período específico de tiempo /número de personas expuestas al riesgo de desarrollar la enfermedad durante el mismo período.

**b. Tasa de ataque:** La tasa de incidencia de infección acumulada en un grupo, sobre un período determinado de la epidemia.

**Tasa de ataque** = Número de personas en riesgo que resultaron infectadas / Número total de personas en riesgo.

La tasa de ataque también es susceptible de estratificación por características relevantes como sexo, edad, ubicación o exposición específica (por ejemplo, ventilación, cateterización, pabellones y exposición ocupacional).

## 7- Formule una hipótesis sobre el brote, a partir de los datos epidemiológicos y clínicos

## 8- Establezca medidas de control y seguimiento

### Medidas de control inmediatas para manejo de brotes

Tipo de transmisión bajo sospecha	Medidas sugeridas
Contaminación cruzada por contacto (transmisión entre individuos)	Aislamiento del paciente y precauciones de barrera según cuál/es sea/n el/los agente(s) infeccioso/s.
Transmisión manual por contacto	Mejorar la higiene de manos (por ejemplo, lavado, desinfección, uso de guantes).
Transmisión aérea	Aislamiento del paciente con manejo de circulación de aire (recambio por hora).
Transmisión a través de agua	Revisión del suministro de agua y de todos los contenedores de líquidos.
Transmisión a través de alimentos	Eliminación de los alimentos en riesgo.

## 9- Escriba y difunda un informe final

*Hoja de reporte en Anexo.*

## CAPÍTULO VI

# PATÓGENOS RELEVANTES EN EL ÁMBITO DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES

En este capítulo se enfocan los microorganismos multirresistentes a antibióticos principalmente *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SARM), Enterococo resistente a vancomicina (ERV), *Clostridium difficile* y bacilos Gram-negativos multirresistentes, y las enterobacterias resistentes a carbapenemasas.

### **STAPHYLOCOCCUS AUREUS RESISTENTE A METICILINA (SARM)**

#### **Antecedentes**

El *Staphylococcus aureus* es un coco Gram positivo y uno de los principales agentes infecciosos. Hasta un 30% de la población se encuentra colonizada en la nariz, faringe o perineo, y puede colonizarse transitoriamente en las manos. La colonización, especialmente de piel sana, es inofensiva. Sin embargo, aumenta el riesgo de infección y los portadores pueden transmitir la infección a otros.

#### **Epidemiología**

La cantidad de enfermedades causadas por SARM asociado a la atención en salud y, más recientemente, adquirido en la comunidad, está en alza. Debido a las hospitalizaciones más largas, costos, morbilidad y mortalidad, esta situación ocasiona un verdadero problema a la atención sanitaria. El SARM es el patógeno resistente a antibióticos más común en los hospitales.

#### **SARM asociado a la comunidad**

Hasta hace poco, se consideraba que el SARM era principalmente un problema limitado a la atención en salud (SARM-AAS), sin embargo, en el último tiempo el SARM asociado a la comu-

nidad (SARM-AC) ha ido ganando terreno en todo el mundo. A diferencia del SARM-AAS, el SARMAC afecta a individuos sanos. Su transmisión se asocia a hacinamiento, lesiones a la piel, objetos o superficies contaminadas y falta de limpieza.

La introducción de cepas de SARM-AC en centros de atención en salud es una causa de gran preocupación.

### **STAPHYLOCOCCUS AUREUS RESISTENTE A VANCOMICINA (SARV)**

La vancomicina es la droga más utilizada para el tratamiento de SARM. Resulta preocupante la aparición de *S. aureus* con una reducida susceptibilidad a la vancomicina (conocido como SARV); se trata de SARM que presenta el gen resistente Van-A o Van-B. Potencialmente, la diseminación de estas cepas podría implicar consecuencias importantes para la salud pública. El SARV apareció en Japón en 1996, luego en el Reino Unido, Asia, Brasil, Estados Unidos y Francia. Los pacientes que portan estos microorganismos demandan una observancia estricta de las precauciones de contacto y la aplicación de medidas adicionales

### **ENTEROCOCCUS RESISTENTE A VANCOMICINA (ERV)**

#### **Antecedentes**

El *Enterococcus* es un coco anaerobio facultativo Gram-positivo que es parte de la flora intestinal normal, pero que además puede presentarse en el área orofaríngea, vagina o piel. Los *Enterococco* también se encuentran en superficies ambientales. Estas bacterias pueden ocasionar infecciones serias como septicemia, endocarditis, infecciones de tracto urinario e infecciones de heridas, especialmente en pacientes con compromiso inmune.

Las infecciones por *Enterococcus* son tratadas con glucopéptidos como la vancomicina, que bloquean la síntesis de la pared celular microbiana.

ERV es un *Enterococcus* resistente a la vancomicina. Hay dos tipos de resistencia: la resistencia intrínseca, demostrada para *E. gallinarum* y *E. casseliflavus*, es una resistencia de bajo nivel que ocurre naturalmente. Es menos frecuente que estos microorganismos provoquen infecciones serias y no se los asocia a brotes. El segundo tipo es la resistencia adquirida y ocurre en *E. faecium* y *E. faecalis*. Estos son los agentes más comunes de infecciones serias por ERV y portan genes resistentes, los más importantes de los cuales desde un punto de vista clínico son Van-A y Van-B.

#### **Importancia clínica**

La infección por ERV es difícil de tratar y se asocia a tasas altas de mortalidad en pacientes, hospitalizaciones prolongadas y costos de tratamiento más altos.

### Adquisición y transmisión

Los pacientes colonizados portan el ERV como parte de su flora intestinal y no desarrollan síntomas. Sin embargo, actúan como reservorio para la transmisión. Un paciente puede permanecer colonizado por periodos variables de tiempo. El ERV se transmite por contacto directo a través de las manos de trabajadores de la salud o indirectamente a través de materiales o equipos contaminados. El medio ambiente juega un rol fundamental en su diseminación, debido a que el ERV puede sobrevivir por semanas en objetos inanimados. Una limpieza y desinfección adecuadas de superficies y equipamientos compartidos son extremadamente importantes a los efectos de prevenir la transmisión. En el caso de equipamientos que normalmente pueden compartirse entre pacientes, como termómetros y mangas para toma de presión sanguínea, es necesario destinarlos exclusiva e individualmente a cada paciente con ERV, de ser posible.

## INFECCIÓN POR *CLOSTRIDIUM DIFFICILE*

### Antecedentes

La infección por *Clostridium difficile* (ICD) ocurre principalmente en pacientes expuestos a antibióticos en centros de atención en salud. Puede causar diarrea sin mayores complicaciones, colitis pseudomembranosa y, en raras ocasiones, íleo o megacolon tóxico.

### Patología

El *Clostridium difficile* es un bacilo anaerobio Gram-positivo que forma esporas; su distribución en el medioambiente es amplia. Su forma vegetativa es el estado activo, cuando el microorganismo produce toxinas y puede ser eliminado con antibióticos. La espora es el estado latente y no produce toxinas. Las esporas son resistentes a muchos tipos de desinfectantes, calor y sequedad, y pueden permanecer en el ambiente por meses en las barandas de las camas, inodoros portátiles, termómetros electrónicos, estetoscopios y pliegues de la piel.

Algunas cepas de *Clostridium difficile* producen dos citotoxinas (toxina A y toxina B), las que se unen a los receptores en las células del epitelio intestinal y causan inflamación y diarrea. Ambas toxinas parecen ser citotóxicas y patógenos relevantes en el ámbito de la prevención y control de infecciones enteropáticas. La exposición a antibióticos tales como clindamicina, penicilinas, cefalosporinas y fluoroquinolonas altera la flora intestinal y pareciera ser un factor de riesgo importante para ICD. La forma suave de la enfermedad se caracteriza por diarrea no sanguinolenta, que a menudo es mucosa y de mal olor, calambres, náuseas, deshidratación, fiebre baja y leucocitosis. La forma severa puede incluir colitis, diarrea acuosa, dolor abdominal, fiebre, náuseas, distensión abdominal y pseudomembranas en el intestino.

### Nueva cepa

A partir del 2000 ha habido un aumento en la incidencia de la cepa BI/NAP1/027 de *C. difficile*. Esta cepa causa un estado severo, es más resistente a terapias estándares, es más factible de ocasionar recaídas y se la asocia a una mortalidad más alta. Debido a su eliminación parcial de un gen, esta cepa produce aproximadamente 16 veces la cantidad de toxina A y 23 veces de toxina B, que las cepas normales.

## Colonización

Aproximadamente 3 a 5 % de los adultos sanos y 20 a 40 % de los pacientes hospitalizados pueden estar colonizados con esporas de *C. difficile*. Los pacientes colonizados generalmente son asintomáticos; sin embargo, sí constituyen un reservorio potencial para la transmisión. La evidencia sugiere que las esporas en la piel de pacientes asintomáticos pueden contaminar las manos del personal de atención en salud. No existen recomendaciones para tratar a los portadores.

## Medidas de control (ver cuadro)

Otras medidas incluyen la discontinuación de todos los antibióticos apenas se sospeche una ICD y la implementación de una política de antibióticos que abarque a toda la organización. La pronta notificación de pacientes con diarrea al personal de PCI puede ayudar a focalizar las intervenciones, los limpiadores de manos a base de alcohol pueden ser menos eficientes contra las esporas de *C. difficile* que el simple uso de agua y jabón.

Es importante mantener una observación estricta de los procedimientos de limpieza ambiental. Se deben usar agentes esporicidas para limpiar, particularmente en medio de un brote; estos incluyen varias formulaciones de peróxido de hidrógeno y productos a base de cloro, como el cloro de uso doméstico. No se recomienda la identificación rutinaria de portadores asintomáticos o la realización de pruebas de control después del tratamiento.

## Microorganismos Gram-negativos multirresistentes

### Microorganismos de cuidado

## ENTEROBACTERIÁCEAS (*ESCHERICHIA COLI* Y *KLEBSIELLA PNEUMONIAE*)

Las enterobacteriáceas constituyen un gran grupo de bacilos fermentativos que son parte normal de la flora intestinal. Se encuentran entre los aislados más habituales en pacientes hospitalizados. La causa más común de resistencia es la producción de betalactamasas, una enzima que destruye algunos de los antibióticos basados en penicilina y cefalosporina. Las especies *Serratia* y *Enterobacter* también pueden ser multirresistentes.

## Especies de *Acinetobacter*

La *Acinetobacter* es una bacteria no fermentativa que, en la naturaleza, se encuentra en ambientes acuáticos. Se trata de un patógeno oportunista para los seres humanos y puede causar infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS), particularmente neumonía asociada a ventilador (NAV), bacteriemia e infecciones del tracto urinario (ITU).

## ***Pseudomonas aeruginosa***

La *P. aeruginosa* es una bacteria no fermentativa que, en la naturaleza, es ubicua en ambientes acuáticos; es resistente a muchos antibióticos. Puede ser un patógeno oportunista para los seres humanos y es un importante agente de IAAS. La *P. aeruginosa* es responsable de una amplia gama de infecciones severas; entre ellas, NAV, bacteriemia e ITU.

## ***Mecanismos de resistencia y epidemiología***

Existen muchos mecanismos de resistencia asociados a bacterias Gram-negativas y estos microorganismos a menudo utilizan varios de ellos contra el mismo antibiótico. Las bacterias Gram-negativas son eficientes *al momento de adquirir genes que las vuelven resistentes a antibióticos*, especialmente enfrentadas a una situación de presión antibiótica.

Las especies ***E. coli*** y ***Klebsiella*** pueden presentar betalactamasas de amplio espectro (también conocidas como betalactamasas de espectro extendido, BLEE), enzimas que son mediadas por plásmidos (los plásmidos son pequeños trozos independientes de material genético que pueden transferirse entre bacterias), de modo que los genes codificadores de estas enzimas se transmiten fácilmente entre distintas bacterias.

Las enzimas BLEE causan resistencia a la mayoría de los antibióticos betalactámicos: penicilinas, cefalosporinas, cefamicinas, carbapenémicos y monobactámicos. Las BLEEs generalmente se ubican en grandes plásmidos que son resistentes a otros tipos de agentes antimicrobianos como aminoglucósidos y fluoroquinolonas.

La prevalencia de cepas productoras de BLEE varía según ubicación geográfica, tipo de establecimiento y edad del paciente.

Los antibióticos carbapenémicos son el tratamiento más frecuente para las infecciones serias asociadas a microorganismos productores de BLEE. Sin embargo, y desafortunadamente, ya se ha informado acerca de aislados resistentes a los carbapenémicos. Asimismo, se han identificado enterobacteriáceas resistentes a carbapenémicos (ERC) en varias partes del mundo; algunos brotes ya han sido documentados. La ***Klebsiella pneumoniae carbapenemase (KPC)*** es un problema de consideración en varios países, incluido el nuestro.

También se ha identificado la presencia de VIM Metalocarbapenemasas asociada a *K. pneumoniae* en Grecia. Recientemente se ha descubierto una nueva carbapenemasa en pacientes de India y Pakistán, la metalo-beta-lactamasa 1 de Nueva Delhi (NDM-1)

## ***Importancia clínica***

Los pacientes con infecciones Gram-negativas multirresistentes necesitarán hospitalizaciones más largas y su atención en salud implica costos más elevados. La terapia antimicrobiana inicial a menudo es menos eficaz, lo que lleva a tasas más altas de morbilidad y mortalidad.

## Manejo de los principales patógenos de cuidado en centros de atención en salud

	SARM	ERV	MGNM	ICD
Paciente en riesgo	<p>Uso previo de antibióticos.</p> <p>Enfermedad subyacente severa.</p> <p>Hospitalización prolongada.</p> <p>Contacto previo con centros médicos.</p> <p>Uso de tratamientos invasivos.</p> <p>Cercanía física a un paciente colonizado o infectado con SARM.</p>	<p>Uso previo de antibióticos.</p> <p>Enfermedad subyacente severa.</p> <p>Hospitalización prolongada.</p> <p>Contacto previo con centros médicos.</p> <p>Uso de tratamientos invasivos.</p> <p>Cercanía física a un paciente colonizado o infectado.</p>	<p>Uso previo de antibióticos.</p> <p>Enfermedad subyacente severa.</p> <p>Hospitalización prolongada.</p> <p>Contacto previo con centros médicos.</p> <p>Contacto con un centro en el que se produjeron brotes de MGNM.</p>	<p>Uso previo de antibióticos.</p> <p>Enfermedad subyacente severa.</p> <p>Hospitalización prolongada.</p> <p>Edad avanzada.</p> <p>Cirugía o manipulación gastrointestinal.</p> <p>Historial de colon irritable.</p> <p>Pacientes medicados con inhibidores de la bomba de protones.</p>
Chequeo previo a admisión	Sí, basado en los factores de riesgo del paciente.	Sí, basados en los factores de riesgo del paciente.	Basados en la epidemiología local y los factores de riesgo del paciente	No
Sitios	Frotis de fosas nasales, rectal, heridas, sitios de salida.	Frotis rectal.	Frotis rectal.	
Ruta de Transmisión	Contacto (y gotitas para pacientes sintomáticos con neumonía).	Contacto	Contacto (y gotitas para pacientes sintomáticos con neumonía).	Contacto
Medidas de aislamiento	Sí	Sí	Si	Si
Alojamiento	De preferencia, habitación individual.	De preferencia, habitación individual. Baño separado.	De preferencia, habitación individual. Baño separado.	De preferencia, habitación individual. Baño separado.
Documentación Rotulación del paciente	Puede ser útil implementar un sistema para rotular pacientes que se sabe están colonizados o infectados con microorganismos resistentes a antibióticos, para efectos de notificación temprana o readmisión.			



Limpeza ambiental	Aseo de rutina con énfasis en las superficies de alto contacto.	Aseo de rutina con énfasis en las superficies de alto contacto. En situaciones de brote, considere realizar un aseo doble.	Aseo de rutina con énfasis en las superficies de alto contacto.	Aseo de rutina con énfasis en las superficies de alto contacto y uso de un agente esporicida.
Descontinuación de precauciones	Este es un tema aún en discusión. Algunas instituciones usan los siguientes criterios: resultados negativos en todos los sitios corporales colonizados o infectados, y tres cultivos consecutivos tomados con al menos una semana de intervalo, sin terapia antibiótica. <b>Nota:</b> Se recomienda monitoreo continuo, la recolonización es una posibilidad documentada. En caso de brote, considere mantener las precauciones de aislamiento.			Ausencia de diarrea durante al menos 48 horas.
Seguimientos a contactos	Dos conjuntos de muestras tomadas en diferentes días, una de las cuales debe procurarse al menos 7 días después de la última exposición, especialmente en situación de brote.	Basado en epidemiología local y factores de riesgo del paciente.	No	
Prevalencia puntual	<b>En situación de brote:</b> Realice cultivos puntuales de prevalencia periódicos (por ejemplo, semanales) específicos por unidad y que se focalicen en el microorganismo resistente en cuestión, para determinar si la transmisión ha aumentado, disminuido o se interrumpió. Hasta que la transmisión haya disminuido o cesado, considere chequear a los pacientes que salen de alta y/o son transferidos.			No
Medidas adicionales en caso de brote	Limpieza estricta de equipamientos de uso múltiple entre los pacientes. Equipamientos exclusivos para pacientes positivos. Capacitación del personal, pacientes y visitas. Auditoría a la unidad o área en que se produjo el brote. Debe incluir higiene de manos, prácticas de aislamiento preventivo y limpieza ambiental.			

*SARM Staphylococcus aureus resistente a meticilina;*

*ERV = Enterococco resistente a vancomicina;*

*MGNM = Microorganismos Gram-negativos multirresistentes;*

*ICD = Infección por C. difficile*

## PREVENCIÓN Y CONTROL DE DISEMINACIÓN DE GÉRMENES MULTIRRESISTENTES

**OBJETIVOS:** Prevenir y controlar la diseminación de microorganismos con resistencia múltiple a los antimicrobianos.

**A. Vigilancia epidemiológica:** a cargo del personal capacitado en prevención y Control de infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) y nombrado por la Dirección de cada institución y el personal de laboratorio de bacteriología representante ante el Comité de IAAS.

**B. Notificación inmediata** desde el laboratorio de bacteriología, al médico responsable del paciente y al EPCI ante el aislamiento de microorganismos multirresistentes (MMR).

### **C. Precauciones con el paciente**

Se inicia ante la sospecha de identificación de la primera cepa de MMR, ya sea en colonización o infección.

*Las precauciones son las siguientes:*

#### **1. Atención al paciente:**

- **Los pacientes** deberán hospitalizarse en habitación individual, con baño exclusivo o en cohorte (ubicar en una misma habitación 2 o más pacientes con infección o colonización por el mismo germen, mismo personal de Enfermería), incluso en una Unidad de Pacientes Críticos.
- Duración del aislamiento: dependerá de la característica del microorganismo; en caso de bacterias productoras de carbapenemasa la duración del aislamiento debe ser hasta el alta del paciente.
- El personal será exclusivo para asistir a los pacientes de la cohorte y no se compartirán funciones fuera de ella en ningún caso.
- La sala en que se identifica el primer caso se cerrará a nuevos ingresos. Solo ingresarán nuevos casos infectados o colonizados con el mismo MMR.
- Realizar cultivos de vigilancia a todos los pacientes internados en el área donde se diagnosticó el caso índice si lo amerita. (En coordinación con el personal de EPCI y de bacteriología).
- En las áreas donde los MMR son endémicas se deben implementar medidas agresivas para disminuir drásticamente su incidencia y diseminación. (Fundamentalmente los gérmenes productores de KPC, por la elevada mortalidad que producen). Minimizar el uso de Carbapenemes a los casos estrictamente necesarios.
- Implementar cualquier otra estrategia específica de cada institución para disminuir la diseminación y la aparición de nuevos casos. Como ejemplo: reuniones periódicas para evaluar la situación, frecuencia de aparición de nuevos casos, necesidad de reforzar las mismas con mayor periodicidad, incrementar la educación, etc.

**El personal de salud** asignado estará capacitado para el cumplimiento de prácticas.

Contar con el número suficiente de personal de salud a fin de asegurar la atención de paciente con MMR (evitando las infecciones cruzadas).

Implementar precauciones de contacto además de las estándares:

- Utilizar guantes para ingresar a la habitación si se prevé que habrá contacto con el paciente o su entorno inmediato o si el paciente es incontinente, esté cursando un cuadro diarreico, tiene una ostomía o secreciones que no pueden ser contenidas por los apósitos.
  - Cambiar los guantes entre pacientes o para la atención del mismo paciente si se han contaminado. Los elementos utilizados deben ser descartados en bolsas plásticas en la habitación del paciente. (No salir de la habitación del paciente colonizado o infectado con los guantes y el camisolín con que se está atendiendo al paciente), higienizarse las manos con alcohol gel o con agua más jabón antiséptico después de sacarse los guantes. **Lavado de manos antes y después de tocar al paciente y su entorno. Cumplir con los 5 momentos siempre.** Asegurarse de no volver tocar al paciente, artículos o superficies potencialmente contaminadas una vez retirados los guantes e higienizadas las manos. Higiene de manos con alcohol gel está indicada en todas las situaciones, excepto: manos visiblemente sucias, contaminadas por fluidos corporales, infección o colonización por *Clostridium difficile*.
  - No trasladar elementos, insumos o cualquier otro dispositivo de la habitación del paciente colonizado o infectado a otra habitación de un paciente no afectado. Todo lo que el paciente necesita, debe estar en cantidad suficiente dentro de la habitación y reponer lo que se usa todas las veces que fuere necesario para evitar salir de la habitación a buscar el insumo.
    - Traslados a otro servicio, sala u hospital, re-ingresos: el traslado de pacientes colonizados o infectados con MMR o re-ingresos incluirá la información de esta condición y la fecha del último cultivo positivo. Los mismos deben ingresar con todas las medidas de precauciones de contacto hasta que se descarte la portación del GMR.
    - Los traslados de pacientes con MMR deberán limitarse a lo mínimo, siendo necesaria la utilización de barreras de protección (guantes y batas limpias, no las utilizadas en sala) por el personal de salud para el traslado del mismo.
    - Restricción de visitas: responsabilidad de todo personal de salud del servicio afectado (jefes médicos y de enfermería, médicos residentes, enfermeras asistenciales, ECI).
- 2. Informar a la familia:** de las medidas adoptadas para los pacientes colonizados o infectados por GMR.
- 3. Capacitación al personal de salud:** en forma conjunta con los responsables de docencia de la Institución según la organización de cada Servicio de Salud.
- 4. Búsqueda de colonización rectal:** por GMR en pacientes hospitalizados, coordinado por la Unidad de Control de IIH, junto con el Laboratorio de microbiología.
- 5. Manejo del ambiente hospitalario:** la limpieza de la habitación (paredes, pisos, cama, puertas) se realizará según normas de higiene hospitalaria: agua más detergente, (repetir este paso), enjuague, finalizando con hipoclorito de sodio al 0,05%, bajo supervisión del personal de enfermería. Sala de operaciones y salas de estudios auxiliares como Rx, tomografía, ecografía proceder aplicar misma rutina de limpieza.
- Limpieza terminal: al alta o si fallece el paciente colonizado o infectado, todos los insumos descartables que quedaron dentro de la habitación y no fueron usados, aunque no se hayan abierto, deben ser descartados. Los reutilizables deben ser adecuadamente descontaminados, esterilizados, y toda la habitación: paredes, pisos, cama, puertas, monitores, respirador, bombas de infusión, ventanas, etc. deben ser profundamente limpiados y descontaminados.

- **Los artículos no críticos** (esfigmomanómetros, termómetros u otros) serán, de preferencia, de uso individual para cada paciente. Si esta situación no es posible, deberán lavarse y desinfectarse entre pacientes. Para la desinfección de las superficies de estos artículos puede utilizarse alcohol al 70 %.
- **Las camillas, silla de ruedas**, uso de la ambulancia en el traslado de los pacientes con GMR; deben lavarse y desinfectarse siempre luego de su uso.
- Supervisar las medidas recomendadas.
- Trabajar en equipo con el Sub-comité de política hospitalaria de antibióticos o el médico Infectólogo para la normatización del uso adecuado de antimicrobianos en la Institución.
- Determinar los cultivos a ser realizados en casos especiales (personal, ambiente pacientes, etc.) en coordinación con el profesional del área de bacteriología.

### **Laboratorio de Microbiología**

- Realizar pruebas de sensibilidad a fin de detectar los microorganismos multirresistentes.
- Estas pruebas deberán estar respaldadas por controles de calidad, tanto internos como externos.
- El laboratorio deberá contar con todos los insumos necesarios para la detección de mecanismos de resistencias inusuales por métodos fenotípicos.

### **Cualquier aislamiento de MMR**

- Deberá ser comunicado inmediatamente al EPCI y al servicio de donde provino la muestra para su manejo adecuado en forma inmediata.
- Los aislamientos de MMR a partir de muestras clínicas deberán ser remitidos al Laboratorio de Referencia Nacional (Laboratorio Central de Salud Pública) para su confirmación genotípica (métodos moleculares).
- El perfil de resistencia de los gérmenes aislados en el hospital, principalmente el de los servicios críticos, deberá ser reportado al EPCI.
- Los expedientes clínicos deben mantenerse fuera de la habitación del paciente.
- **Cultivo de ambiente:** *No es necesario realizar, solo en estudios programados por el EPCI.*
- **Ropas:** Manipular las ropas sucias en su punto de uso, con un mínimo de agitación para evitar la contaminación; colocar en bolsa de plástico para su traslado al lavadero.

### **Responsabilidades ante la presencia de pacientes con microorganismos multirresistentes en la institución**

#### **Gestión Administrativa**

- Apoyo institucional a todas las recomendaciones del Comité de IAAS/Personal de EPCI.
- Contar con recursos humanos y materiales e insumos para la prevención de las Infecciones.
- Infraestructura edilicia para el cumplimiento del aislamiento de pacientes.

## Unidad de Prevención y Control de IIH o IAAS

- Determinar las medidas de aislamiento.
- Educar a los trabajadores de Salud en medidas de prevención de IAAS.
- Mantener una base de datos de pacientes colonizados e infectados por GMR.
- Normar todo lo referente a la prevención y control de diseminación de GMR (enterobacterias productoras de betalactamasa de espectro extendido).
- Trabajar en forma coordinada con la EPCI para la realización de cultivos necesarios ante la presencia de brotes.
- Trabajar en equipo con la EPCI para la realización de cultivos necesarios ante la presencia de brotes.

## Trabajadores de la Salud

- Implementar las medidas de aislamiento.
- Cumplir las Normas de Prevención de Infecciones.
- Obtener muestras para estudios microbiológicos.
- Tratar al paciente infectado.
- Educar al paciente y a la familia.

## Bibliografía

1. Recommendations for preventing the Spread of Vancomycin Resistance Recommendations of de Hospital Infections Control Practices Advisory. Comité (HICPAC) MMWR 44 (RR12); 1-13. Publication date: 09/22/1995.
2. Vigilancia, Prevención y control de IIH por enterococos resistentes a Vancomicina. Circ. 4 Ministerio de Salud de Chile, div. Salud de las personas. Dep. Salud de las personas e Infecciones Intrahospitalarias. 2000. Vigente.
3. Informe resistencia bacteriana RELAVRA. 2010.
4. Normas de prevención y control de las Infecciones por Gérmenes multirresistentes. Servicio de Epidemiología y Control de IIH. Hospital Nacional. Itaugua. 2010. Vigente
5. Guías para el Control de infecciones por enterobacterias resistentes a carbapenems o productoras de carbapenemasas. Adaptadas de las Guías del Centre for Disease Control and Prevention (CDC) y del Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). 2009.
6. Control of a multi-hospital outbreak of KPC-producing *Klebsiella pneumoniae* type 2 in France, September to October 2009.
7. Containment of a Country-wide Outbreak of Carbapenem-Resistant *Klebsiella pneumoniae* in Israeli Hospitals via a Nationally Implemented Intervention CID 2011:52 (1 April) d Schwaber et al. National Center for Infection Control, Israel Ministry of Health, Tel Aviv, and 2Israel Ministry of Health, Jerusalem, Israel.
8. Controlling the spread of carbapenemase-producing Gram-negatives: therapeutic approach and infection control. 1469-0691.2009 Clin Microbiol Infect 2010; 16: 102–111.
9. Bloodstream infections caused by metallo- $\beta$ -lactamase/*Klebsiella pneumoniae* Carbapenemase-producing *K. pneumoniae* among intensive care unit patients in Greece: risk factors for infection and impact of type of resistance on outcomes. Infect Control Hosp Epidemiol. 2010 Dec; 31(12):1250-6. Epub 2010 Oct 25.
10. Normas de ADECI 2008
11. Consenso para el abordaje de algunos microorganismos problemas en infecciones asociadas al cuidado de la salud. Taller de consenso INE-SADI. Mar del Plata, Argentina.

## CAPÍTULO VII

# VIGILANCIA DE EXPOSICIÓN LABORAL

### Para tener en cuenta

Los trabajadores de la salud están expuestos a riesgos biológicos, químicos, físicos ergonómicos y psicológicos.

- Los virus de la hepatitis B, hepatitis C, inmunodeficiencia humana y el *Micobacterium tuberculosis* representan los riesgos de infección más importantes para los trabajadores de la salud.
- La infección con el virus de la hepatitis B puede prevenirse a través de la inmunización; todos los trabajadores de la salud deben vacunarse contra la hepatitis B.
- Cada centro debe contar con procedimientos escritos acerca de cómo manejar exposiciones con agujas u otros objetos punzantes, y difundirlos entre su personal.

En este capítulo se trata de la gestión, de la exposición laboral a la sangre y otros materiales potencialmente infecciosos. La exposición puede producirse a través de un pinchazo de aguja, heridas punzocortantes y salpicaduras contaminadas con sangre o líquidos corporales. La gestión incluye la prestación de primeros auxilios, la evaluación del riesgo, la notificación y la preparación de un informe sobre la exposición al VHB, VHC o VIH, y la provisión de PPE. La profilaxis debe administrarse lo antes posible después de la exposición; incluye una evaluación médica, prevención y asistencia tras la exposición y es específica del agente etiológico involucrado.

Se ha estimado que los riesgos de transmisión de la infección de un paciente infectado a un profesional sanitario como resultado de un pinchazo de aguja son:

- En el caso de la hepatitis B: de entre el 3 y el 10 % (hasta el 30 %)
- En el caso de la hepatitis C: de entre el 0,8 y el 3 %
- En el caso del VIH: del 0,3 % (el riesgo de exposición a través de una membrana mucosa es del 0,1 %).

Entre los factores que pueden aumentar el riesgo de transmisión del VIH figuran las heridas profundas, la sangre visiblemente derramada sobre el dispositivo en cuestión, una aguja hueca llena de sangre, el uso del dispositivo para acceder a una arteria o vena y un estado de elevada viremia del paciente. El conjunto de estos factores puede aumentar hasta el 5% el riesgo de transmisión del VIH a partir de un objeto punzocortante contaminado.

### Medidas necesarias en caso de exposición laboral

1. Proporcione primeros auxilios si procede.
2. Notifique al superior. El profesional sanitario debe informar de inmediato a los servicios médicos y buscar asesoramiento sobre la necesidad de PPE contra el VIH y VHB.
3. Efectúe una evaluación médica de inmediato, acompañada de una evaluación de riesgo y de la prestación de asistencia tras la exposición (Ej., asesoramiento y PPE) si corresponde.
4. Complete un formulario detallando el incidente y comunique la exposición al sistema de vigilancia.

## 1-PRIMEROS AUXILIOS

Los primeros auxilios que se proporcionan dependen del tipo de exposición (p. ej., salpicaduras, pinchazos de aguja u otras lesiones) y del medio por el que tuvo lugar la exposición (p. ej., piel ilesa, piel dañada). En la tabla se indican los primeros auxilios que deben suministrarse en las distintas situaciones.

Lesión o Exposición	Tratamiento
Pinchazo de aguja u otra herida punzocortante	Lave inmediatamente la zona afectada con agua y jabón. Deje que la herida sangre profusamente.
Salpicadura de sangre o líquido corporal sobre la piel dañada	1. Lave inmediatamente la zona afectada con agua y jabón. 2. NO use un desinfectante en la piel. 3. NO refriegue ni frote la zona.
Salpicadura de sangre o líquido corporal en el ojo	Limpie la zona con delicadeza, pero a fondo, con agua corriente o solución fisiológica, al menos durante 15 minutos, manteniendo el ojo abierto. Mantenga el párpado ligeramente invertido de su posición normal.
Salpicadura de sangre o líquido corporal sobre la boca o la nariz	1. Escupa la sangre o el líquido corporal de inmediato y enjuáguese la boca repetidas veces con agua. 2. Suénese la nariz y limpie la zona afectada con agua o solución fisiológica. 3. NO use un desinfectante.
Salpicadura de sangre o líquido corporal sobre la piel ilesa	Lave inmediatamente la zona afectada con agua y jabón. No frote la zona.

## 2-NOTIFICACIÓN

El profesional sanitario debe informar de inmediato a los servicios médicos y buscar asesoramiento sobre la necesidad de PPE contra el VIH y el VHB.

## 3-EVALUACIÓN DEL RIESGO

En la gestión de la exposición, primero se ha de llevar a cabo una evaluación médica inmediata, lo cual incluye una evaluación del riesgo

Para evaluar el riesgo de transmisión como resultado de la exposición:

- determine el riesgo asociado a la exposición teniendo en cuenta:
  - el tipo de líquido (p. ej., sangre, líquido visiblemente sanguinolento, otro líquido o tejido potencialmente infeccioso o virus concentrado) y
  - el tipo de exposición (p. ej., lesión percutánea, exposición a través de una membrana mucosa o la piel dañada y mordeduras o picaduras que resulten en una exposición sanguínea).
- evalúe el riesgo asociado a la fuente de exposición a través de:
  - una evaluación del riesgo de infección por todos los posibles patógenos de transmisión hemática valiéndose de la información disponible (p. ej., entrevista, historias clínicas), y
  - la realización de pruebas en la fuente humana tras la obtención del consentimiento informado, pero NO analice las agujas o jeringas desechadas para averiguar si están contaminadas de virus.
- combine los resultados para evaluar el riesgo de la persona expuesta.

Asegúrese de que solo una persona adecuadamente capacitada realice la evaluación médica, la evaluación del riesgo y la prescripción de la PPE.

Si por motivos organizativos u otra causa (no se dispone de medios analíticos) resulta difícil evaluar el estado inmunitario de la persona expuesta, puede resultar útil extraer y conservar una muestra de sangre para obtener información de referencia. No obstante, ello debe hacerse solamente si la persona ha dado su consentimiento informado.

Ofrezca profilaxis posterior a la exposición, incluso si todavía no dispone de los resultados analíticos.

## 4-EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LA EXPOSICIÓN AL VHB

### a. *Riesgo de transmisión de VHB*

El riesgo de transmisión de VHB es mayor que el riesgo de transmisión de VHC o VIH. Entre los profesionales sanitarios sensibles, el riesgo de infección por el VHB como resultado de un pinchazo de aguja que estuvo en contacto con una fuente VHB-positiva es de 23-62 %.



## Gestión de la exposición al VHB

La PPE contra el VHB puede resultar extremadamente eficaz para prevenir la transmisión del virus después de la exposición. Dicha PPE se basa en la administración de la vacuna contra la hepatitis B, ya sea sola o asociada con inmunoglobulinas contra la hepatitis B (IgHB).

- Para que la PPE sea eficaz, la dosis inicial de la vacuna debe administrarse inmediatamente después de la exposición; cuanto más tiempo transcurra entre la exposición y la administración de la vacuna, tanto menor será la eficacia de la PPE.
- El tiempo indicado para la PPE, es dentro de las 72 hs.

Las medidas que hay que tomar después de una exposición al VHB son:

- La evaluación de la persona expuesta al VHB: determine el estado de inmunización de la persona con respecto a la hepatitis B (p. ej., averiguando su historial de vacunación contra la hepatitis B) y
- La administración de PPE contra el VHB si la exposición entraña un riesgo de transmisión de la infección.

### Profilaxis posterior a la exposición al VHB y seguimiento de la inmunización en los entornos laborales

Medida según el estado vacunal		
Fuente de exposición	Vacunada o parcialmente vacunada (< 3 dosis)	Vacunada (3 dosis o más)
Desconocida o positiva con respecto a la hepatitis B	Inicie y complete la vacunación  Administre inmunoglobulinas contra la hepatitis B	No se administra la PPE
Negativa	Inicie y complete la vacunación	No se administra la PPE

## SEGUIMIENTO DE LA EXPOSICIÓN AL VHB

Realice pruebas de seguimiento para detectar los anticuerpos contra la hepatitis B en las personas que han recibido la vacuna contra la hepatitis B en respuesta a una exposición. Se recomienda realizar las pruebas de detección 1 o 2 meses después de la última dosis de vacuna. No obstante, si la persona recibió inmunoglobulinas contra la hepatitis B en los 3 o 4 meses previos, no es posible utilizar la prueba de detección de anticuerpos contra la hepatitis B para valorar la respuesta a la vacuna.

## **a. Evaluación y gestión de la exposición al VHC**

### **Riesgo de transmisión de VHC**

El riesgo de transmisión del VHC es relativamente bajo. La tasa de seroconversión tras una exposición percutánea accidental a una fuente VHC-positiva es del 1,8 % (variación: 0-7 %) y un estudio indicó que la transmisión ocurre solamente por contacto con agujas huecas. Muy raras veces el VHC se transmite por exposición de una membranas mucosa o la piel dañada a la sangre infectada.

### **Gestión de la exposición al VHC**

No se dispone de PPE contra el VHC. Las inmunoglobulinas y los antivíricos no se recomiendan como profilácticos después de la exposición y no se dispone de una vacuna contra el VHC.

### **Seguimiento de la exposición al VHC**

Realice pruebas de seguimiento en las personas que han estado potencialmente expuestas al VHC.

- Determine los anticuerpos contra el VHC y la cifra de ALAT 4-6 meses después de la exposición.
- Determine el ácido ribonucleico (ARN) del VHC al cabo de 4-6 semanas si se desea un diagnóstico preliminar de la infección por el VHC.
- Confirme repetidamente los resultados positivos mediante un enzimoimmunoanálisis (EIA) anti-VHC, acompañado de pruebas complementarias.

## **b. Gestión de la exposición al VIH**

### **Riesgo de transmisión de VIH**

El riesgo de contraer una infección por el VIH como resultado de una exposición a través de la piel (es decir, percutánea) a sangre comprobadamente infectada por el VIH es del 0,3 % aproximadamente. Esta cifra deriva de estudios realizados en países con recursos suficientes y una prevalencia general baja de VIH. El riesgo puede ser mayor en los países con prevalencia más elevada o en los entornos de escasos recursos, donde la reutilización de suministros y materiales médicos es mayor y las normas generales de seguridad son menos estrictas

### **Gestión de la exposición al VIH**

Remita a la persona expuesta al riesgo de transmisión a un profesional capacitado para que proceda a la evaluación médica, la evaluación del riesgo y la prescripción de la PPE. La decisión de administrar o no la PPE deben basarse en las recomendaciones que figuran en el cuadro más abajo.

## INICIO DE PPE

Las consideraciones para iniciar la profilaxis post-exposición deben tener en cuenta:

- El tiempo ideal para iniciar la profilaxis con ARV es en las primeras 2 hs. y dentro de las 36 hs. e inclusive se puede instaurar hasta 72 hs. de ocurrido el hecho.
- La administración de la medicación debe ser decidida en forma consensuada entre el médico y el paciente.
- Se debe iniciar la terapia con tres fármacos antirretrovirales para exposiciones ocupacionales al VIH de alto riesgo.
- Una vez iniciada la PPE y si a las 72 horas se confirma que la fuente es VIH negativo se debe suspender la PPE.
- Si una recomendación de iniciar PPE es rechazada por la persona que sufrió la exposición, la decisión debe ser documentada en el expediente médico.

### Recomendaciones para inicio de PPE según tipo de exposición

Tipo de exposición	Fuente		Profilaxis con ARV
	Conocido	Desconocido	
Herida percutánea Con aguja hueca, lesión profunda, sin guantes	Test VIH +	o no conocido	SI PPE, esquema ampliado
	Test VIH -		NO PPE
Herida percutánea con aguja sólida, lesión superficial, con guantes	Test VIH +	o no conocido	SI PPE, esquema básico
	Test VIH -		NO PPE
Contacto con piel o mucosa lesionada Con pequeño volumen de sangre	Test VIH +	o no conocido	SI PPE, esquema básico
	Test VIH -		NO PPE
Contacto con piel o mucosa lesionada Con gran volumen de sangre o fluido	Test VIH +	o no conocido	SI PPE, esquema básico
	Test VIH -		SI PPE, esquema ampliado

*OBSERVACIÓN: Deben ser administrados por 28 días  
Esquemas sugeridos para la profilaxis en los accidentes ocupacionales*

ESQUEMA BÁSICO DE  
ARV  
2 ITIAN

De primera elección: AZT1 +3TC  
De alternativa: FTC/TDF2  
TDF + 3TC

ESQUEMA AMPLIADO  
2 ITIAN + 1 IP reforzado  
O  
2 ITIAN + 1 ITINN  
3 ITIAN

De primera elección:  
AZT/3TC + LPV/r3  
De alternativa: AZT/3TC + EFV4  
FTC/TDF + LPV/r o  
TDF2 + 3TC + LPV/r  
FTC/TDF + AZT5  
AZT/3TC + TDF5

## NOTIFICACIÓN DEL ACCIDENTE: SEGÚN FLUJOGRAMA ESTABLECIDO EN CADA INSTITUCIÓN

### *SALUD DEL PERSONAL*

- a) Evaluación de salud al ingreso en la Institución: Por profesional designados por el hospital Educación en las normas existentes en su área de trabajo y Bioseguridad.
- b) Accidentes laborales: se manejará según normas estandarizadas de cada institución
  - Notificar por escrito al servicio de epidemiología y/o comité dentro de las 24 – 48 hs.
  - El seguimiento será realizado en el servicio de epidemiología o comité de cada institución.
  - Si se requieren análisis laboratoriales y vacunas deben ser gerenciadas por el servicio.
  - Profilaxis post-exposición
- c) Restricción de actividades por causa de enfermedades infecciosas a cargo de infectólogos y/o médicos designados por la Dirección de cada Hospital. Con normas estandarizadas, elaboradas por el comité de esa Institución, estas medidas pueden variar desde el uso de mascarillas, realizar ciertos procedimientos o ser separados de su trabajo en forma transitoria o permanente, según cada caso en particular.
- d) Inmunización:
  - Hepatitis B: todo el personal del hospital debe ser vacunado, priorizando el personal de alto riesgo.
  - Influenza: todo el personal del hospital debe ser vacunado. Priorizando el personal de alto riesgo.
  - Tétanos / Difteria con esquema de vacunación regular.

**Observación:** para mayor información acceder a “Profilaxis post exposición ocupacional y no ocupacional al VIH, Virus de la hepatitis B y C, y normas de bioseguridad”(PRONASIDA)  
[http://www.pronasida.gov.py/images/documentos/guias\\_tratamientos/ops\\_profilaxis2013.pdf](http://www.pronasida.gov.py/images/documentos/guias_tratamientos/ops_profilaxis2013.pdf)

## CAPÍTULO VIII

# PREVENCIÓN DE LAS INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE LA SALUD

- *Las estrategias básicas de prevención de infecciones asociadas a la atención en salud se aplican en todos los casos, sin importar el tipo de paciente o lugar de atención.*
- *Algunas poblaciones específicas requieren estrategias adicionales.*

Las estrategias básicas de prevención de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) se aplican en todos los casos, sin importar el tipo de paciente o lugar de atención. Estas estrategias incluyen higiene de manos, precauciones estándar, precauciones de aislamiento, capacitación al personal, técnica aséptica y vacunación; algunos pacientes o localizaciones requieren prácticas adicionales.

### PREVENCIÓN DE LAS INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS

La prevención de las infecciones intrahospitalarias exige un programa integrado y vigilado, que incluya los siguientes elementos clave:

- Limitar la transmisión de microorganismos entre los pacientes que reciben atención directa por medio de prácticas apropiadas de lavado de las manos, uso de guantes y asepsia, estrategias de aislamiento, esterilización, desinfección y lavado de ropas.
- Controlar los riesgos ambientales de infección.
- Proteger a los pacientes con el uso apropiado de antimicrobianos profilácticos, nutrición y vacunación.

- Limitar el riesgo de infecciones endógenas reduciendo al mínimo los procedimientos invasivos.
- Vigilar las infecciones e identificar y controlar brotes.
- Prevenir la infección de los miembros del personal.
- Mejorar las prácticas de atención de pacientes seguidas por el personal y continuar la educación de este último.

El control de infecciones es una responsabilidad de **todo** el personal sanitario.

## ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO

La posibilidad de contraer una infección nosocomial está determinada por factores referentes al paciente, como el grado de inmunodeficiencia, y las intervenciones que intensifican el riesgo. El nivel de la práctica de atención de los pacientes puede diferir en distintos grupos expuestos a un riesgo distinto de contraer una infección. Convendrá realizar una evaluación del riesgo para clasificar a los pacientes y planear intervenciones de control de las infecciones.

*Cuadro I. RIESGO DIFERENCIAL DE INFECCIÓN NOSOCOMIAL POR PACIENTE E INTERVENCIÓN*

Riesgo de infección	Tipo de pacientes	Tipo de procedimiento
<i>Bajo</i>	Sin inmunodeficiencia; sin enfermedad subyacente grave	No invasivo Sin exposición a fluidos biológicos*
<i>Medio</i>	Pacientes infectados o con algunos factores de riesgo (edad, neoplasia)	Exposición a fluidos biológicos o Procedimiento no quirúrgico invasivo (por ejemplo, venoclisis, instalación de sonda urinaria)
<i>Alto</i>	Con inmunodeficiencia Grave (< 500 leucocitos/ml); traumatismo múltiple, quemaduras graves, trasplante de órganos	Intervención quirúrgica o Procedimientos invasivos de alto riesgo (por ejemplo, cateterización venosa central, intubación endotraqueal)

\* Los fluidos biológicos comprenden sangre, orina, heces, líquido cefalorraquídeo y otros líquidos de las cavidades corporales.

**Cuadro II. MEDIDAS ASÉPTICAS APROPIADAS PARA DIFERENTES NIVELES DE RIESGO DE INFECCIÓN**

Riesgo de infección	Asepsia	Antisépticos	Manos	Ropa	Dispositivos*
Bajo	Limpio	Ninguno	Lavado simple o desinfección por fricción	Ropa de calle	Limpieza o desinfección de nivel intermedio o bajo
Medio	Práctica aséptica	Productos antisépticos normales	Lavado higiénico o desinfección por fricción	Protección contra la sangre y los fluidos biológicos, según proceda	Desinfección y/o esterilización
Alto	Práctica aséptica para cirugía	Productos específicos	Lavado quirúrgico o desinfección quirúrgica por fricción	Ropa quirúrgica: bata, mascarilla, gorro y guantes estériles	Esterilización o Desinfección de alto nivel

*Todos los dispositivos introducidos en las cavidades estériles del cuerpo deben estar esterilizados*

## REDUCCIÓN DE LA TRANSMISIÓN DE PERSONA A PERSONA

### **Descontaminación de las manos**

La importancia de las manos en la transmisión de las infecciones intrahospitalarias está bien demostrada y pueden reducirse al mínimo con medidas apropiadas de higiene. Sin embargo, el cumplimiento con la práctica de lavado de las manos a menudo es subóptima.

Eso se debe a varias razones, tales como la falta de equipo apropiado, una alta razón trabajador de salud-paciente, alergia a los productos empleados para el lavado de las manos, falta de conocimientos del personal sobre riesgos y procedimientos, recomendación de un periodo de lavado demasiado largo y el tiempo requerido. (Ver anexo)

### **Higiene personal**

Todo el personal debe mantener una buena higiene personal. Debe tener las uñas limpias y cortas y abstenerse de usar uñas postizas. Debe llevar el pelo corto o recogido, y tener la barba y el bigote cortos y limpios.

## **Ropa protectora**

**Ropa de trabajo:** el personal puede usar normalmente un uniforme particular o ropa de calle cubierta con una bata blanca. En lugares especiales, como la unidad de atención de quemados o de cuidados intensivos, los mismos deben contar con uniforme de uso exclusivo en esa unidad (chomba y pantalón).

El uniforme de trabajo debe fabricarse de material fácil de lavar y descontaminar. En lo posible, se debe usar un uniforme limpio todos los días. Hay que cambiarse de uniforme después de la exposición a la sangre o cuando se moje por sudor excesivo o por exposición a otros líquidos. El uniforme debe ser exclusivo para cada institución.

**Zapatos:** en las unidades asépticas y el quirófano, el personal debe usar zapatos especiales, fáciles de limpiar.

**Gorros:** en las unidades asépticas y el quirófano o durante la realización de ciertos procedimientos invasivos, el personal debe usar gorros o capuchas que cubran totalmente el pelo.

**Mascarillas:** las mascarillas de algodón, gasa o papel son ineficaces. Las de papel con material sintético para filtración son una barrera eficaz contra los microorganismos.

- Protección de los pacientes: el personal usa mascarillas para trabajar en el quirófano, cuidar a los pacientes con inmunodeficiencia y perforar diversas cavidades del cuerpo. Basta con una mascarilla quirúrgica.
- Protección del personal: el personal debe usar mascarillas al cuidar a los pacientes con infecciones transmitidas por el aire o realizar una broncoscopia o un examen similar. Se recomienda una mascarilla de alto rendimiento.
- Los pacientes con infecciones transmitidas por el aire deben usar mascarillas quirúrgicas cuando estén fuera de su habitación de aislamiento.

**Guantes:** los guantes se usan para:

- **Protección de los pacientes:** el personal debe usar guantes estériles para una intervención quirúrgica, cuidado de pacientes con inmunodeficiencia y procedimientos invasivos. Usar guantes no estériles al contacto con todos los pacientes en el que existe posibilidad de contaminación de las manos o el contacto con cualquier membrana mucosa.
- **Protección del personal:** usar guantes sin esterilizar para cuidar a los pacientes con enfermedades transmitidas por contacto.
  - Lavarse las manos al quitarse o cambiarse los guantes.
  - No se deben reutilizar los guantes desechables.
  - El látex y el cloruro de polivinilo son los materiales usados con más frecuencia para la fabricación de guantes. Puede ocurrir sensibilidad al látex, y el programa de salud ocupacional debe tener normas para evaluar y tratar el problema.

**Prácticas inocuas de inyección:** para evitar la transmisión de infecciones de un paciente a otro por medio de inyecciones:



- Elimine las inyecciones innecesarias.
- Use agujas y jeringas estériles.
- Use agujas y jeringas desechables.
- Evite la contaminación de los medicamentos.
- Siga las prácticas seguras de desecho de objetos cortantes y punzantes.

**Prevención de la transmisión por el medio ambiente:** para reducir al mínimo la transmisión de microorganismos por el equipo y el medioambiente, es preciso establecer métodos adecuados de limpieza, desinfección y esterilización. En cada establecimiento se necesita tener normas y procedimientos por escrito, actualizados a intervalos regulares.

**Limpieza del entorno hospitalario:** la limpieza regular es necesaria para asegurarse de que el ambiente del hospital esté visiblemente limpio y sin polvo ni suciedad.

- En total, 99 % de los microorganismos se encuentran en un ambiente donde hay "suciedad visible" y la finalidad de la limpieza regular es eliminar esa suciedad. Ni el jabón ni los detergentes tienen actividad antimicrobiana y el proceso de limpieza depende fundamentalmente de la acción mecánica.
- Debe haber normas que especifiquen la frecuencia de la limpieza y los agentes empleados para las paredes, los pisos, ventanas, camas, cortinas, rejillas, instalaciones fijas, muebles, baños y sanitarios y todos los dispositivos médicos reutilizados.
- Los métodos deben ser apropiados ante la posibilidad de contaminación y ofrecer el nivel necesario de asepsia. Esto puede lograrse con una clasificación de los distintos locales en cuatro zonas hospitalarias:

**Zona A:** área sin contacto con pacientes, limpieza doméstica normal (ejemplo, oficinas de administración).

**Zona B:** área de cuidado de pacientes no infectados, limpieza con barrido seco para evitar levantar polvo. Se debe desinfectar cualquier zona con contaminación visible con sangre o humores corporales antes de realizar la limpieza. El uso de detergente mejora la calidad de la limpieza.

**Zona C:** área de cuidado de pacientes infectados (salas de aislamiento), limpieza con doble balde, uno con solución de detergente y otro con desinfectante, con equipo específico para dicha área.

**Zona D:** área de cuidado de pacientes vulnerables (aislamiento protector) o zonas protegidas (quirófano, sala de partos, unidad de cuidados intensivos, sala de prematuros, urgencias y unidad de hemodiálisis), limpieza con doble balde, uno con solución de detergente y otro con desinfectante.

Todas las superficies horizontales de las zonas B, C y D y áreas de sanitarios deben limpiarse a diario.

No se recomiendan pruebas bacteriológicas del medioambiente, excepto en determinadas circunstancias, como las siguientes:

- Investigación de una epidemia, con presunto foco de infección ambiental.
- Vigilancia del agua de diálisis para determinar recuento de bacterias, según normas establecidas.
- Control de calidad al cambiar prácticas de limpieza.

## DESINFECCIÓN DEL EQUIPO EMPLEADO EN EL CUIDADO DEL PACIENTE

La desinfección elimina la mayoría de los microorganismos sin llegar a la esterilización.

Los procedimientos de desinfección deben cumplir con los criterios establecidos para la eliminación de microorganismos

- tener un efecto detergente,
- independientemente del número de bacterias existentes, el grado de dureza del agua o la presencia de jabón y proteínas (que inhiben la acción de algunos desinfectantes).
- ser fáciles de usar,
- no volátiles,
- no nocivos para el equipo, el personal y pacientes,
- libres de olores desagradables,
- ser eficaces dentro de un período relativamente corto.

Al usar un desinfectante, seguir las recomendaciones del fabricante; existen distintos niveles de desinfección según productos utilizados.

### *Niveles de desinfección*

**Desinfección de alto nivel** (para materiales críticos): destrucción de todos los microorganismos presentes en superficies inertes, con excepción de esporas.

**Desinfección de nivel intermedio** (para materiales semicríticos): se inactivan *Mycobacterium tuberculosis*, bacterias vegetativas y casi todos los virus y hongos, no se eliminan las esporas.

**Desinfección de bajo nivel** (para material no crítico): permite eliminar la mayoría de las bacterias, algunos virus y hongos, pero no elimina microorganismos resistentes y esporas.

### *Esterilización*

La esterilización es el proceso de eliminación de todas las formas de vida microbiana con una reducción de la carga microbiana en proporción de 10-6. La esterilización puede lograrse por medios físicos o químicos (Ver Capítulo de Esterilización).

## PRECAUCIONES DE PREVENCIÓN

### OBJETIVOS

Primero: demostrar que la aplicación de las precauciones estándares y adicionales previene la adquisición de infecciones intrahospitalarias.

Segundo: conocer microbios epidemiológicamente significativos y asignar tipos de precauciones a implementar para cada uno de estos.

Tercero: enumerar los principios y pasos a seguir en la higiene del ambiente hospitalario minimizando la transferencia microbiana, ocurrencia de infecciones y el costo.

### INTRODUCCIÓN

Las prácticas de control de infecciones pueden ser agrupadas en dos categorías:

A-Precauciones estándares

B-Precauciones adicionales

La transmisión de infecciones en las instituciones de salud puede ser prevenida y controlada con la aplicación de estas precauciones básicas.

#### A. PRECAUCIONES ESTÁNDARES

**Definición:** las precauciones estándares son conjuntos de medidas tomadas para proveer un alto nivel de protección a los pacientes, personal de salud, visitantes y para minimizar el riesgo de la transmisión de cualquier tipo de microorganismo.

Estas precauciones deben ser usadas con todos los pacientes, en todo tiempo sin importar el diagnóstico, o el estado de la infección.

Las precauciones estándares implican:

1. Higiene de manos
2. Uso de equipo de protección individual (EPI)
3. Manejo apropiado de equipos utilizados en atención de pacientes y ropas sucias de camas
4. Prevención de accidentes con objetos corto-punzantes
5. Limpieza del ambiente y manejo de derrames
6. Manejo apropiado de residuos hospitalarios

#### 1- Higiene o lavado de manos:

Lavado de manos simples, antisépticas, quirúrgicas y secas (alcohol gel) (ver anexo)

## 2- Uso de Equipo de Protección Individual (EPI):

- El uso del EPI provee una barrera física entre los microorganismos y las personas que utilizan el equipo; ofrece protección ayudando a prevenir la transmisión de microorganismos
  - De fuente (manos contaminadas, ojos, ropas, pelos y zapatos)
  - A huésped animado e inanimado.

### ¿Quiénes deben usar el EPI?

El EPI debe ser utilizado por:

- Personal de salud: cuando brinda atención directa a pacientes y en situaciones de riesgo (contacto con sangre, sustancias corporales, excreciones y secreciones)
- Personal de apoyo: con riesgo de contacto con sangre, fluidos corporales, secreciones y excreciones (asistentes, limpiadores, personal de lavandería, servicios generales y técnicos de mantenimiento de equipo)
- Personal de laboratorio: para manipulación de materiales biológicos.
- Familiares: que están en contacto directo con paciente y predispone al contacto con sangre, fluidos corporales, secreciones y excreciones.

### Principios para el uso del EPI

- El personal de salud evalúa el riesgo de exposición y escoge el tipo de EPI
- Evitar cualquier contacto del EPI contaminado con las superficies, ropas o personas fuera del área de atención de los pacientes.
- Colocar el EPI utilizado en bolsas apropiadas y descartar según norma hospitalaria.
- No compartir EPI
- El EPI debe eliminarse completamente en la atención entre paciente y paciente.

*Es importante usar el EPI correctamente y en todo momento cuando haya riesgo de contacto con la sangre del paciente, fluidos corporales, excreciones o secreciones.*

### ¿Que incluye el EPI?

El EPI incluye:

- Guantes
- Lentes o escudos faciales
- Mascarillas
- Delantales
- Chalecos
- Gorros o cubiertas para cabello

### **EPI: Guantes**

#### Uso de guante estéril

En procedimientos invasivos. El uso de guante no invalida el lavado de manos.

#### Uso de guante no estéril (guantes de procedimiento)

- En procedimientos no invasivos y abordaje de vía periférica.
- En caso de lesiones de manos, (cubrir con una banda adhesiva impermeable y luego colocarse el guante).
- En contacto con sangre o líquidos corporales.

### **EPI: Mascarilla**

#### Uso de mascarilla quirúrgica

- Procedimientos con riesgo de transmisión por gotas.
- En cirugías.
- Procedimientos que impliquen riesgos de salpicaduras.
- Aislamiento respiratorio por gotas (partículas mayor a cinco micras).

#### Uso de respirador N95

- Aislamiento respiratorio aéreo (partícula menor a cinco micras).
- Procedimientos que impliquen exposición a aerosoles (ej. bronoscopías).

### **EPI: Chalecos y delantales:**

- Usar para prevenir contaminación de la piel con sangre, fluidos corporales.
- De preferencia usar atuendos impermeables.

### **EPI: Lentes y protectores faciales**

- Utilizar en procedimientos que impliquen riesgos de salpicaduras. Debe cubrir toda la superficie ocular y adyacencias).
- Se puede reutilizar previa limpieza y desinfección.

### **EPI: Gorros o cubiertas para cabello**

- Usar para prevenir que el cabello contamine el campo estéril durante un procedimiento.
- Utilizar en procedimientos que impliquen riesgos de salpicaduras.

## **3- Manejo apropiado de equipos utilizados en la atención de pacientes**

- Las infecciones que ocurren como consecuencia de la desinfección incorrecta del equipo médico son frecuentes y prevenibles. No todos los equipos médicos necesitan esterilización.
- El nivel de desinfección requerido depende del instrumento y del uso que se le vaya a dar.
  - Instrumentos críticos: en contacto con tejidos estériles libres de cualquier microorganismo.

- Instrumentos semicríticos: membranas mucosas o piel no intacta.
- Instrumentos no críticos: en contacto con la piel intacta

#### **Manejo apropiado de ropa sucia de cama: Principios**

- Colocar ropas de cama usadas en bolsas en el sitio en donde se usó hasta su destino final.
- Colocar ropas de cama sucias con sustancias corporales u otros fluidos dentro de bolsas impermeables y cerrar las bolsas en forma segura para su transporte evitando goteos de sangre, o fluidos corporales de las bolsas.
- No sacudir o seleccionar las ropas de cama en las áreas de pacientes (hacerlo en lugares apropiados).
- Manejar las ropas de cama con una agitación mínima para evitar la aerolización de los microorganismos patógenos.
- Separar las ropas de cama limpias de las sucias y transportar y almacenar separadamente.
- Lavar ropas de cama usadas (sábanas, frazadas) en agua caliente (70 - 80 °C) y detergentes, enjuagar y secar preferentemente en un secador.
- Esterilizar por autoclave las ropas de cirugía.

#### **Colchón y almohadas:**

- Colchones y almohadas con cubiertas de plástico deben ser limpiados con detergentes neutros.
- Colchones sin cubierta de plástico deben ser limpiados con vapor caliente si fueron contaminados con fluidos corporales.
- Lavar las almohadas usando un procedimiento de lavandería estándar o limpiando al aire seco si fueron contaminados con fluidos corporales.

#### **4- Prevención de accidentes por objetos punzantes y cortantes**

- Las agujas u otros instrumentos cortantes deben manipularse con cuidado.
- Nunca se deben doblar, pinzar o re-encapuchar.
- Descartar en recipientes resistentes a pinchazos (que no sean de vidrio).
- No llenar más de  $\frac{3}{4}$  de la capacidad del contenedor, sellar y manejar como material peligroso.
- El material debe ser incinerado.

#### **5- Manejo de derrames y limpieza**

El derrame accidental de fluidos corporales es una situación de alto riesgo para los pacientes, personal y los visitantes. Constituye una posible contaminación con gérmenes o con productos de alto riesgo biológico.

### **Equipo a utilizar:**

- EPI
- Papel absorbente.
- Delantal plástico.
- Bolsas de material resistente.
- Recipiente plástico o de metal. Etiquetas con la leyenda “desecho infeccioso”.
- Agua, palita y mopa (trapo de piso auto-estrujante tipo escoba).
- Desinfectante con concentración de acuerdo al tipo de derrame.

### **TÉCNICA DEL MANEJO**

- Cubrir el derrame (fluido) con papel absorbente, evaluar la absorción.
- Retirar con la ayuda de una palita y colocar inmediatamente en el contenedor correspondiente según clasificación de residuos.
- Proceder al lavado con agua + detergente, enjuagar con agua, desinfectar con lavandina al 0,05 %, secar.

La técnica de la higiene hospitalaria debe hacerse con doble balde, doble trapo (mopa), cambio frecuente de agua y carros exclusivos en las áreas críticas (salas de aislamientos, quirófanos, salas de partos y UCI).

Los trabajadores de salud con lesiones abiertas, dermatitis, etc., deben evitar la atención directa de pacientes y la manipulación de material contaminado.

## **6- Manejo apropiado de Residuos (Ver Capítulo - X - Residuos)**

**NOTA- LA PRECAUCIÓN ESTÁNDAR SE APLICA A TODOS LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS, INDEPENDIEMENTE DE SU DIAGNÓSTICO O CONDICIÓN INFECCIOSA**

**LAVADO DE MANOS:** SIEMPRE ANTES Y DESPUÉS DE LA ATENCIÓN DIRECTA DE PACIENTES.

**GUANTES:** SÓLO SI SE MANIPULA ALGÚN FLUIDO CORPORAL, DEBEN RETIRARSE DESPUÉS DE LA ATENCIÓN DE CADA PACIENTE, LAVARSE LAS MANOS DESPUÉS DE RETIRARSE LOS GUANTES.

**MASCARILLA – LENTES:** CUANDO SE SOSPECHE QUE HABRÁ SALPICADURAS DE SANGRE U OTROS FLUIDOS.

**CHALECO O BATA:** LIMPIO, NO ESTÉRIL, REMOVER EL CHALECO LO ANTES POSIBLE, AL TERMINAR EL PROCEDIMIENTO Y LAVARSE LAS MANOS.

**EQUIPOS Y DISPOSITIVOS:** NO USAR EL EQUIPO PARA EL CUIDADO DE OTROS PACIENTES HASTA QUE LOS MISMOS HAYAN SIDO APROPIADAMENTE LIMPIADOS Y PROCESADOS. DESCARTAR LOS EQUIPOS QUE SON DESECHABLES Y PARA UN SOLO USO. **DESECHAR TODO MATERIAL CORTO-PUNZANTE EN RECIPIENTES RESISTENTES, ADECUADOS PARA EL EFECTO.**

**HABITACIÓN INDIVIDUAL:** SÓLO SI LOS REQUERIMIENTOS DE AISLAMIENTO NO SE PODRÁN CUMPLIR POR LAS CONDICIONES DEL PACIENTE, DEL TIPO DE INFECCIÓN O DE LAS FACILIDADES LOCALES.

**LAS BARRERAS UTILIZADAS (GUANTES, BATAS, ETC.) CON EL PACIENTE, DEBEN SER DESECHADAS EN LA HABITACIÓN DEL PACIENTE, EN BOLSAS, PREVIO A SU DISPOSICIÓN FINAL.**

## **B- PRECAUCIONES ADICIONALES**

### **Definición:**

Son las medidas tomadas para prevenir la transmisión de microorganismos y dependen de la vía de transmisión del patógeno.

Estas precauciones se deben considerar además de las precauciones estándares.

### **Tipos:**

1. Precaución **respiratoria:** por transmisión aérea y por gotas.
2. Precaución de **contacto.**

#### **1. A-Precauciones de transmisión aérea**

Diseñadas para reducir el riesgo de transmisión aérea de los agentes infecciosos. Se produce por la diseminación de aerosoles (partículas de tamaño menores a 5 micras), o de partículas de polvo que contiene al agente infeccioso.

*"Enfermedades o patógenos que requieren este tipo de precaución:  
M. tuberculosis, virus varicela-zóster, virus del sarampión y SARS.*

### **Procedimientos**

**Habitación individual:** en lo posible y con presión negativa, o cohorte (paciente con la misma patología, mismo germen).

**Lavado de manos:** siempre antes y después de la atención directa de pacientes.

**Protección respiratoria:** usar respiradores (n95) o equivalentes al entrar en la habitación de un paciente (las personas inmunes al sarampión y varicela no necesitan usar protección).

**Guantes:** limpios, de procedimiento, si habrá contacto con secreciones. Lavarse las manos antes y después de calzarse el guante.

**Transporte del paciente:** sólo si es necesario y asegurándose de evitar la contaminación del ambiente a su alrededor. El paciente debe usar mascarillas de uso quirúrgico.

**Equipos y dispositivos:** en lo posible limitar su uso al mismo paciente o a aquellos que se encuentren en la cohorte. Limpiarlos o desinfectarlos de acuerdo a normativa. (Alcohol 70%)



### 1. B- Precauciones de transmisión por gotas

Diseñadas para reducir el riesgo de transmisión por gotas de agentes infecciosos, por contacto de la conjuntiva, mucosas de la nariz y boca de una persona susceptible con partículas y gotas de tamaño mayores de 5 micras. Este tipo de transmisión requiere un contacto estrecho entre la fuente y el paciente receptor ya que estas gotas no permanecen suspendidas en el aire y solo viajan distancias de un metro o menos, se producen cuando la fuente habla, estornuda, tose y durante el desarrollo de procedimientos como aspirado y broncoscopia.

*Enfermedades o patógenos que requieren este tipo de precaución: "infecciones invasivas por Haemophilus influenzae b y Neisseria meningitidis, Corynebacterium diphtheriae, Streptococcus pneumoniae, Bordetella pertussis; faringitis estreptocócica, escarlatina, adenovirus, influenza, paperas, parvovirus b19, rubéola".*

#### Procedimientos

**Habitación individual:** si se dispone o aislarlo en cohorte (pacientes con la misma patología, mismo germen).

**Lavado de manos:** siempre antes y después de la atención directa de pacientes.

**Guantes:** limpios, de procedimiento, tanto en la atención del paciente como al manipular cualquier elemento que haya utilizado. Lavarse las manos antes y después de calzarse el guante.

**Mascarilla:** utilizar cuando se esté a menos de un metro de distancia del paciente.

**Transporte del paciente:** limitar a lo indispensable y con mascarilla.

**Uso de lentes:** si hay riesgo de estornudos o tos en la proximidad del paciente y en procedimientos generadores de aerosoles.

#### *Precauciones de contacto*

*Los agentes que pueden transmitirse por esta vía son, entre otros: bacterias multirresistentes, agentes etiológicos de diarrea, herpes simplex, impétigo, pediculosis, escabiosis, etc.*

**Habitación individual:** si se dispone o aislarlo en cohorte (pacientes con la misma patología, mismo germen).

**Lavado de manos:** siempre antes y después de la atención de pacientes.

**Guantes:** limpios, de procedimiento, tanto en la atención como al manipular cualquier elemento que haya sido utilizado. Lavarse las manos antes y después de la atención directa al paciente.

**Bata:** si existiera riesgo de contaminación al realizar un procedimiento con el paciente o con los elementos que haya utilizado previamente.

**Equipos y dispositivos:** en lo posible limitar su uso al mismo paciente o a aquellos que se encuentren en la cohorte. Limpiarlos o desinfectarlos de acuerdo a normativa (alcohol 70%).

**Transporte del paciente:** sólo si es necesario y asegurándose de evitar la contaminación del ambiente a su alrededor.

#### Transporte, manipulación y ubicación de los pacientes para prevenir la transmisión de infecciones

- Trasladar al paciente lo menos posible, pero si amerita el caso debe utilizarse EPI.
- Realizar limpieza terminal al alta del paciente.
- Alertar al personal que va a recibir al paciente sobre las precauciones a mantener.
- Informar al paciente sobre las precauciones a tomar.
- Espacios entre las camas: el espacio óptimo entre las camas debe ser 1-2 metros, para evitar la contaminación cruzada de un contacto directo o indirecto o a través de gotas.
- Habitación individual: estas salas disminuyen el riesgo de la transmisión de las infecciones de un paciente a otro. El cuarto debe tener como mínimo: un sitio para higiene de manos; un baño y una antesala.
- Antesalas: la habitación individual usada para aislamiento debe incluir una antesala y contar con el EPI.
- Cohorte: pacientes infectado o colonizado por el mismo organismo pueden compartir la sala.

#### ¿Quiénes deben indicar los aislamientos?

- El médico que recibe al paciente, quien conoce el diagnóstico.
- El médico de sala en cuanto reciba los resultados laboratoriales.
- La enfermera de control de infecciones (ECI).
- El médico infectólogo.
- El epidemiólogo.

## **CONCLUSIONES**

El cumplimiento de las precauciones estándares y adicionales ayuda a:

- 1.- Prevenir las infecciones entre pacientes, personal y visitas.
- 2.- Disminuir las estancias hospitalarias.
- 3.- Evitar secuelas en los pacientes.
- 4.- Optimizar la utilización de los recursos materiales y humanos.
- 5.- Evitar el ausentismo laboral en el personal de la salud por infecciones adquiridas durante la atención del paciente.
- 6.- Disminuir los registros de morbi-mortalidad por Infecciones Intrahospitalarias.

## CAPÍTULO IX

# HIGIENE HOSPITALARIA

**OBJETIVO.** Disminuir la contaminación del medioambiente.

En el medioambiente hospitalario existen numerosos gérmenes potencialmente patógenos; bacterianos, virales y micóticos. La transmisión de agentes infecciosos relacionados al ambiente es posible a partir de elementos o equipos próximos al paciente, que son vehiculizados a través de las manos del personal, así como las superficies húmedas, sucias y contaminadas con restos orgánicos, las cuales se comportan como reservorios y fuentes de infección.

En el mercado se ofrecen una variedad de soluciones detergentes y desinfectantes. Sin embargo, se considera más importante y efectiva la remoción de la suciedad por mecanismos físicos que sumado a la efectiva remoción de la suciedad por medios mecánicos puede dar como resultado un ambiente óptimo. Es importante utilizar métodos húmedos para la limpieza hospitalaria.

**Limpieza:** es la eliminación mecánica por arrastre de agentes infecciosos y sustancias orgánicas de las superficies en las cuales los microorganismos pueden encontrar condiciones favorables para sobrevivir.

**Desinfección:** es la eliminación de agentes infecciosos que se encuentran en objetos inanimados por medio de la aplicación directa de agentes químicos.

**Limpieza y desinfección concurrente:** limpieza y desinfección de objetos en contacto directo o indirecto con el paciente.

- Con el paciente presente.
- De rutina preestablecida, al menos dos veces al día y SOS.
- Inmediatamente si existen fluidos corporales del paciente.
- De otras áreas clínicas (clínicas de enfermería, estación de enfermería, áreas sucias, etc.).

**Limpieza y desinfección profunda:** limpieza y desinfección de la unidad completa del paciente.

- Al egreso del paciente (alta, traslado, fallecimiento).
- Incluye todas las superficies en contacto directo con el paciente, pero además en contacto indirecto (ej.: closets, ruedas de cama).
- Incluye retiro para lavado de toda la ropa de cama (ej.: frazadas).
- Cambio de cortinas si se encuentran visiblemente sucias o en pacientes con precauciones adicionales.
- Limpieza de paredes y techo de rutina es controversial.

## PRODUCTOS QUÍMICOS A UTILIZAR

**Detergente:** es una sustancia química que tiene la propiedad de disolver la suciedad o las impurezas de un objeto sin corroerlo.

**Detergente (amonio cuaternario):** los compuestos de amonio cuaternario representan una familia de compuestos antimicrobianos, considerados como agentes activos catiónicos potentes en cuanto a su actividad desinfectante, ya que son activos para eliminar bacterias gram positivas y gram negativas, aunque estas últimas en menor grado. Son bactericidas, fungicidas y virucidas.

**Cloro:** (Nivel Intermedio) tienen amplio espectro microbicida, se inactivan con materia orgánica y corroen el material metálico. Los hipocloritos son los desinfectantes clorados más utilizados. Actúan inhibiendo algunas reacciones enzimáticas, o desnaturalizando proteínas o inactivando los ácidos nucleicos de los microorganismos.

## EN LA LIMPIEZA SE DEBEN CONSIDERAR LOS SIGUIENTES PASOS:

1. Lavado de las superficies con agua y detergente.
2. Enjuague con agua limpia.
3. De ser necesaria la desinfección, se utilizarán soluciones cloradas con 100 a 500 ppm. de cloro (100 cc/10 litros de agua). No se aplicará sobre superficies metálicas.

## CONCEPTOS GENERALES

- La higiene con un detergente desinfectante; ej. amonio cuaternario, es una alternativa y sólo necesita de aplicación y enjuague, sin el agregado de otro desinfectante.
- No mezclar detergentes con desinfectantes, especialmente los clorados.
- Usar soluciones nuevas (detergente y desinfectante) para la limpieza de cada habitación.
- Los paños deben estar limpios para cada habitación.

- Comenzar a limpiar por las áreas limpias como la unidad del paciente (camas, mesas, equipos) y finalizar por el baño, que es área sucia.
- La unidad del paciente es lo más importante en la limpieza y la desinfección.
- Guardar limpios y secos los elementos de limpieza en un lugar ventilado.
- Mantener colgados los trapos usados en la limpieza.
- Los recipientes deben ser colocados boca abajo sobre rejillas para favorecer el secado.

### **DEL PERSONAL DE LIMPIEZA (MUCAMA):**

- El personal de limpieza debe usar vestimenta adecuada (chomba, pantalón, gorro, calzado cerrado de goma, guantes domésticos y delantal impermeable cuando sea necesario); mantener el uniforme visiblemente limpio.
- Usar barbijo y antiparras si hay riesgo de salpicaduras o en sectores de alto riesgo o aislamiento según corresponda.
- Lavarse las manos antes y después de realizar las tareas y antes y después del uso de guantes.
- Contar con esquema de vacunación completa principalmente contra la hepatitis B.
- Una vez terminada la jornada de trabajo aplicar cremas para la piel de las manos.
- En presencia de lesiones en la piel consultar al médico, evitar al máximo el contacto con el agua hasta que cure la lesión (designar otras tareas en ese periodo).

### **FRECUENCIA DE LIMPIEZA EN ÁREAS ESPECIALES:**

- Quirófanos, luego de cada cirugía.
- Unidades de cuidados intensivos, mínimo una vez por turno y cada vez que se observe sucio.
- Sala de pacientes inmunocomprometidos- aislamiento, mínimo una vez por turno y cada vez que se observe sucio.
- Ante el derrame de cualquier tipo de materia orgánica se debe proceder a la limpieza y desinfección en forma inmediata, para ello colóquese guantes, cubra la mancha con papel absorbente, retire el papel, limpie y desinfecte según **los pasos 1, 2 y 3** indicados más arriba.

**En las Instituciones de Salud deben estar clasificadas las áreas según las actividades que se realizan y deben estar bien delimitadas para la limpieza:**

- 1. ÁREA NO RESTRINGIDA:** área administrativa (pasillos y oficinas).
- 2. ÁREA SEMI RESTRINGIDA:** salas de internación, enfermería, (área de hospitalización).
- 3. ÁREA RESTRINGIDA:** quirófano, UCIA, UCIP, esterilización, salas de aislamientos, urgencias, hemodinamia.

## TÉCNICA DE HIGIENE

Iniciar con la limpieza de superficies con una franela o rejilla única siempre limpia, luego seguir con la técnica de doble balde.

**Primer balde:** lavado con **agua** más **detergente**, higiene del piso cercano al paciente, terminando con la limpieza del baño, el cual se iniciará por el lavatorio, seguido por mesada, bañera, inodoro y por último el piso.

**Segundo balde:** enjuague con **agua** (sólo si está indicado se hará la desinfección con lavandina al 0,5 %) y secar.

## ES IMPORTANTE EL CAMBIO DE AGUA POR HABITACIÓN

Barrido húmedo/ trapeado (lavado y secado)

Pasos para la realización de la limpieza:

1. Con el uniforme correspondiente proceder a preparar el carro.
2. Lavado de manos, calzado de guantes (tipo doméstico).
3. Retirar la basura de la sala (habitación y baño).
4. Limpiar la superficie del cuarto del paciente.
5. Barrido húmedo ("Mechudeada"), trapear/repasar (lavado, enjuague y secado).
6. Limpieza del baño (sanitario): iniciar por el lavatorio y superficies, luego bañera, tina, cortinas y por último el inodoro o "wáter", terminando en el piso cercano al mismo.

### NOTA:

- Es responsabilidad de la enfermera la eliminación de orina y heces, así como de los fluidos corporales aspirados.
- Es responsabilidad de la limpiadora la limpieza del trono (sanitario móvil).

## ELEMENTOS PARA LA HIGIENE

1. Se deberá utilizar balde prensa mopa con carrito de doble balde: Esto evita que el personal de limpieza realice la torsión y escurrimiento del trapo de piso en forma manual. No se deberá utilizar el escurrimiento manual; los carritos con sistema de doble balde con color diferenciado para evitar la confusión de los productos químicos utilizados, son los más indicados.

**Característica:** deberá tener estas especificaciones para asegurar la bioseguridad del personal y facilitar la labor y el movimiento dentro del área física a limpiar y desinfectar.

**Descripción:** conjunto balde-prensa mopa de plástico o metal. 2 baldes de 10 litros en adelante. Prensa mopa de plástico y de acción horizontal con baldes de plásticos de dos colores y carro de plástico con ruedas.



**2. Mopa:** la utilización de este elemento facilita la limpieza. Elegir la mopa correcta es muy importante en general para la eficiencia al limpiar. Los factores determinantes deben ser tamaño, contenido y construcción.

**Características:** una mopa deberá tener estas especificaciones para asegurar el adecuado manejo, tanto la medida de la persona que lo va a usar como para el herraje en que será usado; el tamaño de la mopa deberá corresponder con el tamaño físico de la persona que lo va a usar para prevenir fatiga y poca productividad. Una medida que resulta cómoda para todo tipo de personas es la siguiente: mopa unida de rayón punta doblada de 340 g.

## ÁREA RESTRINGIDA

- No se hará la desinfección inicial de rutina, salvo indicación precisa (derrames, aislamientos, etc.).
- Se utilizará la misma técnica.
- La frecuencia una vez por turno y según necesidad.
- Tendrán carros de limpieza exclusiva.

### Fórmula para cálculo de dilución de hipoclorito de sodio de acuerdo a la concentración deseada

$$\text{Fórmula: } Cc = \frac{\text{Litros de agua} \times \text{ppm (de cloro libre)}}{\text{Concentración comercial}}$$

**Cc:** centímetros cúbicos de hipoclorito de sodio que debe agregar a la cantidad de agua requerida

**Litros de agua:** cantidad de agua requerida para preparar la solución

**Ppm:** partes por millón (de cloro libre)

**Concentración comercial o de compra:** 5,5 %, 8 %, 10 %

#### Concentraciones y usos

**10.000 ppm:** 1 % concentración para desinfección de derrames, previa limpieza.

**5.000 ppm:** 0,5 % desinfección de materiales, previa limpieza.

**1.000 ppm:** 0,1 % desinfección de áreas críticas, previa limpieza.

**100-500 ppm:** 0,01 – 0,05 % desinfección de áreas no críticas.

## CAPÍTULO X

# MANEJO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS

### CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y AFINES

*Elaborado por la Dirección General de Salud Ambiental – MSP y BS  
Ing. Forestal Luis Leguizamón Ovelar - Director General  
Ing. Agr. Gisella Escobar Coronel - Encargada de Dirección de Residuos Sólidos  
Qca. Lucila Patiño Carballo - Jefa de Dpto. de Residuos Urbanos*

En el marco de la Ley N° 3361/07 “DE RESIDUOS GENERADOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y AFINES” y su Decreto Reglamentario N° 6538/11, que regula la gestión integral de los residuos generados en los establecimientos de salud y afines, que provengan de la atención de la salud humana y animal, con fines de prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación, estudio, docencia, investigación o producción de elementos o medicamentos biológicos, farmacéuticos y químicos. La clasificación de los residuos en el punto de origen, se constituye en el fundamento para lograr un manejo adecuado de los mismos, dirigido al mejoramiento de las condiciones ambientales y sanitarias de los establecimientos de atención a la salud. El generador es el responsable de la clasificación de los residuos en el punto de origen.

Actualmente un porcentaje significativo de los residuos generados en los servicios de salud y afines, especialmente en las salas de atención de enfermedades infectocontagiosas, salas de urgencias, laboratorios clínicos, bancos de sangre, salas de maternidad, cirugía, morgues, radiología, entre otros, son peligrosos por su carácter infeccioso, reactivo, radiactivo e inflamable. Debido a que presenta características infecciosas su inadecuado manejo contamina, incrementando las cantidades de residuos generados y por ende los costos de tratamiento, los impactos y los riesgos sanitarios y ambientales.

Los residuos hospitalarios; pueden ser agentes causantes de enfermedades virales como la hepatitis B o C, entre otras, generan riesgo para los trabajadores de la salud y para quienes manejan los residuos dentro del establecimiento generador.



## ACONDICIONAMIENTO Y CLASIFICACIÓN EN EL PUNTO DE ORIGEN:

Es obligación de los generadores de residuos realizar la clasificación, selección, identificación y envasado para el adecuado manejo integral de los mismos.

La selección y clasificación inicial debe hacerse en los lugares de generación, mediante la separación específica de los residuos por el personal que los genera. Estos residuos serán acondicionados para el efecto, de acuerdo con la reglamentación prevista para cada tipo de residuos.

Son considerados residuos generados en Establecimientos de Salud y Afines los siguientes:

**TIPO I: Residuos Comunes:** son aquellos residuos resultantes de las tareas de administración o limpieza en general, preparación de alimentos, embalajes, yesos (no contaminados), envases vacíos de suero y residuos de los sistemas de tratamiento.

Los residuos del Tipo I deben ser dispuestos en bolsas plásticas de 60 micrones, de color negro, etiquetadas y herméticamente cerradas antes de su recolección.

**TIPO II: Residuos Anatómicos:** son todos aquellos órganos y partes del cuerpo humano o animal que se remueven durante las necropsias, cirugías o algún otro tipo de intervención clínica. Los cadáveres de pequeñas especies de animales provenientes de clínicas veterinarias, centros de zoonosis, centros antirrábicos o los utilizados en los centros de investigación.

Los residuos del Tipo II deben ser dispuestos en bolsas plásticas de 80 micrones, de color rojo, con el símbolo universal de riesgo biológico en ambas caras de las bolsas, etiquetadas y herméticamente cerradas antes de su recolección.

**TIPO III: Punzocortantes:** son los objetos punzantes o cortantes que han estado en contacto con seres humanos o animales, o sus muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento, incluyendo navajas, lancetas, jeringas, pipetas Pasteur, agujas hipodérmicas, agujas de sutura, puntas de equipos de venoclisis y catéteres con agujas, bisturís, cajas de Petri, cristalería entera o rota, porta y cubre objetos, tubos de ensayo y similares, contaminados.

Los residuos del Tipo III deben ser dispuestos en recipientes rígidos descartables, resistentes a punciones y cortaduras, con el símbolo universal de riesgo biológico en ambas caras del envase, etiquetados y herméticamente cerrados antes de su recolección.

**TIPO IV: No anatómicos:** equipos, material y objetos utilizados durante la atención a humanos o animales. Los equipos y dispositivos desechables utilizados para la exploración y toma de muestras biológicas, productos derivados de la sangre; incluyendo plasma, suero y paquete globular, los materiales con sangre o sus derivados, así como los recipientes que los contienen o contuvieron.

Los cultivos y cepas almacenados de agentes infecciosos generados en los procedimientos de diagnóstico e investigación, así como los generados en la producción de medicamentos biológicos, laboratorios farmacéuticos y productores de insumos médicos. Los instrumentos y aparatos para transferir, inocular y mezclar cultivos. Las muestras de análisis de tejidos y fluidos corporales resultantes del análisis, excepto orina y excremento negativos. Los medicamentos biológicos y los envases que los contuvieron que no sean de vidrio.

Los residuos del Tipo IV deben ser dispuestos en bolsas plásticas de 80 micrones, de color blanco, con el símbolo universal de riesgo biológico en ambas caras de las bolsas, etiquetadas y herméticamente cerradas antes de su recolección.

**TIPO V: Residuos químicos, medicamentos y otros residuos peligrosos:** son compuestos químicos como: reactivos y sustancias de laboratorios, producción de agentes biológicos y medicamentos de origen químico no radiológico o radioactivo, medicamentos vencidos, reactivos vencidos, envases que contuvieron sustancias y productos químicos, placas radiográficas, líquido fijador, termómetros rotos y amalgamas.

La separación de los residuos será realizada en su lugar de origen; en forma selectiva en envases o recipientes adecuados, dispuestos para el efecto y de acuerdo al tipo y características físicas, químicas y biológicas; es la base fundamental de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación selectiva inicial de los residuos procedentes de cada una de las fuentes determinadas, dándose inicio a una cadena de actividades y procesos cuya eficacia depende de la adecuada clasificación inicial de los residuos.

Los residuos del Tipo V deben ser dispuestos en recipientes rígidos, resistentes a la carga a soportar, con el símbolo universal de riesgo químico en ambas caras del envase, etiquetados y herméticamente cerrados antes de su recolección.

Para la correcta segregación de los residuos se ubicarán los recipientes en cada una de las áreas y servicios de la institución, en las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidad de residuos generados. Los recipientes y contenedores utilizados deben cumplir con las especificaciones descritas en el siguiente cuadro:

#### Contenedores autorizados según etapa del almacenamiento

PARÁMETROS	ALMACENAMIENTO INICIAL	ALMACENAMIENTO TEMPORAL
Capacidad	Variable de acuerdo al área de generación. No mayor a 70 litros.	Contenedores o recipientes no mayores de 160 litros.
Material	Rígido, impermeable y de fácil limpieza	Rígido, impermeable y de fácil limpieza,
Espesor	No menor a 2 mm.	No menor a 3 mm.
Forma	Variable.	Variable.
Requerimientos	Con tapas, resistentes a las perforaciones y filtraciones, material liso, opaco, sin poros, ni grietas, fácilmente lavable y esquinas redondeadas.	Con tapa, de fácil lavado, esquinas redondeadas, resistentes a las perforaciones, filtraciones y sustancias corrosivas, material liso, opaco, sin poros, ni grietas. Altura no mayor a 1,10 m.
		

El recipiente debe sólo llenarse hasta sus 3/4 partes, se cierra herméticamente y luego se lleva al almacenamiento temporal para la recolección externa.

## **RECOLECCIÓN INTERNA:**

Consiste en trasladar los residuos correctamente envasados, etiquetados y herméticamente cerrados del lugar de generación al almacenamiento intermedio o temporal, según sea el caso.

Los residuos serán retirados de las áreas por un carro de recolección, con una frecuencia que impida la acumulación que rebase la capacidad de los contenedores de los servicios.

Todos los Establecimientos de Salud y Afines que realizan transporte interno de residuos, deben establecer las rutas, horarios y frecuencias de la recolección selectiva de los residuos que se generen en sus instalaciones.

El tiempo de permanencia de los residuos en los sitios de generación debe ser el mínimo posible, especialmente en áreas donde se generan residuos peligrosos; la frecuencia de recolección interna depende de la capacidad de almacenamiento y la clase de residuo.

La recolección debe efectuarse en lo posible, en horas de menor circulación de pacientes, empleados o visitantes. Los procedimientos deben ser realizados de forma segura, sin ocasionar derrames de residuos.

Los residuos generados en servicios de cirugía y sala de partos, deben ser transportados directamente al almacenamiento temporal.

El recorrido entre los puntos de generación y el lugar de almacenamiento de los residuos debe ser lo más corto posible.

## **ALMACENAMIENTO TEMPORAL:**

Es el sitio de la institución generadora donde se depositan temporalmente los residuos hospitalarios y afines para su posterior entrega a la empresa prestadora del servicio de recolección, transporte, tratamiento y disposición final.

El almacenamiento temporal de los residuos debe hacerse en un área ubicada dentro del predio, de fácil acceso para el personal y aislado de los demás servicios. Se deberá, asimismo, implementar medidas de seguridad de forma tal que esté a resguardo de personas extrañas y animales; evitando también la implicancia de riesgo para la salud y el ambiente.

Los residuos deben permanecer en estos sitios durante el menor tiempo posible, dependiendo de la capacidad de recolección y almacenamiento que tenga cada generador.

Estos sitios deben reunir ciertas condiciones para facilitar el almacenamiento seguro y estar dotados con recipientes conforme la clasificación de residuos.

### ***Estas características son:***

Los requisitos para el almacenamiento temporal de los Establecimientos de Salud y Afines del nivel I serán los siguientes:

- a) Se deberá asignar un área específica donde se pueda ubicar un contenedor con tapa y de fácil acceso para el personal autorizado.
- b) Señalización con el símbolo universal de riesgo biológico que indique "Residuos de Establecimientos de Salud."

Las características constructivas específicas del área para almacenamiento temporal de residuos en los Establecimientos de Salud y Afines de los niveles II y III serán las siguientes:

- a) El lugar destinado para el almacenamiento temporal deberá estar separado y alejado de las siguientes áreas: atención a pacientes, internación, cocina, comedor, instalaciones sanitarias, zonas de esterilización, laboratorios.
- b) Tener una capacidad mínima de dos veces superior al volumen del promedio de residuos generados en forma diaria.
- c) Estar techado y ubicado donde no haya posibilidad de inundación y sea de fácil acceso para los carritos recolectores internos y para el vehículo de transporte recolector externo.
- d) Contar con extinguidores de incendio.
- e) Señalización con el símbolo universal de riesgo biológico que indique "Residuos de Establecimientos de Salud".
- f) Tener paredes y pisos lisos, de fácil lavado y desinfección.
- g) No deben contar con aberturas y respiraderos, en caso de tenerlos debe contar con malla de protección contra vectores.
- h) Contar con colector de retención de líquidos en el interior del depósito.
- i) Permanecer cerrado con seguro en forma permanente, abriéndolo solamente para depositar y retirar los residuos.



El almacenamiento temporal a temperatura ambiente de los residuos estará sujeto al nivel del Establecimiento de Salud y Afines, y limitado a los siguientes tiempos máximos:

- Nivel I: hasta 7 (siete días)
- Nivel II: hasta 4 (cuatro días)
- Nivel III: hasta 2 (dos días)

Los Residuos anatómicos (Tipo II) serán almacenados en refrigeración, manteniéndolos a una temperatura no superior a 4 °C.

Todo generador de residuos deberá contar con una planilla que registre el movimiento diario de ingreso y salida de los residuos del área de almacenamiento temporal.

Los Establecimientos de Salud y Afines de los Niveles II y III deben designar un funcionario responsable, permanente, capacitado y supervisado de manera continua, para la recepción de los diferentes tipos de residuos, así como para su entrega al operador externo. El funcionario designado debe:

- Establecer y coordinar un programa de capacitación sobre la gestión integral de residuos dirigido a todo el personal del establecimiento de salud.
- Solicitar los insumos necesarios para un adecuado manejo de los residuos hospitalarios (contenedores, bolsas, descartex, equipos básicos de protección individual, otros), en tiempo y forma.
- Controlar diariamente la clasificación en el punto de origen de los residuos y registrar en planillas de verificación (check list).
- Verificar la implementación del etiquetado y cierre de las bolsas y descartex que salen de los servicios y registrar en planillas de verificación (check list).
- Controlar el registro diario del peso y estado de las bolsas y/o contenedores de los residuos que se generan por áreas y la bioseguridad del personal que lo transporta, así como también de la entrega al recolector externo.
- Rechazar las bolsas y/o contenedores que no cumplan con las especificaciones ya mencionadas y establecidas en el Decreto N° 6.538/11.
- Supervisar la limpieza, desinfección diaria y el mantenimiento de los carros de transporte interno, además la limpieza y desinfección del sitio de almacenamiento temporal, conforme al Decreto N° 6538/11.
- Controlar que la caseta de almacenamiento temporal se encuentre siempre cerrada con llave y que sean abiertas solo en el momento de ingresar o retirar los residuos.
- Enviar un informe mensual de las actividades realizadas al superior inmediato indicando cualquier irregularidad observada.
- Implementar las medidas correctivas a los incumplimientos detectados en cualquiera de las diferentes etapas de la gestión de los residuos.
- Notificar inmediatamente a su superior y a quien realice el servicio, en caso del incumplimiento de la frecuencia de recolección externa y cualquier irregularidad que se detecte en cualquiera de las etapas de la gestión integral de los residuos.

Los Establecimientos Generadores deben almacenar sus residuos TIPOS II, III y IV, en forma separada de los residuos TIPO I y del TIPO V.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Ley N° 3361/07 "DE RESIDUOS GENERADOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y AFINES".

Decreto N° 6538/11 "POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 3361 DE RESIDUOS GENERADOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y AFINES".

Paraguay Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA – Manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos generados en los establecimientos de salud y afines. -- Asunción: OPS, 2011, 32 P.

ISBN 978-99967-26-02-6

## CAPÍTULO XI

# NORMAS DE PROCEDIMIENTOS, MÉTODOS DE ESTERILIZACIÓN Y DESINFECCIÓN

### Capítulo I

1. LOCALIZACIÓN DE LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN
2. DISEÑO DE LA C.E.
3. DEFINICIÓN DE ÁREA
  - a) Área de recepción y limpieza.
  - b) Área de apoyo.
  - c) Área de preparación empaque. Área de preparación de textiles.
  - d) Área de esterilización.
  - e) Área de almacenamiento de materiales esterilizados.
  - f) Área de depósito de materia prima.
  - g) Area administrativa.
4. CRITERIOS DE DISEÑO
5. MODELO DE CIRCULACIÓN
6. REQUISITOS DE INFRAESTRUCTURA
  - Requerimientos de espacio.
  - Sistemas mecánicos.
8. REQUERIMIENTOS GENERALES DEL SECTOR
  - Pisos y paredes, techos y ventilación.
  - Temperatura y humedad.
9. REQUISITOS ESPECIALES POR ÁREA
  - Área de limpieza.
  - Área de preparación.
  - Área de procedimiento.
  - Área de depósito de materiales esterilizados.
9. RUTINA DE LIMPIEZA DE LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN
10. CONSIDERACIONES SOBRE EL PERSONAL

## **Capítulo II**

1. PROCEDIMIENTO GENERALES  
CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE USO MÉDICO
2. PRELAVADO
3. RECEPCIÓN Y CLASIFICACIÓN
4. LAVADO
5. ENJUAGUE FINAL
6. SECADO
7. LUBRICADO
8. INSPECCIÓN FINAL
9. CLASIFICADO Y SELECCIÓN DEL MÉTODO
10. ARMADO Y ACONDICIONADO
11. ENVASADO
12. ENVOLTORIOS
13. CIERRE DE PAQUETES ROTULADOS
14. ALMACENADO
15. DISPENSACIÓN

## **Capítulo III**

1. MÉTODOS DE DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN

Desinfección.  
Alto nivel.  
Lineamientos generales.  
Desinfección manual.  
Desinfección automática.  
Esterilización.

Métodos físicos:

Esterilización con calor húmedo.  
Esterilización con calor seco.

Métodos químicos y físicos:

Esterilización con óxido de etileno.  
Esterilización con vapor formaldehído.  
Esterilización con gas plasma de peróxido de hidrógeno.

Modo de cargar un esterilizador

## **Capítulo IV**

1. CONTROL DE CALIDAD DE LOS PROCESOS DE ESTERILIZACIÓN

Control de procesos y de equipamiento.  
Controles físicos.  
Controles químicos. Controles biológicos.

## **Capítulo V**

1. HIGIENE Y CUIDADOS EN EL ÁREA  
Medidas de higiene y sanitación.  
Medidas de seguridad.

## INTRODUCCIÓN

La descripción de estas normas tiene por objetivo, poner al alcance de los servicios del país, información actualizada sobre esterilización y desinfección hospitalaria.

La descripción de las mismas, contiene elementos teóricos y prácticos, según las normas internacionales vigentes para el procesamiento de materiales, productos e instrumentales de uso médico en los Servicios de Esterilización.

La disponibilidad de este documento permitirá adecuar los servicios en relación a equipamiento y recursos humanos, de manera a brindar seguridad a los usuarios de las prestaciones quirúrgicas que ofrece cada institución, como también cumplir con los requisitos para la acreditación hospitalaria, en el área de desinfección y esterilización.

Estos lineamientos son dinámicos y pueden ser complementados para adaptarse a la realidad de cada establecimiento, los cuales deben estar en revisión continua a fin de actualizarse acorde a las modificaciones de las normas internacionales, conforme al estado de los conocimientos.

La higiene de manos con relevancia preponderante en la atención de la salud y eficacia comprobada en términos de calidad de atención, previniendo la transmisión cruzada o transferencia de microorganismos entre usuarios o superficies en el ambiente hospitalario, razón por la cual hoy día existe una alianza mundial para la seguridad en la atención al usuario, impulsando el uso del alcohol gel, facilitando la práctica en sitios sin infraestructura adecuada para el efecto.

---

## Capítulo I

### 1. LOCALIZACIÓN DE LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN

En la actualidad existen criterios y razones sumamente convincentes que justifican la creación y/o implementación de un sector específico, cuya responsabilidad sea la preparación y esterilización de todo el equipamiento (instrumental, ropa quirúrgica, material hidrófilo, etc.) del hospital. Este sector es la Central de Esterilización (C.E.).

La central de esterilización debe ser el servicio hospitalario que recibe, acondiciona, procesa, controla y distribuye textiles (ropa, gasas, apósitos, etc.), instrumental y equipamiento biomédico a todos los sectores del hospital con el objetivo final de obtener un insumo seguro a ser utilizado con el paciente.

Para definir el lugar correcto de ubicación de la Central de Esterilización es importante tener en cuenta los siguientes puntos.

Deberá estar:

- Situada en un área de circulación restringida.
- Instalada con facilidad de acceso a los servicios de mantenimiento del equipamiento propio del área.



- Ubicada próxima a los principales servicios que consumen material esterilizado.
- Instalada adecuadamente con respecto al sistema de extracción de aire, para evitar largos tramos de conductos.
- Alejada de lugares que presenten riesgo de inflamación.

La ubicación definitiva surgirá de una evaluación cuidadosa de estos puntos, adaptados luego a la realidad del hospital en cuestión.

## 2. DISEÑO DE LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN

En las consideraciones del diseño de la Central de Esterilización se deberán tener en cuenta las necesidades de un sector que efectiva y específicamente: facilite los procesos, minimice la contaminación ambiental y facilite el mantenimiento de la esterilidad del material o insumo ya procesados.

La centralización de los procesos, aunque posible, es una tarea compleja.

La esterilización hospitalaria requiere equipamiento sofisticado, espacio adecuado y personal calificado que mantenga un programa de entrenamiento y una continua evaluación de la calidad. Considerando la seguridad y la disminución de estos, la esterilización de todos los procesos es lo más recomendado, pero a veces existen circunstancias particulares que imposibilitan esta centralización. En este caso, deben seguirse políticas firmes de trabajo a fin de mantener el objetivo final que es la obtención de un insumo estéril para ser usado en forma confiable con los pacientes.

## 3. DEFINICIÓN DEL ÁREA

**Área de recepción y limpieza:** área donde los elementos reutilizable (instrumentales, equipos, etc.), son recibidos, registrados y sometidos a un proceso de limpieza terminal.

**Área de apoyo:** área de baño, ducha, oficina, y demás facilidades para el personal.

**Área de preparación y empaque:** área donde los elementos limpios y secos son inspeccionados y colocados en set, caja, envueltos o empaquetados adecuadamente para el proceso de esterilización. Puede ser un área única o dividida en dos: uno para instrumentales convencionales y otro para los diferentes dispositivos biomédicos, circuitos de anestesia, de respiradores, materiales termolábiles en general.

**Área de preparación de textiles:** área donde los textiles limpios reutilizable (lencería quirúrgica), y los diferentes materiales hidrófilos: gasa, vendas, etc. Son inspeccionados armados y empaquetados en sus embalajes de proceso. Aquí también se efectúa la inspección de materiales de envoltura, a fin de detectar irregularidades, defectos, u objetos extraños.

Este sector debe estar dentro la C.E., o en un sector separado de las otras áreas.

**Área de esterilización:** área donde se ubican los autoclaves por vapor, por óxido de etileno, estufa de calor seco, y todo otro equipo esterilizador: formaldehído, plasma de peróxido, de

hidrógeno, incluido el espacio para carga y descarga de carro. En este caso, de existir una máquina por óxido de etileno, deberá estar en área separada del resto del equipamiento.

**Área de almacenamiento de materiales esterilizados:** Área donde los materiales ya esterilizados son estacionados previamente a su distribución.

**Área de depósito de materia prima:** área de almacenamiento de textiles, materiales de embalaje y demás productos limpios, puede estar localizada en la central de esterilización o fuera de ella.

**Área administrativa:** oficina para el o la jefa del área de personal, de supervisión donde se concentra la información de la C.E., de biblioteca y material de consulta.

#### 4. CRITERIOS DE DISEÑO

Previamente al diseño de las áreas de trabajo de la central de esterilización se deben definir operaciones básicas.

Estas son algunas de las definiciones específicas que deben ser tomadas:

- Si la limpieza del instrumental se hará de forma centralizada o descentralizada. En el caso de ser centralizada, si puede ser realizada con máquinas lavadoras o manualmente.
- Si la preparación o empaque de material hidrófilo se hará en forma centralizada o no.
- Decidir dónde se realizará el armado de cajas: centro quirúrgico, centro obstétrico o en central de esterilización.
- ¿Dónde se hará el prelavado? Primer paso del proceso de descontaminación de los materiales reutilizables del paciente.
- ¿Qué elementos de anestesia y de terapia inhalatoria serán descartados?,
- ¿Cuál será reutilizado, cómo y dónde serán procesados y almacenados?
- ¿Qué nivel de stock debe mantenerse en el depósito de materiales estériles?
- Si los insumos descartables estériles van a estar almacenados o no en la central de esterilización Ej.: gasas que ya se compran estériles, ropa descartable estéril, campos descartables estériles.
- ¿Qué tipo de sistema de distribución se utilizará? Horizontal, vertical y si está proyectado a un aumento en las tareas.
- ¿Qué cantidad de equipamiento será necesaria? Debe estar de acuerdo con el volumen de la demanda.
- Si se necesitará o no la creación de un área para la preparación de paquetes.

Considerando que la validación del proceso de esterilización comprende la validación de todos y cada uno de los pasos involucrados en el proceso, todos los factores mencionados anteriormente deben ser considerados en el diseño del área de trabajo con el fin de facilitar las tareas que en dicha área se desarrollen.

## 5. MODELO DE CIRCULACIÓN

La central de esterilización debe estar diseñada de manera tal que se vea claramente la separación de áreas: un insumo prelavado es “recibido” en un sector para su limpieza, luego acondicionado (sector de preparación) y esterilizado para ser por último almacenado. **Todo esto con un sentido de circulación único y sin retroceso.**

El diseño del área de trabajo debe permitir un buen espacio para que todo funcione adecuadamente minimizando las distancias entre áreas. **Así se limita la posible contaminación ambiental, y por lo tanto la contaminación de insumos.**

El tránsito en el área de la central de esterilización debe ser exclusivo para su personal. El supervisor definirá con criterio estricto, quienes y con qué vestimenta podrán circular por el sector. Estos cuidados deben tomarse porque tanto el personal como los visitantes son portadores potenciales de microorganismos, y aumentan así el riesgo de contaminación sobre el insumo estéril.

Es importante también proteger al personal de los gérmenes presentes en el área sucia, procedentes del insumo que deben ser lavados.

Consecuentemente, buenas prácticas en el control del tránsito y en el uso de barreras de protección personal son esenciales.

## 6. REQUISITOS DE INFRAESTRUCTURA

- a. **Requerimientos de espacio:** varían significativamente según los procesos que realizará la C.E. y son siempre estimados durante la planificación de la misma. La recomendación general será de un metro cuadrado por cada cama de internación (0,50 a 0,80 m x n° de cama).
- b. **Sistemas mecánicos:** además de los requisitos mecánicos, electricidad, agua y vapor, los procesos de esterilización habitualmente requerirán sistemas presurizados como aire comprimido, nitrógeno y sistema de vacío. Se recomienda un sistema de destilado o desmineralizado del agua a ser usada, tanto en la limpieza de instrumental como en el autoclave de vapor (generación de vapor).

## 7. REQUERIMIENTOS GENERALES DEL SECTOR

- **Pisos y paredes:** deberán ser construidos con materiales lavables, que no desprendan fibras, ni partículas. No deben ser afectados por los agentes químicos utilizados habitualmente en la limpieza.
- **Techos:** deberán ser construidos de manera tal que no dejen ángulos y presenten una superficie única (ángulos sanitarios) para evitar la condensación de humedad, la acumulación de polvos y otras posibles causas de contaminación.
- **Ventilación:** los sistemas de ventilación deben ser diseñados de manera tal que el aire fluya de las áreas limpias a las sucias y luego se libere al exterior, o a un sistema de circulación por filtro.

No deberá haber menos de 10 recambios de aire, por hora. No están permitidos en la central de esterilización los ventiladores, pues generan gran turbulencia en el aire reciclando polvo y microorganismos desde el piso a las mesas de trabajo.

- **Temperatura y humedad:** es deseable que este entre los 18° y 22° y a una humedad entre el 35 y el 70 %. A mayor temperatura y humedad se favorece el crecimiento microbiano y a menor temperatura y humedad se pueden afectar ciertos parámetros de la esterilización, como por ejemplo: la penetración del agente esterilizante en el proceso de esterilización por óxido de etileno.

## 8. REQUISITOS ESPECIALES POR ÁREA

- **Área de limpieza (área sucia):** deberá estar físicamente separadas de todas las otras áreas (preparación, procesamiento, depósito) y ser fácilmente accesible desde un corredor exterior. La importancia de la separación física se basa en la necesidad de evitar que aerosoles, microgotas y partículas de polvo sean transportados desde el área sucia a la limpia, por las corrientes de aire, dado que en este sector, por el tipo de trabajo que se desarrolla ( cepillado, ultrasonido) se generan una gran cantidad de aerosoles.

Los pisos, paredes, techos y superficies de trabajo deberán estar contruidos con materiales no porosos que soporten la limpieza frecuente (mínimo por turno) y las condiciones de humedad.

- **Área de preparación:** es ideal que este sector posea sistema de aireación con presión positiva (no excluyente).
- **Área de procedimiento:** si existe un esterilizador de óxido de etileno según especificaciones técnicas del fabricante, en este sector se deberá prestar especial atención a los sistemas de extracción de gas al exterior, además de estar separado del resto del equipamiento.
- **Área de depósito de materiales esterilizados:** deberá estar contigua al área de procesamiento y con acceso limitado.

El sistema de depósito (estantes abiertos o cerrados) deberá ser seleccionado sobre la base de la rotación de materiales y al tipo de materiales de embalaje usado. Los materiales procesados por calor húmedo y calor seco deben depositarse sobre estantes perforados (rejillas) para evitar la condensación y contaminación de los mismos.

El sistema de ventilación será diseñado (vía presión positiva) para que el aire fluya hacia fuera del área de depósito.

**Mantener la esterilidad del insumo es esencial:** como la mayoría de los empaques no proveen una barrera microbiana absoluta, es importante que la contaminación ambiental sea minimizada a fin de no comprometer la esterilidad del insumo durante el almacenamiento.

## 9. RUTINA DE LIMPIEZA DE LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN

Al menos una vez por turno se deberán limpiar pisos y superficies horizontales de trabajo. Otras superficies (estantes, techos, vidrios, paredes) se limpiarán periódicamente según un programa regular dado por el supervisor.

El personal de limpieza debe tener mucho cuidado para evitar alterar la integridad de los envases de los materiales ya procesados durante el procedimiento de limpieza.

La limpieza se hará siempre desde áreas “limpias” hacia áreas “sucias”, a fin de evitar la transferencia de contaminantes con los mismos productos usados en la limpieza hospitalaria.

Es ideal contar con implementos de limpieza (trapo, franelas, esponjas), diferenciados por áreas: sucia y limpia.

## 10. CONSIDERACIONES SOBRE EL PERSONAL

El plantel básico consta de un profesional idóneo, que podrá ser licenciado o licenciada en enfermería, químico farmacéutico u otro (con capacitación específica en el tema) y personal de procedimientos (técnico de esterilización, auxiliar técnico y personal de limpieza).

Toda la preparación y procedimiento de materiales incluidos los pasos de descontaminación, limpieza, empaque, esterilización, almacenamiento y distribución deben estar bajo la responsabilidad y supervisión del profesional responsable de la C.E. El mismo deberá mantener programas de entrenamiento continuo y de actualización, así como también participar en los comités de control de infecciones

Será también de su competencia la capacitación y evaluación del personal que a su cargo desempeñará tareas en el área, técnicas, auxiliares y personales de limpieza.

Estos operadores demostrarán una adecuada comprensión sobre los procesos específicos de esterilización usados en el área de salud, así como también en todos los aspectos relacionados con dichos procedimientos (limpieza, empaque y circulación).

---

## Capítulo II

### 1. PROCEDIMIENTO GENERALES

#### *CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE USO MÉDICO*

Los distintos productos de uso médico utilizados en la atención del paciente se pueden agrupar en las siguientes tres categorías, de acuerdo al riesgo de infección que implica su uso:

#### *MATERIALES CRÍTICOS*

Son aquellos que en forma directa o indirecta se ponen en contacto con los tejidos o cavidades habitualmente estériles y torrente sanguíneo del paciente, los mismos se deben esterilizar.

EJEMPLOS: Instrumental, gasa quirúrgica, etc.

Estos materiales deben ser esterilizados en todos los casos, excepto aquellos equipos o instrumental de diagnóstico, y/o tratamiento, que por sus características y de acuerdo a normas y estadísticas internacionales admiten como estándar mínimo de reprocesamiento la desinfección de alto nivel como proceso terminal mientras no haya evidencia clínica de contraindicación

## **MATERIALES SEMI CRÍTICOS**

Son aquellos que en forma directa o indirecta se ponen en contacto con las mucosas intactas del paciente. Se deben esterilizar o realizar desinfección de alto nivel.

Ejemplos: Equipos para reanimación, circuitos para anestesia, etc.

Para estos materiales se recomienda como método de primera elección la esterilización, admitiéndose como mínimo la desinfección de alto nivel.

## **MATERIALES NO CRÍTICOS**

Son aquellos que en forma directa o indirecta se ponen en contacto con la piel intacta.

Ejemplos: Piletas, camas, etc.

Estos materiales deben ser sometidos a una desinfección de bajo nivel o nivel intermedio como proceso terminal.

## **2. PRELAVADO**

El prelavado es el proceso de remover la materia orgánica residual inmediatamente luego del uso de los productos de uso médico, con el objeto de brindar protección al personal que los manipulará, y evitar el deterioro de los mismos.

Para efectuar el prelavado el personal debe usar guantes resistentes, camisolín impermeable, protectores oculares y barbijo.

El prelavado se debe efectuar en las áreas de lavado correspondiente al sector que usa el material. Sólo en el caso de no contar con dichas áreas de lavado, el producto de uso médico se trasladará a la Central de Esterilización inmediatamente luego de su uso, sumergido en la solución de prelavado y en contenedores cerrados. No corresponde efectuar el prelavado en el ámbito de la Central de Esterilización.

Dicho proceso se realiza en recipientes rígidos con tapa, preparados para tal fin o la propia caja contenedora del instrumental, evitando que se choquen o golpeen entre sí.

La **técnica de prelavado** consiste en:

- Sumergir los materiales en la solución limpiadora recientemente preparada. La solución debe contactar con toda la superficie del material (interna y externa).
- Se debe utilizar detergentes enzimáticos formulados para uso médico.
- Dejar actuar el tiempo indicado por el fabricante del producto de limpieza.
- Descartar el líquido utilizado.

**NOTA:**

*Para esta etapa no se deben utilizar otras sustancias como por ejemplo lavandina, solución de iodopovidona jabonosa etc.*

*Sólo usar agentes de limpieza reconocidos por la autoridad sanitaria.*

Transportar los materiales en contenedores rígidos con tapa o en bolsas impermeables a la Central de Esterilización.

### 3. RECEPCIÓN Y CLASIFICACIÓN

Todo producto de uso médico que ingresa a la Central de Esterilización debe ser contado y controlado. Se debe registrar su ingreso ya sea manualmente (cuadernos y/o planillas) o por medio de sistemas computarizados.

En este proceso habrá que diferenciar:

Material prelavado.

Material limpio.

**Material prelavado:**

Ingresa a la Central de Esterilización luego de haber sido sometido a la técnica del prelavado mencionada anteriormente.

Durante la recepción el personal utilizará guantes evitando caídas o derrames.

**Material limpio:**

Es aquel que fue lavado en otras áreas, por ejemplo: ropa, o bien aquel que se procesará a partir del punto final de su fabricación, por ejemplo: gasa, algodón, envoltorio, etc.

No se deben utilizar los mismos mostradores que para la recepción de los materiales prelavados.

La ropa proveniente de la lavandería, debe ser transportada en carros cerrados, higiénicos destinados para ese fin, y/o envasada en envoltorios impermeables. En este punto se debe realizar la transferencia de la ropa a carros propios de la Central cuando los carros de lavandería posibiliten alguna contaminación alterando las condiciones propias del área.

El personal de Esterilización que recibe la ropa de la lavandería lo hará con las manos recientemente lavadas y cuidando de no apoyarla sobre su cuerpo o sobre superficies no higiénicas.

### 4. LAVADO

Para efectuar el proceso de lavado y enjuague, el personal debe usar guantes resistentes, camisolín impermeable, protectores oculares y barbijo.

El lavado podrá efectuarse:

- manualmente.
- mecánicamente.
- u otros existentes en el mercado.

El lavado se hará utilizando detergentes enzimáticos formulados para uso médico, cepillo de cerdas blandas, agua a temperatura entre 40-45°C, todo perfectamente compatible con el elemento, el cual se debe sumergir de modo que contacten sus superficies internas y externas en forma total con la solución limpiadora.

No se deben utilizar productos que alteren la superficie de los mismos.

La lavadora mecánica realiza el proceso completo (lavado, enjuague y secado) en el interior de la cámara del equipo. El proceso puede considerarse más seguro ya que evita cortes y lastimaduras del personal, salpicaduras de agua en el área del lavado, etc.

En el caso de utilizar las máquinas lavadoras (mecánica) se deben seguir estrictamente las indicaciones del fabricante respecto de su instalación y uso.

En caso que la Central de Esterilización no disponga del lugar, equipamiento y recurso humano adecuado, el lavado se podrá realizar en las áreas de uso de los productos de uso médico, las que deben cumplir con los requisitos arriba mencionados, siendo supervisado dicho proceso por personal de la Central de Esterilización.

#### ALGUNAS RECOMENDACIONES:

- No poner en contacto el instrumental con soluciones salinas.
- Si durante el procedimiento quirúrgico, el instrumental se pone en contacto con sustancias cáusticas, debe eliminarse dicha sustancia inmediatamente, antes del prelavado.
- El agua utilizada en el prelavado, lavado y enjuague debe tener calidad potable, preferentemente desmineralizada, pH neutro. En caso de usar agua que no sea de red, se debe filtrar utilizando filtros químicos y biológicos.
- Desmontar totalmente cada instrumento para su profunda limpieza, enjuague y posterior secado.
- Asegurar la correcta limpieza del instrumental con lúmenes.
- No utilizar ningún tipo de agente ni elemento corrosivo durante la limpieza.
- La lavadora debe encontrarse para su uso, en perfecto estado de higiene para lo cual se aplicarán las normas de limpieza de la institución para cada equipo, pues estas máquinas muchas veces actúan como vectores de contaminación (biofilm) de los elementos a lavar.
- Todo el instrumental contenido en la unidad quirúrgica se debe lavar al mismo tiempo.
- También se debe lavar muy bien el contenedor o caja.



## 5. ENJUAGUE FINAL

Realizar enjuague final con agua potable a chorro abundante (no contenida en recipientes), a fin de asegurar la eliminación de la solución de limpieza.

## 6. SECADO

Realizarlo inmediatamente luego del enjuague para evitar la contaminación posterior y deterioro del material, sobre todo aquellos con lúmenes, ensambles, y espacio de los instrumentos que acumulen agua

### *Tipos de secado*

- **Secado manual:** realizar con paños limpios de tela absorbente o de fibra celulosa, únicamente destinados para este fin.
- **Secado por aire filtrado:** se realiza con aire comprimido.
- **Secado automático.**
- **Secado con máquinas secadoras o estufas secadoras.**

## 7. LUBRICADO

Se realiza sólo en caso que lo indique el fabricante del instrumental quirúrgico. La solución lubricante debe ser compatible con el agente esterilizante y haber sido específicamente elaborada para esterilización.

## 8. INSPECCIÓN FINAL

Tener en cuenta:

- Limpieza.
- Secado.
- Funcionamiento de los cierres.
- Presencia de roturas (para el material de vidrio, ropa no zurcida).
- Presencia de pelusas, hilachas.
- Correspondencia de partes (camisa, émbolo: cuerpo, tapa).

## 9. CLASIFICADO Y SELECCIÓN DEL METODO DE ESTERILIZACIÓN

Los elementos se clasifican o agrupan de acuerdo a:

- Sector a que pertenece.
- Tipo de material.
- Otros.

La selección del método a aplicar se realiza de acuerdo al material de uso médico a ser procesado.

**Pueden ser:**

- Método físico.
- Método químico.
- Método físico-químico.

## 10. ARMADO Y ACONDICIONADO

El armado y acondicionado del contenido de un paquete y/o caja debe responder a la:

- Necesidad de uso.
- Facilidad de uso.
- Seguridad de procedimiento.

Un paquete debe reunir las siguientes características:

1. Contener la cantidad necesaria de material para un solo procedimiento o prestación.
2. Diseñado para permitir el fácil uso de su contenido, relativo a su tamaño, ordenamiento interno, apertura aséptica, etc.
3. El procedimiento de armado debe ser seguro permitiendo la libre circulación del agente esterilizante en todo su contenido (no estar sobrecargado, no comprimir, no exceder el peso y dimensiones establecidas, etc.).

## 11. ENVASADO

**OBJETIVO:**

- Guardar y mantener estéril el material.
- Garantizar su uso estéril.

Estas dos condiciones son independientes del método de esterilización aplicado, pero tienen que ver con el tipo de envoltorio utilizado.

## 12. ENVOLTORIOS

**Requisitos de los envoltorios**

Cumplir con las normas nacionales y/o internacionales u otra normativa vigente a la fecha.

**Modelos de envoltorio**

**Tipo sobre:** para elementos pequeños y livianos. La apertura se hace sobre la mano del operador.

**Rectangular:** para elementos grandes y pesados. La apertura se hace sobre la mesa. También se utilizan bolsas de papel, pouches (papel - film) etc.

Condiciones mínimas que debe reunir un material utilizado como envoltorio:

- Ser barrera biológica.
- Permeable al agente esterilizante.
- No ser tóxico, ni desprender pelusas, fibras u otro tipo de sustancias.
- No desprender olor.
- Resistente a la rotura y a la humedad.
- Repelente al agua.
- No combinarse con el agente esterilizante.
- Fácil de adquirir.
- Costo - beneficio positivo.

Se debe desterrar el uso de:

- Tambores metálicos.
- Papel de diario.
- Envoltorios de material reciclado como tejido de algodón (tela).

**NOTA:**

*La doble envoltura se recomienda en los casos en que la práctica específica lo requiera; ej. procedimientos quirúrgicos cuyo material debe ser colocado sobre la mesa quirúrgica en perfecto estado de asepsia y envuelto.*

### 13. CIERRE DE PAQUETES ROTULADOS

Debe ser seguro y evitar todo tipo de apertura accidental de los mismos.

Permitir una apertura fácil y aséptica para evitar caídas, roturas del material y/o contaminación del mismo.

**NO UTILIZAR** para el sellado:

- Ganchos.
- Alfileres.
- Otros elementos cortantes.

#### **ROTULADO**

El rotulado debe ser claro, fácil de interpretar y conocido por los usuarios.

Puede ser:

- Manual.
- Mecánico.

El rotulado mecánico se hace con máquinas o plantillas destinadas a este fin.

El rotulado manual se debe hacer sobre etiquetas autoadhesivas o sobre el doblado o pestaña del envoltorio cuidando no perforar el mismo y que las tintas de escritura no manchen el producto de uso médico.

El producto de uso médico debe estar identificado con los siguientes datos:

- Nombre del material
- Destino (en caso que hiciera falta)
- Fecha de elaboración y/o esterilización
- Código del responsable
- Número de lote
- Y cualquier otra aclaración considerada necesaria

## 14. ALMACENADO

El producto terminado y esterilizado se debe colocar en canastos o contenedores que se puedan apilar, identificados externamente.

Estos contenedores se colocan dentro de armarios cerrados, higiénicos, frescos, y secos.

Evitar la manipulación innecesaria de todos los productos de uso médico procesados.

La vida en anaquel o estante es el tiempo máximo que un paquete estéril puede estar almacenado.

**Fecha de vencimiento:** depende de la calidad del envoltorio, condiciones de almacenamiento, transporte y manipulación.

TIPO DE ENVOLTORIO	DURACIÓN DE LA ESTERILIDAD	
	EN ARMARIO CERRADO	EN ARMARIO ABIERTO
Tela simple	1 semana	2 días
Tela doble	7 semanas	3 semanas
Papel simple	8 semanas	3 semanas
Papel crepé simple		10 semanas
Sobre tela simple		
Bolsa plástica termo sellada		Mínimo un año

**Observación:** el producto pierde su esterilidad si el envoltorio está abierto, dañado o húmedo.

## 15. DISPENSACIÓN

El producto de uso médico esterilizado se dispensa procurando evitar caídas y manipulación innecesaria.

El egreso de los mismos se debe documentar en el registro implementado para este fin.

Se utilizan bolsas o contenedores limpios para disponer el producto de uso médico esterilizado que se dispensa a los distintos sectores de la institución. Una vez concretada la dispensación, se implementan los mecanismos necesarios para la rápida reposición del stock.

---

## Capítulo III

### MÉTODO DE DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN

#### *DESINFECCIÓN*

Es el conjunto de operaciones destinadas a matar o eliminar todos o casi todos los microorganismos vegetativos contenidos en un objeto inanimado, a excepción de las esporas. Se realiza por métodos químicos o físicos.

#### Niveles de desinfección:

De alto nivel: tienen por objeto la eliminación de todo microorganismo vegetativo, incluyendo todo tipo de virus y mycobacterias.

De nivel intermedio: eliminan bacterias vegetativas y algunas esporas bacterianas.

De bajo nivel: eliminan bacterias vegetativas, algunos virus y hongos.

#### *DESINFECCIÓN DE ALTO NIVEL*

#### Campo de aplicación

La desinfección de alto nivel se debe realizar en la Central de Esterilización (servicios de Endoscopia, Odontología y áreas quirúrgicas),

Se deben registrar los controles químicos (control de concentración con tiras químicas reactivas) y controles físicos (temperatura y tiempo de exposición) efectuados sobre la solución desinfectante. Se debe controlar la fecha de validez de la solución.

#### Lineamientos generales para efectuar la desinfección de alto nivel

Los desinfectantes utilizados para desinfección de alto nivel deben contar con la autorización para su comercialización. Los desinfectantes usados actualmente para productos de uso médico son: glutaraldehído, ortoftalaldehído formaldehído y ácido peracético.

Es fundamental verificar la compatibilidad física y funcional del instrumento con el producto desinfectante de acuerdo a indicaciones de los fabricantes.

Se deben respetar las condiciones de ventilación requeridas en el área de trabajo para evitar exposición del personal a vapores en concentraciones superiores a los límites establecidos por los organismos de salud ocupacional.

El área destinada a la desinfección debe estar provista de ventilación forzada, mesadas amplias y dos piletas para el lavado y la eliminación del desinfectante de los instrumentos mediante el enjuague.

### **Etapas**

- Lavado.
- Enjuague.
- Secado.
- Desinfección propiamente dicha.
- Enjuague aséptico del agente desinfectante.
- Secado aséptico.

### **LAVADO**

Preparar en un recipiente de lavado solución de detergente enzimático en agua potable, respetando la proporción y la temperatura del agua indicada por el fabricante del producto.

Sumergir completamente el material a desinfectar en la solución (para los modelos no sumergibles se exceptúa la inmersión del cabezal).

Hacer circular la dilución de detergente enzimático por los lúmenes de los materiales hasta eliminación completa de los restos orgánicos.

Dejar en contacto el instrumento sumergido y los lúmenes llenos de solución el tiempo indicado por el fabricante del producto de limpieza.

En los modelos no sumergibles, el cabezal debe limpiarse con un paño impregnado con solución de detergente enzimático.

Descartar la solución de detergente enzimático.

Enjuagar el recipiente utilizado con agua potable.

### **ENJUAGUE**

Colocar el recipiente en la pileta de lavado.

Hacer circular abundante cantidad de agua por los lúmenes del material o equipo. Proceder al enjuague del exterior del instrumento.

Verificar que el enjuague tanto exterior como interior haya eliminado por completo los restos del producto.

Descartar el agua en el lavabo luego de cada enjuague.

## SECADO

Realizar un enjuague final de los lúmenes y superficies externas del material o equipo con alcohol al 70 %.

Realizar secado por escurrimiento, con paño limpio descartable, cubierto con una funda estéril y/o con aire comprimido filtrado a baja presión (menos de 12 libras por pulgada cuadrada).

## DESINFECCIÓN PROPIAMENTE DICHA

El agente desinfectante debe estar contenido en un recipiente de desinfección con tapa, sobre el cual debe indicarse de manera clara y legible la fecha de preparación, vencimiento y validez de la solución.

En caso de requerirlo el producto en la preparación de la solución se debe haber activado previamente el agente desinfectante por el agregado de solución activadora.

El recipiente debe ser opaco en caso de ser fotosensible el producto utilizado. Verificar la concentración del agente desinfectante con tiras reactivas específicas para el producto utilizado al comienzo del día o cada 10 inmersiones o procedimientos

Tapar y dejar en contacto el instrumento y los canales con solución el tiempo mínimo de desinfección especificado en el procedimiento interno de la institución.

Retirar el instrumento de la solución.

Tapar el recipiente de desinfección hasta el uso posterior, sin descartar la solución desinfectante.

## DESINFECCIÓN AUTOMÁTICA

El uso de equipos automatizados para el lavado y desinfección de alto nivel permite disminuir la variabilidad y errores de procedimientos. Existen en la actualidad equipos apropiados para muchos de los productos comerciales disponibles.

## ESTERILIZACIÓN

Es el conjunto de operaciones destinadas a eliminar o matar todas las formas de los seres vivos, contenidas en un objeto o sustancia.

## MÉTODOS DE ESTERILIZACIÓN

### MÉTODOS FÍSICOS:

- Calor húmedo.
- Calor seco.

### MÉTODO QUÍMICO:

- Óxido de Etileno.

### **MÉTODO FÍSICO-QUÍMICO:**

- Vapor a baja temperatura- Formaldehído
- Gas plasma peróxido de hidrógeno

### **ESTERILIZACIÓN CON CALOR HÚMEDO**

La esterilización se realiza utilizando vapor saturado a presión durante por lo menos 15 minutos a una temperatura de 121°C en un equipo de presión regulada.

Este método se debe considerar de elección toda vez que los materiales lo permitan.

### **MECANISMO DE ACCIÓN**

Muerte microbiana por desnaturalización de las proteínas producidas por la acción de la temperatura y el vapor saturado.

El vapor de agua saturado es un agente esterilizante de superficie, razón por la cual los materiales deben disponerse de tal manera que se asegure el íntimo contacto de todas sus partes con el vapor; ej.: pinzas abiertas, textiles adecuadamente acondicionados.

Presión (Atmósfera)	TEMPERATURA (°C)	TIEMPO (Minutos)
7/10	115	30
1	121	20
1 ½	126	10
2	134	5

### **CONDICIONES DEL PROCESO**

Las condiciones a tener en cuenta son temperatura y tiempo de exposición que serán establecidos según la validación de los equipos y los procesos.

Para el vapor de agua saturado existe una equivalencia entre temperatura y presión.

Se debe asegurar el traslado posterior del material en condiciones asépticas hasta el lugar de uso.

**EQUIPO:** autoclaves para vapor.

### **PRÁCTICA DEL MÉTODO**

El ciclo de esterilización debe programarse teniendo en cuenta el tipo de carga. Para cada tipo de carga deben efectuarse las verificaciones correspondientes a fin de lograr y poder documentar resultados fehacientes, provenientes de la utilización de indicadores de proceso.



### **VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL MÉTODO**

**VENTAJAS:** es considerado el método más económico, rápido y sin efectos adversos por no dejar residuos del agente esterilizante.

**DESVENTAJAS:** no es apto para aplicar en materiales que no soporten las condiciones del proceso.

### **ESTERILIZACIÓN CON CALOR SECO**

Sólo se podrá aplicar cuando los materiales no soporten la acción del calor húmedo.

**AGENTE ESTERILIZANTE:** aire caliente.

### **MECANISMO DE ACCIÓN**

La muerte microbiana se produce como consecuencia de mecanismos de transferencia de energía y oxidación.

### **CONDICIONES DEL PROCESO**

Los Manuales de Procedimiento de la Institución establecerán las condiciones de trabajo según la carga, volumen, peso, resistencia térmica del material. Es imprescindible respetar los parámetros obtenidos en la validación del procedimiento.

### **CORRECTA CARGA DE UN ESTERILIZADOR**

Debe tenerse en cuenta:

- La cámara debe estar limpia.
- La distribución de la carga debe permitir la libre circulación del agente esterilizante en la cámara.
- Cada paquete debe quedar separado de otros, no estar en contacto con las paredes, piso y techo del esterilizador.
- La carga no debe superar el 80 % de la capacidad total de la cámara.

La temperatura de esterilización por Calor Seco debe permanecer entre **160 °C - 170 °C**.

El tiempo total de exposición del material se determina mediante la correspondiente validación del ciclo.

TEMPERATURA	TIEMPO DE ESTERILIZACIÓN
160°	2 HORAS
170°	1 HORA
180°	30 MINUTOS

**EQUIPOS:** Estufas esterilizadoras

## PRÁCTICA DEL MÉTODO

El acondicionamiento y la disposición de la carga se realiza teniendo en cuenta que el calor seco es un agente esterilizante de masa.

Durante el ciclo de esterilización no debe abrirse la puerta del esterilizador.

## VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL MÉTODO

**VENTAJAS:** permite esterilizar vaselinas, grasas y polvos resistentes al calor, que no pueden ser procesados por calor húmedo.

**DESVENTAJAS:** requiere largos períodos de exposición, es un proceso dificultoso de certificar o validar, acelera el proceso de destrucción del instrumental.

## MÉTODOS QUÍMICOS Y FÍSICO-QUÍMICOS

Son aquellos que no utilizan el calor como agente esterilizante, sino que esterilizan por medio de sustancias químicas al estado gaseoso, vapor o plasma, con poder microbicida de espectro total y cuyo proceso se efectúa a baja temperatura.

Estos métodos se utilizan solamente en los casos en que los materiales no soporten el calor y su naturaleza lo permita.

### ESTERILIZACIÓN CON ÓXIDO DE ETILENO

**AGENTE ESTERILIZANTE:** óxido de etileno (éter 1-2 epoxi-etano).

#### PROPIEDADES FÍSICAS:

Solubilidad en agua	muy soluble
Solubilidad en solventes orgánicos	soluble en casi todos
Punto de ebullición	10,4 °C a 760 mm de Hg
Olor del gas	Perceptible por encima de 700 ppm

#### PROPIEDADES QUÍMICAS:

El óxido de etileno es una sustancia altamente reactiva:

- Reacciona con el agua para formar etilenglicol.
- Reacciona con iones cloruro para formar etilenclorhidrina.
- Tiene propiedades alquilantes, combinándose con distintos grupos químicos como sulfhidrilo, amino, carbonilo, etc.

### **MECANISMO DE ACCIÓN**

Actúa como agente alquilante de grupos funcionales de proteínas estructurales, enzimas y de bases nitrogenadas de ácidos nucleicos.

### **CONDICIONES DEL PROCESO**

Los valores de concentración del gas, temperatura, humedad, tiempo de exposición y aireación, serán las que resulten de la correspondiente validación del ciclo. A modo orientativo se presenta el siguiente cuadro:

Concentración del gas	300-600 mg / l
Temperatura	37-55 °C
Humedad Relativa	35 -70 %
Tiempo de esterilización	2 a 6 hs.

La presión de la cámara debe ser subatmósferica en todo el ciclo cuando se utiliza óxido de etileno puro, en el caso de mezclas autorizadas, la presión será a valores superiores a la normal.

En la validación del proceso debe incluirse la etapa de aireación, para garantizar que los materiales esterilizados no contengan óxido de etileno residual en concentraciones superiores a las recomendadas.

Para los materiales que más fijan óxido de etileno (PVC, látex), los tiempos de aireación recomendados son entre 12 y 16 hs. según sea la temperatura de trabajo.

**Equipos:** Esterilizadores para óxido de etileno

### **VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL MÉTODO**

**VENTAJAS:** el óxido de etileno es una sustancia con gran poder de difusión y penetración, lo que permite una amplia versatilidad en la esterilización de materiales sensibles al calor.

**DESVENTAJAS:** es altamente tóxico para los seres vivos, pudiendo provocar reacciones locales sobre piel y mucosas y efectos tóxicos sistémicos con manifestaciones clínicas como disnea, cianosis, trastornos gastrointestinales, hemólisis, necrosis; y riesgos mutagénicos o cancerígenos.

- Es explosivo;
- Costoso y;
- Requiere de tiempo prolongado para el proceso de esterilización y aireación. Debido a los efectos adversos es considerada una sustancia de gran peligrosidad, por lo cual su uso debe estar restringido a personal debidamente capacitado.

Es un proceso lento, requiere control ambiental y control residual en los materiales.

**NIVEL MÁXIMO AMBIENTAL PERMITIDO:** 1 ppm para una jornada de trabajo de 8 (ocho) horas (según Resolución 444/91- Ministerio de Trabajo).

**NIVEL MÁXIMO PERMITIDO PARA DISPOSITIVOS MÉDICOS:** 5 ppm

(Según resolución 255/94- Ministerio de Salud y Acción Social).

### **MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA EL PERSONAL**

El personal debe someterse al control médico semestral. En cuanto al empleador, el mismo tiene la obligación de hacer conocer al trabajador los riesgos de la utilización de óxido de etileno, debiendo documentar las instrucciones correspondientes; la nómina de los operarios expuestos; el consumo anual del gas; así como también el resultado de las mediciones semestrales del óxido de etileno ambiental.

Dicha documentación debe constar además en el Libro de Inspección del Organismo de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Se prohíbe el trabajo con óxido de etileno a toda persona con discrasias sanguíneas o embarazo.

El personal debe disponer de máscara con filtro específico para gas ETO o vapores orgánicos, bata y guantes protectores (neoprene, caucho-nitrilo o material similar) cada vez que intervenga en el proceso de esterilización con óxido de etileno.

El ambiente de trabajo se debe controlar periódicamente y cada vez que haya sospecha de fuga de gas.

Medición de óxido de etileno ambiental: se realizará según dicta la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo vigente.

#### **IMPORTANTE:**

*Se debe descartar totalmente el uso de ampollas de vidrio conteniendo óxido de etileno puro.*

*Los envases conteniendo ETO se deben guardar en depósitos alejados del área de procesamiento, en ambientes que reúnan las condiciones de depósito de material inflamable.*

## **ESTERILIZACIÓN CON VAPOR-FORMALDEHÍDO**

**AGENTE ESTERILIZANTE:** formaldehído al 2 % con vapor de agua a baja temperatura.

### **MECANISMO DE ACCIÓN**

Alquilación de grupos funcionales de proteínas estructurales, enzimas y bases nitrogenadas de ácidos nucleicos en sinergismo con la acción letal del vapor de agua a baja temperatura.

### CONDICIONES DEL PROCESO

Los parámetros del proceso son:

Concentración:	2 %
Temperatura:	50-60 °C
Humedad relativa:	100 %
Tiempo de exposición:	1 - 2 hs.
Presión:	subatmosférica durante todo el ciclo

**EQUIPOS:** esterilizadores autoclaves para formaldehído con vapor de agua .

### VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL MÉTODO

**VENTAJAS:** rapidez, ausencia de residuos tóxicos, fácil instalación.

**DESVENTAJAS:** incompatible con materiales sensibles a la humedad.

### ESTERILIZACIÓN CON GAS PLASMA DE PERÓXIDO DE HIDRÓGENO

**AGENTE ESTERILIZANTE:** peróxido de hidrógeno vaporizado en solución acuosa al 58 % al estado plasma.

**MECANISMO DE ACCIÓN:** sinergismo entre la acción oxidante del peróxido de hidrógeno en estado vapor y la actividad alquilante de los radicales libres.

### CONDICIONES DEL PROCESO

Temperatura:	< 50 °C
Concentración:	6 ppm
Tiempo total del ciclo:	45 a 74 minutos
Presión:	Todo el ciclo transcurre a presión subatmósferica.

**EQUIPOS:** esterilizadores para gas plasma de peróxido de hidrógeno

**VENTAJAS:** ausencia de residuos tóxicos, fácil instalación, rapidez del proceso. Compatible con materiales sensibles a la humedad.

**DESVENTAJAS:** tiene poco poder de penetración, no se pueden esterilizar materiales derivados de la celulosa, requiere empaques especiales sin celulosa en su composición.

En el país pocas instituciones cuentan con este equipo.

## Capítulo IV

### CONTROL DE CALIDAD DE LOS PROCESOS DE ESTERILIZACIÓN

#### CONTROL DE LOS PROCESOS Y EQUIPAMIENTO

El control se lleva a cabo verificando el cumplimiento de la norma del servicio, controlar y registrar el proceso en cada etapa.

En el control de proceso se incluyen los insumos utilizados, la materia prima (gasa, papel, algodón, cápsulas de óxido de etileno, etc.), monitores biológicos, indicadores químicos, etc.

Los equipos esterilizadores se validan a cámara vacía y con carga, por lo menos una vez al año y cada vez que se realice la reparación de los mismos.

Dichas reparaciones deben ser realizadas por personal capacitado, es recomendable contar con un plan de mantenimiento correctivo y preventivo.

Se deben conservar en la Central los manuales del usuario (en castellano) de cada uno de los equipos existentes.

El instrumental de lectura debe ser exacto, para esto es necesario calibrarlo periódicamente.

Los filtros de aire, el agua del lavado, las medidas de bioseguridad, la planta física, la vestimenta del personal, la calidad del vapor, etc., también integran el control de calidad.

El test de Bowie Dick (indicador específico) se realiza antes del primer ciclo de esterilización del día y para cada autoclave de vapor con:

Un paquete estándar según normas prefijadas.

Un paquete comercial de un solo uso ajustado a las características del ciclo. Un paquete de elaboración propia que se ajuste a los requerimientos del test.

#### CONTROLES FÍSICOS

**Periodicidad:** en cada ciclo de esterilización, se deben controlar los valores de:

**Temperatura:** por medio de sensores de temperatura propios del aparato y otros externos (termocuplas, etc.). Se registran temperaturas de cámara y del interior de los paquetes.

**Presión:** por medio de manómetros, manovacúómetros o sensores de presión que deben ser calibrados periódicamente.

**Tiempo:** según reloj propio del equipo calibrado periódicamente.

Al finalizar el ciclo, verificar con los registros impresos emitidos por el equipo, el cumplimiento de los parámetros con los valores requeridos para el ciclo total de esterilización.

Dichos registros deben ser archivados con el resto de la documentación del proceso.

## CONTROLES BIOLÓGICOS

### PERIODICIDAD

Calor húmedo	Uno por semana
Óxido de etileno	Uno en cada carga
Vapor-formaldehído	Uno en cada carga
Gas plasma peróxido de hidrógeno	Uno en cada carga
Calor seco	Uno por semana o de acuerdo a la periodicidad de su uso

Además:

Cada vez que el equipo haya sido reparado; y/o se utilice para la esterilización de prótesis o implantes.

Cada indicador biológico debe especificar:

- Cantidad de esporas.
- N° de lote
- Fecha de vencimiento
- Valor D

Los controles biológicos deben cumplir con normas nacionales y/o internacionales vigentes.

#### Ubicación de los controles:

Para control de la cámara: disponerlos en los lugares más inaccesibles al agente esterilizante, dentro de una jeringa y con doble envoltura.

Para control de los paquetes: disponer el control en el centro de un paquete que se colocará en el lugar más inaccesible al agente esterilizante

### REFERENTES BIOLÓGICOS

Calor húmedo	<i>Geobacillus stearothermophilus</i>
Calor seco:	<i>Bacillus atrophaeus</i>
Óxido de etileno:	<i>Bacillus atrophaeus</i>
Vapor-formaldehído	<i>Geobacillus stearothermophilus</i>
Gas plasma peróxido de hidrógeno:	<i>Geobacillus stearothermophilus</i>

## CONTROLES QUÍMICOS

**Periodicidad:** En cada ciclo y/o paquete.

Los indicadores químicos utilizados para cada proceso, deben reunir las siguientes condiciones:

- impresos con cintas no tóxicas.
- estables a través del tiempo.
- de fácil lectura e interpretación.
- que permitan la reproducibilidad del proceso.

### CLASIFICACIÓN DE LOS INDICADORES QUÍMICOS

(Según Norma ISO 11140-1)

CLASE 1: Indicadores de proceso	Distinguen entre unidades procesadas de las no procesadas.
CLASE 2: Indicadores para usar en pruebas específicas	Test de Bowie Dick.
CLASE 3: Indicadores de un parámetro	Responden a un parámetro ej.: temperatura.
CLASE 4: Indicadores de múltiples parámetros	Responden a más de un parámetro crítico como temperatura y tiempo.
CLASE 5: Indicadores integradores	Responden a todos los parámetros críticos y ajustados a la respuesta de los indicadores biológicos.
CLASE 6: Indicadores emuladores	Responden a todos los parámetros críticos y ajustados a los de un ciclo conocido.

## Capítulo V

### HIGIENE Y CUIDADOS EN EL ÁREA

#### MEDIDAS DE HIGIENE Y SANITIZACIÓN

La Central de Esterilización debe constituir un lugar higiénico y bioseguro.

- Se deben tomar las medidas correspondientes para evitar o minimizar la generación de gotas o aerosoles.
- Se recomienda el uso de jabones líquidos para evitar contaminación y taponamiento de las cañerías.
- Proceder a la higiene de manos antes y después de cada procedimiento.
- Depositar materiales en lugares perfectamente secos.



- Evitar corrientes o movimientos de aire dentro de las áreas de la central de esterilización.
- Cumplir con el programa de desinfección de la Institución.
- Evitar en el área todo tipo de construcción o reforma no programada.
- El personal debe usar su uniforme completo provisto por la Institución (chomba, pantalón, gorro, etc.) de uso exclusivo del área Central de Esterilización.
- Se prohíbe el uso de esmaltes de uñas, cosméticos y joyas.
- La limpieza de la Central se debe hacer con métodos húmedos por arrastre.
- Está prohibido el uso de plumeros y escobas.
- Comer o beber sólo en el área destinada a tal fin.
- Evitar la manipulación innecesaria de los productos de uso médico procesados.

### **MEDIDAS DE SEGURIDAD**

Deben ajustarse en todos los casos a la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo y de seguridad eléctrica vigente.

A continuación se citan algunos ejemplos que sin estar mencionados en dicha ley respetan su espíritu.

- Los carros de transporte deberán tener ruedas de goma.
- El personal debe usar calzado con suela de goma o antideslizante.
- Se contará con dispositivos contra incendios en perfecto estado de uso.
- El personal que trabaja con los esterilizadores a vapor o estufas debe usar guantes o manoplas antitérmicas. (En ningún caso de amianto).
- Se contará con aparatos disyuntores de corriente eléctrica.
- Las máquinas cortadoras de gasa deberán tener reparo frontal de seguridad.
- El personal que trabaja con máquinas cortadoras de material textil debe usar guantes metálicos protectores.
- La Central de Esterilización debe contar con salidas para emergencias, de fácil acceso.
- Se debe disponer de ducha y/o baño de agua para los casos de derrames de óxido de etileno u otras sustancias químicas.

## CAPÍTULO XII

# HIGIENE DE MANOS

## HIGIENE DE MANOS

### INTRODUCCIÓN

La higiene de manos es el método más efectivo para prevenir la transferencia de microorganismos entre el personal y pacientes dentro del hospital.

Los microorganismos patógenos son transportados por las manos del personal desde los reservorios (animados o inanimados), pacientes colonizados o infectados, y presentan un importante modo de transmisión de gérmenes y de propagación de infecciones.

Esta situación se observó claramente en estudios que evaluaron la flora normal del tracto respiratorio y gastrointestinal en los pacientes internados en una unidad de cuidados intensivos, la cual rápidamente es remplazada por patógenos circulantes en la unidad.

Se calcula que las concentraciones de microorganismos resistentes crecen en billones por mililitro en secreciones respiratorias o en la materia fecal en pocos días.

### OBJETIVO GENERAL

- Reducir las IAAS producidas por la contaminación de las manos del personal.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descontaminar las manos del personal.
- Evitar la diseminación de gérmenes patógenos.
- Disminuir las infecciones cruzadas.

## DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

**Flora transitoria:** también llamada flora contaminante o colonizante, son gérmenes que están presentes en las manos hasta la eliminación a través de fricción y arrastre con agua y jabón.

**Flora residente:** son los gérmenes permanentes residentes de la piel y no son rápidamente removidos por la fricción mecánica. Este grupo incluye el Estafilococo coagulasa negativo, especies de *Acinetobacter* y ciertos miembros de la familia de enterobacterias.

Esta flora microbiana sobrevive y se multiplica en las capas superficiales de la piel (FLORA COLONIZANTE).

## TIPOS DE HIGIENE DE MANOS

- a) Higiene de manos simple (social).
- b) Higiene de manos antiséptica.
- c) Higiene de manos quirúrgica.
- d) Higiene de manos seco.

## TÉCNICA DE HIGIENE DE MANOS

1. Retirar anillos, relojes, pulseras.
2. Abrir la llave del agua con la mano dominante y mojar vigorosamente las manos (Lo recomendable es que sean accionados a codo, pedal o electrónico).
3. Aplicar jabón (según tipo de lavado).
4. Friccionar toda la superficie de las manos durante 10 a 15 segundos en siguiente orden:
  - Palma.
  - Dorso.
  - Espacios interdigitales.
  - Pulgar.
  - Uñas y dedos.
  - Puños.
5. Enjuagar vigorosamente.
6. Secar las manos con toallas de papel descartables.
7. Cerrar la llave si no cierra sola con la toalla descartable.

## HIGIENE DE MANO SOCIAL

Se realiza con un buen chorro de agua, jabón, fricción y arrastre, remueve la mayoría de los microorganismos presentes en las manos, se realiza antes y después de actividades no invasivas.

### **HIGIENE DE MANOS ANTISÉPTICA**

Es la que se realiza con una solución jabonosa antiséptica, que tiene rápida acción, de preferencia no irritante y que está diseñada para el uso frecuente. Está indicada antes de realizar procedimientos invasivos y preparación de medicamentos o fórmulas lácteas y de NPT. El uso de guantes no invalida el lavado antes ni después.

### **HIGIENE DE MANOS QUIRÚRGICA**

Es la que se realiza antes de todo acto quirúrgico, con el objeto de remover y eliminar la flora transitoria y disminuir los microorganismos residentes, para prevenir el riesgo de contaminación de la herida cuando los guantes sufren o tienen alguna perforación o daños. Los agentes utilizados son los mismos que los utilizados para el lavado antiséptico.

### **HIGIENE DE MANOS SECO**

Es el que se realiza con soluciones tópicas especialmente preparadas para el efecto, se aplica para la inspección de paciente y, entre paciente y paciente. Se debe tener presente que luego de 4 a 5 aplicaciones se debe realizar una buena higiene antiséptica, sin olvidar la higiene previa al ingreso a la sala, así como después de estar en contacto con fluidos corporales.

La condición para higiene de mano seco es tener "manos limpias".

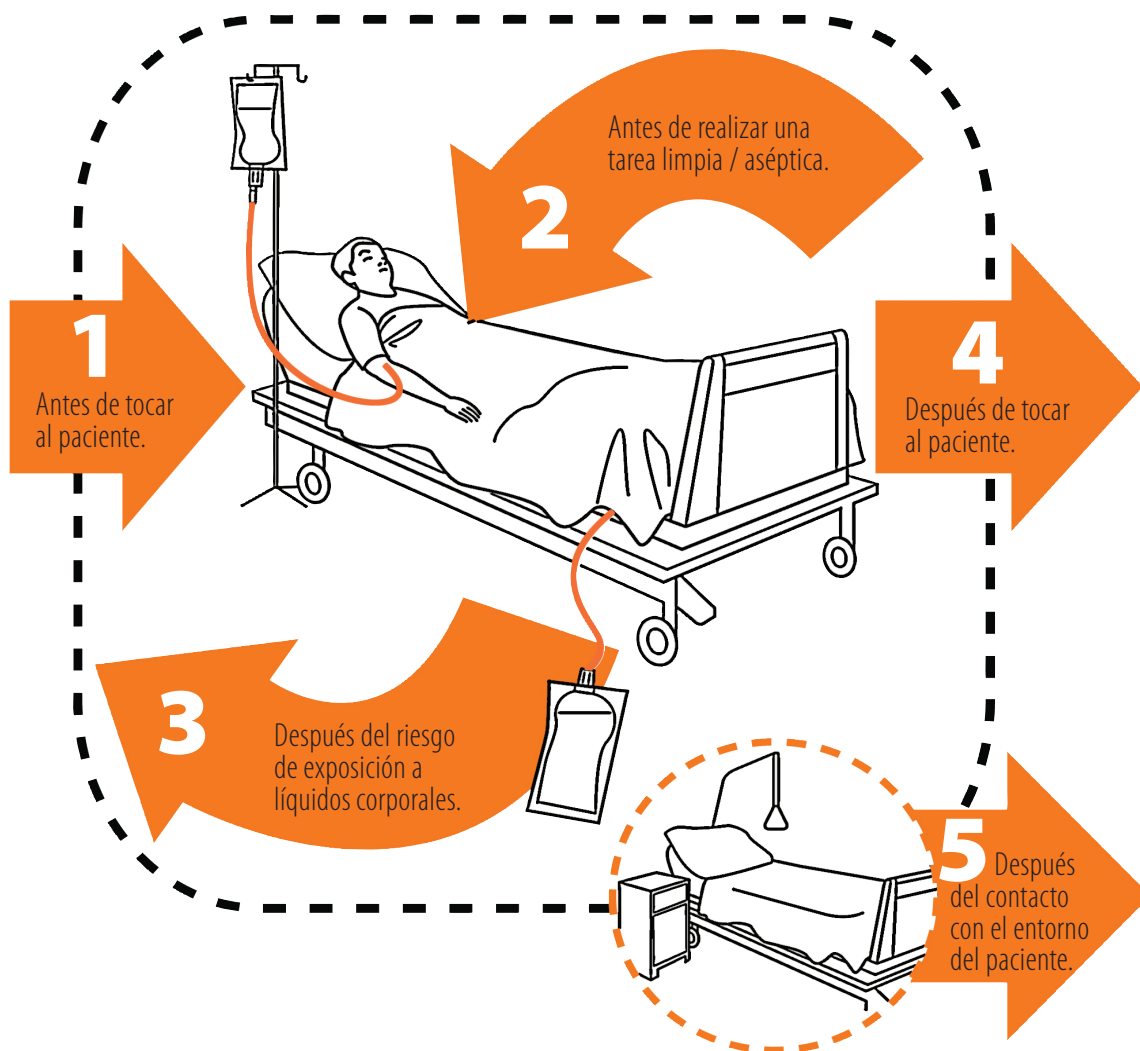
### **RECOMENDACIONES**

- Las manos deben estar limpias.
- La solución alcohólica debe tomar contacto con toda la superficie de la mano.
- Las manos deben friccionarse hasta que la solución se haya evaporado y las manos queden secas. (40 a 60 segundos).

### **ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS Y DISPENSADORES PARA EL LAVADO DE MANOS**

1. Los productos para el lavado de manos pueden contaminarse.  
Los jabones líquidos, antisépticos o no, deben contenerse en recipientes cerrados y descartables.
2. Si no es descartable, el recipiente debe permitir lavarse profundamente y secarse antes de su nuevo llenado.
3. Nunca debe rellenarse un frasco que contenga un remanente.
4. Se debe tener presente que las soluciones antisépticas no se auto desinfectan; por el contrario, se pueden contaminar.
5. Los dispensadores pueden ser accionados a codo, pie o mano, pero siempre cerrados

## LOS 5 MOMENTOS PARA EL LAVADO DE MANOS



### CONCLUSIÓN

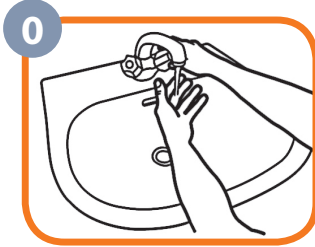
La estricta adherencia a la técnica de lavado de manos no elimina totalmente el riesgo de la ocurrencia de las IAAS. Sin embargo la adecuada aplicación de un programa de lavado de manos reduce significativamente las tasas de IAAS.

En todos los aspectos del cuidado de la salud, el personal debe aprender y adherirse a las normas de higiene manos.

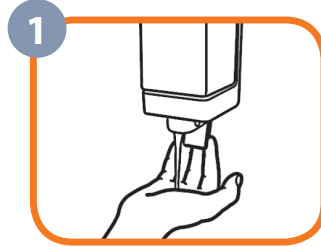
## ¿COMO LAVARSE LAS MANOS?

¡Lavarse las manos solo cuando estén visiblemente sucias! Si no, utilice la solución alcohólica.

 Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos.



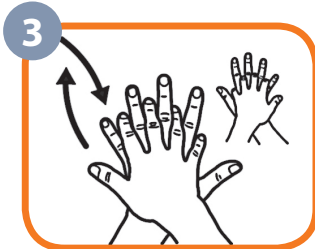
Mójese las manos con agua.



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



Frótese las palmas de las manos entre sí.



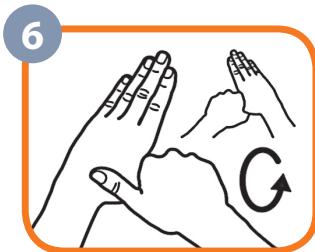
Frótese la palma de la mano derecha con el dorso de la mano izquierda entrelazados los dedos y viceversa.



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



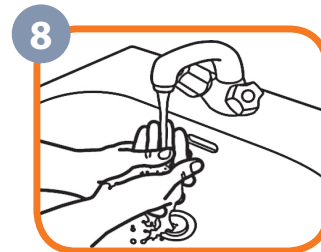
Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose de los dedos.



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



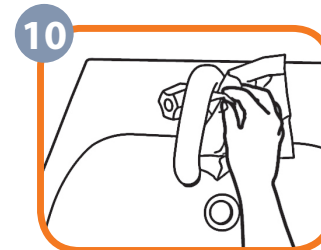
Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa.



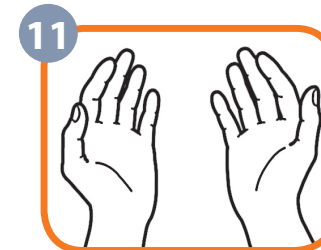
Enjuáguese las manos con agua.



Séquese con una toalla desechable.



Sírvase de la toalla para cerrar el grifo.



Sus manos son seguras.

Tomado de OMS. Disponible en: [http://www.who.int/gpsc/information\\_centre/gpsc\\_lavarse\\_manos\\_poster\\_es.ped?ua=1](http://www.who.int/gpsc/information_centre/gpsc_lavarse_manos_poster_es.ped?ua=1)

## CAPÍTULO XIII

# SERVICIO DE LAVANDERÍA

### INTRODUCCIÓN

La lavandería es el área donde se eliminan la suciedad y contaminación de la ropa hospitalaria.

### CONSIDERACIONES

Para eliminar la suciedad y la contaminación microbiana de las ropas hospitalarias es necesario el buen lavado y desinfección a través del uso de lavarropas, detergentes y desinfectantes efectivos además de temperatura y tiempo adecuados. (Agua a 71°C durante 25 minutos).

La adición del blanqueador u otros tratamientos químicos pueden proporcionar una reducción posterior en la contaminación microbiana después de los efectos del agua caliente. El secado y planchado adecuado de la ropa reducirán sustancialmente los niveles de contaminación microbiana.

Las felpas y alfombras deben lavarse aparte del resto de la ropa hospitalaria. Es necesario realizar la separación de la ropa limpia y sucia (contaminada y no contaminada).

El aire de ventilación debe fluir desde la zona más limpia a la más sucia. Deben adoptarse medidas de bioseguridad (dotación, educación, normatización y supervisión).

### MEDIDAS PARA LA MANIPULACIÓN DE ROPAS

**OBJETIVO.** Establecer un adecuado manejo de la ropa limpia, sucia y contaminada, a fin de evitar la diseminación de gérmenes a través de ellas.

## ROPA LIMPIA

- Debe ser transportada en bolsas limpias y cerradas.
- El almacenamiento debe ser en lugares secos y limpios. Este lugar no debe ser compartido con ropa sucia, elementos sucios o residuos.
- No apoyarla sobre la ropa de trabajo o sobre superficies contaminadas.

## ROPA SUCIA

- Colocarla dentro de una bolsa plástica inmediatamente luego de retirarla del lugar de uso.
- No apoyarla en el piso o sobre otras superficies.
- Almacenarlas en espacios bien ventilados alejados del área de pacientes.
- No sacudir para el conteo dentro del área de internación.

## SEÑALIZACIÓN

Utilizar para resaltar aquellas condiciones seguras e inseguras que pueden salvaguardar en primer lugar o mediar la integridad del trabajador.

Se manejan señales de prevención, prohibición, acción de mando, información y motivación. Se sugieren las siguientes:

- Prohibido fumar.
- Área de poca circulación.
- ¡Cuidado!
- Prohibido el paso a personas ajenas al área.
- Utilice las medidas de seguridad.
- O todas aquellas señales que el Comité de Infecciones disponga.

## PLANTA FÍSICA

El servicio de lavandería debe contar con las siguientes áreas:

1. Área **contaminada**
  - Área de recepción.
  - Área de clasificación.
  - Área de máquina.
2. Área **intermedia**
  - Área de lavado.
  - Área de secado.
3. Área **limpia**
  - Área de planchado y doblado.
  - Área de clasificación.
  - Área de almacenamiento y distribución.



#### 4. Descripción de actividades por área

- **ÁREA CONTAMINADA:** llega la ropa sucia de las diferentes dependencias de la institución (cirugía, medicina interna, pediatría, etc.). Una vez que entran a esta área, son clasificadas, según color, suciedad, mancha y/o contaminación. Esto orienta a darle el tratamiento apropiado.
- **ÁREA INTERMEDIA:** se manipula la ropa lavada y se coloca en máquinas secadoras por tiempo y temperatura establecidos según el tipo de máquina. Los equipos modernos están provistos de una puerta de entrada para la ropa sucia y otra de salida para ropa limpia.
- **ÁREA LIMPIA:** llega la ropa seca donde es clasificada nuevamente según las características físicas y estado en que se halla: buena, en mal estado, rota, para reparar o desechar. En este sitio, la ropa recibe planchado, por el sistema de calandra, al vapor o por plancha, según las características institucionales es doblada y clasificada según el tipo: Ej. Ropa de cirugía, consultorio o ropa de cama, etc; luego se coloca en estantes para su respectivo almacenamiento. No deben permanecer por más de 5 días en el estante, caso contrario estas deben ser protegidas en bolsas de plástico y selladas.

#### **CIRCUITO DE RECOGIDA Y ENTREGA**

- Carro exclusivo para cada uno.
- Horario establecido, no superpuesto el cruce de ropa sucia con ropa limpia.

#### **EL PERSONAL QUE TRABAJA EN LA LAVANDERÍA DEBE CUMPLIR CON LOS SIGUIENTES REQUISITOS:**

- Estar capacitado.
- Aprobar exámenes de ingreso elaborados por el Comité de Salud Ocupacional de la institución según la norma del Ministerio de Salud o la institución competente.
- Contar con el uniforme.
- Contar con el esquema de vacunación obligatoria.
- Cumplir con las medidas de bioseguridad.

#### **UNIFORME DEL PERSONAL**

- Overol de mangas largas con puño.
- Botas de lluvia.
- Mascarilla de protección.
- Gorro.
- Delantal de plástico.
- Guantes de uso doméstico de caño largo.

## CAPÍTULO XIV

# PLANILLAS DE REPORTE ANEXOS

Registro de Numeradores	
<b>Hoja de Infección 1</b>	Fecha de ingreso UCI: (dd/mm/aaaa)
Identificación del paciente	Fecha de salida UCI: (dd/mm/aaaa)
Nombre y Apellido:	Sexo: ( M ) ( F )
Identificación hospitalario:	Motivo de salida: alta transferencia hospitalaria (1), alta de la UCI (2), defunción (3).
Edad:	Enfermedad de ingreso:
Cama:	
<b>Neumonía (NEU)</b>	
Tiene ventilación mecánica (VM) invasiva: SI (1) NO(0)	
Fecha de inicio de VM: (dd/mm/aaaa)	
Fecha de término de VM:(dd/mm/aaaa)	
Total de días de VM	
¿Tiene Neumonía?: SI (1) NO (0)	
Fecha de la Neumonía: (dd/mm/aaaa)	
Agente etiológico:	
<b>Infección del tracto urinario (ITU)</b>	
¿Tiene catéter urinario permanente (CUP)? SI(1) / NO(0)	
Fecha de inicio: (dd/mm/aaaa)	
Fecha de término: (dd/mm/aaaa)	
Total días CUP	
¿Tiene infección de tracto urinario (ITU)? SI(1)/NO(0)	
Fecha de la ITU: (dd/mm/aaaa)	
Agente etiológico:	
<b>Infecciones del torrente sanguíneo (ITS)</b>	
¿Tiene catéter venoso central (CVC) de corta permanencia SI(1)/NO(0)	
Fecha de inicio: (dd/mm/aaaa)	
Fecha de término: (dd/mm/aaaa)	
Total días CVC	
¿Tiene bacteriemia (BAC)? SI(1)/NO(0)	
Fecha de la BAC: (dd/mm/aaaa)	
Agente etiológico:	

Región Sanitaria:		Mes:	
Hospital:		Año:	
Servicio:		Fecha de remisión: ...../...../.....	
Responsable:			
<b>1-Vigilancia de Infecciones del Torrente Sanguíneo asociadas a CVC (Sepsis/Bacteriemia)</b>			
<b>Indicador</b>	<b>ITS en adultos (ITSa)</b>	<b>ITS en pediatría (ITSb)</b>	<b>ITS en recién nacidos (ITSc)</b>
A) Nº de infecciones			
B) Nº de días de exposición a CVC			
C) Nº de pacientes vigilados			
Tasa días catéter (A/B) x 1000			
Tasa por paciente (A/B) x 100			
Cultivos Positivos			
Cultivos Negativos			
Sin Cultivo			
Microorganismo			
<b>2- Vigilancia de Neumonías asociadas a Ventilación Mecánica</b>			
<b>Indicador</b>	<b>NEU en adultos (NEUa)</b>	<b>NEU en pediatría (NEUb)</b>	<b>NEU en recién nacidos (NEU c)</b>
A) Nº de infecciones			
B) Nº de días de exposición a VM			
C) Nº de pacientes vigilados			
Tasa por días VM (A/B) x 1000			
Tasa por paciente (A/B) x 100			
Cultivos Positivos			
Cultivos Negativos			
Sin Cultivo			
Microorganismo			
<b>3- Vigilancia de Infecciones Urinarias</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Infección Urinaria Adultos (ITUa)</b>	<b>Infección Urinaria Pediátricos (ITUb)</b>	<b>Infección Urinaria recién nacidos (ITUc)</b>
A) Nº de infecciones			
B) Nº de días de exposición al CUP			
C) Nº de pacientes vigilados			
Tasa días catéter (A/B) x 1000			
Cultivos Positivos			
Cultivos Negativos			
Sin Cultivo			
Microorganismo			

### Infección del torrente sanguíneo asociado a CVC

A = Nº de Sepsis  
 B = Nº de días catéter venoso central (CVC) en cada grupo  
 C = Total de pacientes vigilados en cada grupo

Infecciones	Numerador	Denominador
ITSa	Nº de Sepsis por CVC en adultos	Nº de días CVC en el servicio de Adultos
ITSb	Nº de Sepsis por CVC en pacientes pediátricos	Nº de días CVC en el servicio de Pediatría
ITSc	Nº de Sepsis por CVC en Recién Nacidos	Nº de días CVC en el servicio de Recién Nacidos

### Neumonías asociadas a Ventilación Mecánica

A = Nº de Neumonías  
 B = Nº de días de ventilación mecánica (VM) en cada grupo  
 C = Total de pacientes vigilados en cada grupo

NEUa	Nº de Neumonías en pacientes adultos en UCIA	Nº de días VM en el servicio de Adultos
NEUb	Nº de Neumonías por VM en pacientes pediátricos	Nº de días VM en el servicio de Pediatría
NEUc	Nº de Neumonías por VM en Recién Nacidos	Nº de días VM en el servicio de Recién Nacidos

### Vigilancia de Infecciones Urinarias

A = Nº de infecciones  
 B = Nº de días catéter urinario en cada grupo  
 C = Total de pacientes vigilados en cada grupo

ITUa	Nº de Infecciones urinarias por CUP en adultos	Nº de días catéter en el servicio de Adultos
ITUb	Nº de Infecciones urinarias por CUP en pacientes pediátricos	Nº de días catéter en el servicio de Pediatría
ITUc	Nº de Infecciones urinarias por CUP en Recién Nacidos	Nº de días catéter en el servicio de Recién Nacidos

<b>Hoja de Infección 2 (Neonatología)</b>	
Identificación del paciente	Fecha de ingreso UCIN: (dd/mm/aaaa)
Nombre y Apellido:	Fecha de salida UCIN: (dd/mm/aaaa)
Identificación hospitalario:	Sexo: ( M ) ( F )
Edad:	Motivo de salida: alta transferencia hospitalaria (1), alta de la UCIN (2), defunción (3).
Cama:	Enfermedad de ingreso:
	Peso al nacer:
<b>Enterocolitis Necrotizante (ETN)</b>	
¿Tiene enterocolitis necrotizante? SI (1) NO (0)	
Fecha de la infección: ( dd/mm/aaaa)	
Evidencia quirúrgica SI (1) NO (0)	
<b>Meningitis</b>	
¿Tiene derivación ventriculoperitoneal?	
Fecha de inicio: (dd/mm/aaaa)	
Fecha de término: (dd/mm/aaaa)	
Total días DVP	
¿Tipo de DPV?	
¿Tiene bacteriemia secundaria? SI (1) NO (0)	
¿Tiene sepsis clínica secundaria? SI (1) NO (0)	
Fecha de meningitis: (dd/mm/aaaa)	
Agente etiológico	
<b>Conjuntivitis</b>	
Fecha de la conjuntivitis: (dd/mm/aaaa)	
¿Tiene bacteriemia secundaria? : SI (1) NO (0)	
¿Tiene sepsis clínica secundaria?: SI (1) NO (0)	
¿Tiene meningitis secundaria?: SI (1) NO (0)	
Agente etiológico	



<b>Hoja de Infección 3 (Púerperas)</b>	
	Fecha de parto: (dd/mm/aaaa)
Identificación del paciente	Fecha de salida : (dd/mm/aaaa)
Nombre y Apellido:	Tipo de parto : cesárea (0) vaginal (1)
Identificación hospitalario:	Cirujano:
	Motivo de salida: alta (0) transferencia hospitalaria (1) Defunción (2).
Edad:	
Cama:	
<b>Endometritis puerperal</b>	
¿Tiene endometritis? SI (1) NO (0)	
Fecha de la infección: (dd/mm/aaaa)	
Cultivo realizado: SI (1) NO (0)	
Agente etiológico	
<b>Infección del sitio quirúrgico de cesárea</b>	
Tipo de infección del sitio quirúrgico: Superficial (S) o profundo (P)	
Fecha de la infección: (dd/mm/aaaa)	
Cultivo realizado: SI (1) NO (0)	
Agente etiológico	
<b>Infección de episiotomía</b>	
Fecha de la infección: (dd/mm/aaaa)	
Cultivos realizados: SI (1) NO (0)	
Agente etiológico	

## DEFINICIONES OPERATIVAS

**Tasa de incidencia (%)** = Número de pacientes diagnosticados con una IAAS específica cuya manifestación comienza durante el período de vigilancia / Número de pacientes en riesgo de contraer la IAAS específica durante el período de vigilancia (multiplicado por 100)

La densidad de incidencia puede expresarse de la siguiente manera (usando "días-catéter" o "días-paciente"):

**Densidad de incidencia** = número de IAAS específicas nuevas surgidas durante el período de vigilancia / medida de tiempo-persona de pacientes susceptibles que se encuentren en riesgo durante el período de vigilancia (multiplicado por 1.000)

**Tasa de infección de tracto urinario asociada a uso de catéter (ITU-CA)** = Número de ITU-CA / Sumatoria de días-catéter (multiplicado por 1.000)

**Tasa de infección de torrente sanguíneo asociada a uso de catéter central** = Número de infecciones por bacteriemia asociadas al uso de catéter central / Sumatoria de días catéter central (multiplicado por 1.000)

### PACIENTE-DÍA

Es una unidad de medida de hospitalización, establece los días en que las camas de un servicio determinado se encuentran ocupadas por los pacientes hospitalizados, una cama genera un paciente-día. Si bien un paciente-día se registra como cada lapso de 24 horas en el que una cama se encuentra ocupada, en la práctica, cuando un paciente ingresa y egresa el mismo día, se debe contar como una unidad paciente-día, siempre que ocupe una cama y se prepare una historia clínica; mientras que para pacientes hospitalizados por más de un día y otro período menor de 24 horas, no debe registrarse este último como unidad paciente-día adicional.

### DISPOSITIVO-DÍA

Es la unidad de medida del tiempo de exposición de un paciente a un dispositivo, tal como CUP, Ventilador mecánico y CVC-CU.

**Es la sumatoria de los días de exposición al invasivo de cada paciente en el periodo de vigilancia**

## BIBLIOGRAFÍA

1. Conceptos básicos de control de infecciones de IFIC -2da edición – Revisada en 2014.
2. Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención de la salud en el puerperio. Módulo V. Washington, DC: OPS, 2014.
3. Manual de control de infecciones y epidemiología hospitalaria Silvia I. Acosta-Gnass. Washington, D. C.: OPS, © 2011.
4. Normas de Prevención y Control de Gérmenes Multirresistentes en Centros Asistenciales del País – Año 2012- MSP y BS –Asunción-Paraguay.
5. Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención de la salud. Módulo III: a. Información para gerentes y personal directivo. Washington, DC: OPS, 2012.

6. "Guía de evaluación rápida de programas hospitalarios en prevención y control de las infecciones asociadas a la atención de salud". Washington, D. C.: OPS, © 2011.
7. "Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Asociadas a la Atención de Salud." Washington, D.C.: OPS, © 2010.
8. Vigilancia Epidemiológica de las infecciones asociadas a la Atención de la Salud en neonatología. Módulo IV. Washington, DC: OPS, 2013.
9. Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención de la salud. Módulo III.
10. información para gerentes y personal directivo. Washington, DC: OPS , 2012.
11. Lineamientos para la implementación del control de infecciones de tuberculosis en las Américas. Washington, DC: OPS, 2014.
12. "Manual de esterilización para centros de salud. " Washington, D.C.: OPS, © 2008.
13. Recomendaciones básicas: profilaxis post-exposición ocupacional al VIH, Virus de la hepatitis B y C y normas de bioseguridad. – 4ª ed.-- Asunción: OPS, 2013 Paraguay. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Programa Nacional de Control de VIH/ITS (PRONASIDA).
14. Favero M S and Bond WW Chemical Disinfection of Medical and surgical Materials. In S, Block (Ed) Sterilization and Preservation (4 Ed) Philadelphia Lea y Febiger, 1991 Pag. 617-641.
15. Perkins J Principles and Methods of Sterilization in Health Sciences Charles C Thomas 1983, page 56-74.
16. Rutala W an APIC guideline for selection and use of disinfectants. Am. J. Infect Control 1990; 18:99.
17. Rutala W a Gergen M F Weber D J Sporidical activity of chemical sterilants used in hospitals. Infect Control Hosp. Epidemiology. 1993; 15: 36-39.
18. Spaulding, E H. Chemical sterilization of medical and surgical materials. In: C A Block, S (Eds) Disinfection, Sterilization and Preservation. Philadelphia: Lea y Febiger, 1968: (517-531).
19. Association for the Advancement of Medical Instrumentation (AAMI) Technical Information Report. Designing, Testing and Labeling Reusable Medical Devices for Reprocessing in Health Care Facilities: A Guide for Device Manufacturers. AAMI- TIR N\*12 Arlington, V AN AAMI 1994.
20. American Society for Testing and Materials (ASTM) Standard Practice for Cleaning and Disinfection of Flexible Fobroptic and Video ENDOSCOPES Used in the Examination of the Halluw Viscera .ASTM F1518 -94 Philadelphia Pa: ASTM 1994.
21. Martin MA, Reichalderfer M APIC guideline for infection prevention and control in flexible endoscopy, 1994. Am J Infect Control 1994;22:19-38
22. Rutala W A, Gergen M F, Jones J F, Weber D J. Levels of microbial contamination on surgical instruments. Am J Infect Control 1997; 25:185.
23. Rutala W A, Weber D J. FDA labeling requirements for disinfection of endoscopes: a counter point. Infect Control Hospital Epidemiol.1995;16:231-235.
24. Alfa M J., PhD De Cagne, RT; N.Olson, BSc; T.Puchalski, BA.Comparison of Ion Plasma, Vaporized Hydrogen Peroxide, and 100% Ethylene Oxide Sterilizers to the 12/88 Ethylene oxide gas Sterilizer. Infrct.Control and Hospital Epidemiol. 1996; 17:92-100.
25. Food and Drug Administration (FDA) Guidance on Premarket Notification (510 K) Submissions for Sterilizers Intended for Use in Health Care Facilities. Infection Control Devices Branch Division of general and Restorative Devices. - Rockville D: March 1993.
26. Association for the Advancement of Medical Instrumentation (AAMI), Good Hospital Practice: Handling and Biological Decontamination of Reusable Medical Devices.
27. Association of Operating Room Nurses, AORN, 1996 Standards Recommended Practices; Instruments, Scopes, and Powered Surgical Instruments, Care of: 197- 204.
28. Standards Recommended Practices. ASSOCIATON OF Operating Room Nurses, Inc. 1996.
29. Ethylene Oxide use in Hospital. A Manual of Health Care Personnel. Second Edition. Chap Achieving Effectiveness and Safety.
30. Tratamiento de instrumentos, método correcto. 5\* Ed. 1993. Grupo de trabajo Dr. H G Sonntag. Institute Hygiene de la Universidad Heidelberg.
31. Norma Din 58948 (1998) sobre esterilización por formaldehído. EN 866-5 (1998) Norma europea sobre indicadores para probar eficacia de esterilizadores de Formaldehído.
32. 3M Salud: Seminario 1990-1991, Visión general de la Esterilización con Óxido de Etileno.
33. Association for the Advancement of Medical Instrumentation. AAMI Recommended practice Good Hospital Practice: ETO gas. Ventilation Recommending and Safe. Use American National Standard AAMI ST 43 - 1993.



- Adlington V an AAMI 1993 (Note Currently Revision and will be combined with the ANSI / AAMI ST 41 199 Document.
34. Ethylene Oxide. National Occupational Health and Safety Commission. Work safe Australia, 1992.
  35. EO Validations. ANSI/AAMI/ISO 11135-1994.
  36. Richard P. Wenzel, Williams, Baltimore. Third Edition 1997. Prevention and Control of Nosocomial Infections.
  37. Low Temperature Sterilization alternatives in the 1990s. Philip M. Schneider. Tappi Journal, Vol. 77, N°1, January 1994.
  38. Seymour S. Block. Disinfection, Sterilization and Preservation. Fifth Edition. Williams & Wilkins 2000.
  39. Norma ISO 11140-1 Indicadores Químicos.
  40. CEN documento 867-1 define gama de Indicadores.
  41. The Medical Devices Act and European Standards for Sterilization DIN end 285, 554 y 556.
  42. European Standard EN 866 Biological Systems for testing satirizers and sterilization processes- Part. 2: Particular systems for use in ethylene oxide sterilizers
  43. Favero M. Disinfection practices for endoscopes and other semi critical items. Infect Control Hosp Epidemiol 1991; 12 N°5.
  44. Ayliffe G. Nosocomial infections associated with endoscopy. Cap 47 end Mayhall
  45. G. Hospital Epidemiology and Infection Control. Williams & Wilkins 1995.
  46. Rutala W. Disinfection and sterilization of patient-care items. Infect Control Hosp Epidemiol 1996; 17:377-384
  47. Rutala W, Weber D. Disinfection of endoscopes: review of new chemical sterilants used for high level disinfection. Infect Control Hosp Epidemiol 1999; 20:69-76
  48. Rutala W. Changing practices in disinfection and sterilization. Lecture in APIC Conference Baltimore 1999.
  49. Rutala W. Disinfection, Sterilization and Antisepsis in Health Care. APIC New Orleans 1997.
  50. Disinfection, Sterilization and Waste Disposal. Cap 27 page 563-564 end Wenzel R. Prevention and Control of Nosocomial Infection. Williams and Wilkins 1997.
  51. ADECI Asociación Argentina de Enfermeros de Control de Infecciones. Maimone.
  52. Y col. Norma para el lavado de manos. Vision vol 2 N° 4 5 –18 Febrero 1998.







ISBN: 978-99967-36-66-7



9 789996 736667

**MANUAL DE  
PREVENCIÓN Y CONTROL DE  
INFECCIONES ASOCIADAS A  
LA ATENCIÓN DE LA SALUD**