



**Organización  
Panamericana  
de la Salud**

Oficina Regional de la  
Organización Mundial de la Salud

HDM/CD/A/456-07



# GUÍA PARA LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DE LAS INFECCIONES EN SERVICIOS DE SALUD DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS DE CIENCIAS DE LA SALUD

Área de Prevención y Control de Enfermedades  
Unidad de Enfermedades Transmisibles

---

# GUÍA PARA LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DE LAS INFECCIONES EN SERVICIOS DE SALUD, DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS DE CIENCIAS DE LA SALUD

---

TOMO I

Área de Prevención y Control de Enfermedades

Unidad de Enfermedades Transmisibles

La Paz - Bolivia 2007

WX167 Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud.  
068g Área de Prevención y Control de Enfermedades Unidad de Enfermedades Transmisibles.

Guía para prevención y el control de las infecciones en servicios de salud dirigida a estudiantes de las carreras de ciencias de la salud - La Paz: OPS/OMS, 2007

50p. ilus., graf., T. I--(HDM/CD/A/456-07)

- I. INFECCIÓN HOSPITALARIA
- II. SERVICIOS DE SALUD
- III. HIGIENE
- IV. LAVADO DE MANOS
1. t

ISBN:

Déposito legal: 4-1-1185-07

La Organización Panamericana de la Salud (OMS) dará consideración muy favorable a las solicitudes de autorización para reproducir o traducir, íntegramente o en parte, alguna de sus publicaciones. Las solicitudes y peticiones de información deberán dirigirse a la Unidad de Enfermedades Transmisibles, Organización Panamericana de la Salud, Washington, D.C., Estados Unidos de América.

© Organización Panamericana de la Salud, 2007

Las publicaciones de la Organización Panamericana de la Salud están acogidas a la protección prevista por las disposiciones sobre reproducción del Protocolo 2 de la Convención Universal sobre Derecho de Autor. Reservados todos los derechos.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos que no se mencionan. Salvo error u omisión, las denominaciones de productos patentados llevan en las publicaciones de la OMS letra inicial mayúscula.

Las opiniones expresadas en esta obra por autores cuyo nombre se cita son de la responsabilidad exclusiva de dichos autores.

*Pintura de la tapa:*

***“La energía del agua”***

*Mamani Mamani 2007*

*Pintor boliviano*

*Exposiciones:*

*Museo del Indio, Nueva York, Estados Unidos*

*Universidad de Pittsburg, Pittsburg, Estados Unidos*

*Santa Fe, Nuevo México, Estados Unidos*

*The Embassy Gallery of International Art, Miami, Estados Unidos*



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

Esta actividad se llevó a cabo con el auspicio y cooperación del convenio LACG000400002-01 con la Agencia para el Desarrollo Internacional (USAID) y el convenio CCU022909-03, con el Centro para la Prevención y Control de Enfermedades (CDC), de los Estados Unidos de América.

## Colaboradores

---

Acosta-Gnass, Silvia I.; Entre Ríos, Argentina

Ade Maria, Paz; Washington, Estados Unidos

Almirón, María; Asunción, Paraguay

Barahona, Abel; Sucre, Bolivia

Chiarella, Giovanna; Cochabamba, Bolivia

Flores, Antonio; La Paz, Bolivia

Ibáñez, Alejandro; El Alto, Bolivia

Navía, Omar; La Paz, Bolivia

Paz, Sergio; Cochabamba, Bolivia

Saavedra Quintanilla, Juan; Santa Cruz, Bolivia

Schmunis, Gabriel; Washington, Estados Unidos

Silvestre Mónica; Ciudad de Guatemala, Guatemala

Soletto, Lorena; Santa Cruz, Bolivia

Suárez, Marco Fidel; La Paz, Bolivia

Tejerina, Beatriz; Santa Cruz, Bolivia

Villafañe, Margarita; Asunción, Paraguay

Villanueva, Raúl; La Paz, Bolivia

Las notas de actualización de esta guía podrán encontrarse en la siguiente dirección de Internet:  
[http://www.ops.org.bo/textocompleto/nis\\_28679.pdf](http://www.ops.org.bo/textocompleto/nis_28679.pdf)

## Preámbulo

---

Es importante que los estudiantes universitarios de carreras relacionadas con las ciencias de la salud entiendan el impacto que las infecciones nosocomiales tienen en los hospitales, su personal, pacientes y visitas, y en la comunidad.

Esta guía fue diseñada para dichos estudiantes, con el objeto de proporcionar las herramientas básicas de control de infecciones antes de su inserción en el ámbito hospitalario.

El propósito de la guía es responder a las preguntas que el estudiante pudiera hacerse frente a la exposición a pacientes con y sin enfermedades infectocontagiosas evidentes, sus líquidos biológicos y, los residuos generados, y dotarlo con las estrategias adecuadas de prevención y control de la diseminación de los microorganismos causales.

Es nuestro anhelo que los estudiantes sean capaces de adherirse con responsabilidad a las prácticas de control de infecciones aceptadas científicamente, y estén alertas sobre las consecuencias de no cumplir con tales prácticas.



# Presentación

---

## **...y ahora, ¡lávese las manos!**

La presentación de esta guía dirigida a los estudiantes de las áreas de la salud que ingresan por primera vez a un hospital o centro de salud o mejor empiezan a hacer contacto profesional con las personas que requieren sus servicios, me hace recordar un artículo publicado en la revista British Medical Journal en 1999 (BMJ 1999; 318:686), sobre el lavado de manos y subtítulo "una modesta medida con gran efecto".

El artículo señala lo infrecuente y esporádico que es el lavado de las manos entre los profesionales sanitarios. Indica que las infecciones adquiridas en el hospital dañan al paciente, prolongan la estadía del paciente en el hospital, consumen los escasos recursos del hospital y así se constituyen en un gran desafío para la gobernanza del hospital. Allí mismo se cita un artículo clásico que muestra que aunque los médicos estiman que se lavan las manos antes de inspeccionar a un paciente en un 73% de las ocasiones, la frecuencia observada es de sólo el 9%. Desde hace mucho tiempo se sabe que las manos pueden ser reservorios de gérmenes peligrosos, y que el lavado de las manos puede reducir las tasas de infección. El estudio muestra en su conjunto, como la infección adquirida en el hospital supone un aumento de 14 días de estancia en el hospital, un 10% de probabilidad de fallecer, un aumento del gasto de 3154£ y seis días de trabajo extra. Concluye que la carga económica de la infección hospitalaria es de alrededor de un billón de libras para el sistema de salud de Inglaterra y que afecta a 1 de cada 10 pacientes. El número de camas día utilizadas por la infección hospitalaria fue estimado en 3.6 millones por año, lo que equivale aproximadamente a 27 hospitales de 400 camas trabajando al 90% de capacidad.

Pero todavía más abrumadora es la estimación de que la infección hospitalaria puede matar alrededor de 5000 personas al año en el Reino Unido. Como es fácil deducir, la modesta medida de lavarse las manos tiene mucha trascendencia y desafortunadamente en muchos casos, son los mismos maestros quienes no la estimulan. Esperamos que las nuevas generaciones se apropien con disciplina de este hábito y al incorporarlo en su quehacer cotidiano contribuyan a salvar vidas y ahorrar recursos que tanto se necesitan en el sector salud.

## **...y ahora, ¡lávese las manos!**

Christian Darras, MD  
REPRESENTANTE OPS/OMS BOLIVIA

# Contenido

---

Preámbulo	VII
Presentación	VIII
<b>A. INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
1. CONCEPTOS GENERALES	4
2. FUENTES DE CONTAMINACIÓN	5
3. CADENA DE TRANSMISIÓN DE LA INFECCIÓN	6
4. FACTORES QUE FAVORECEN LA INFECCIÓN	6
<b>B. MEDIDAS DE CONTROL DE INFECCIONES EN SERVICIOS DE SALUD</b>	<b>7</b>
1. MEDIDAS DE AISLAMIENTO	7
2. HIGIENE DE LAS MANOS	8
Lavado de manos social	8
Lavado de manos antiséptico	9
Técnica de lavado de manos social y de lavado antiséptico	10
Técnica de higiene de manos con solución alcohólica	12
Técnica de lavado de manos quirúrgico	12
3. USO DE GUANTES	13
4. UBICACIÓN DE LOS PACIENTES	13
5. MASCARILLAS, PROTECCIÓN RESPIRATORIA, OCULAR Y FACIAL	14
6. BATAS, MANDILES O DELANTALES	14
7. EQUIPOS Y ARTÍCULOS PARA EL CUIDADO DE LOS PACIENTES	14
8. MANEJO DE LA ROPA	15
9. VAJILLA, VASOS, TAZAS Y UTENSILIOS	15
10. RUTINA DE LIMPIEZA	16
11. MANIPULACIÓN DEL MATERIAL CORTOPUNZANTE	17
12. MANIPULACIÓN Y ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS	17

13. GUÍA PARA USO DE LAS PRECAUCIONES DE AISLAMIENTOS	18
14. RECOMENDACIONES PARA LA UTILIZACIÓN DE PRECAUCIONES EMPÍRICAS	20
15. CONTROL DE MICROORGANISMOS RESISTENTES	21
16. ÁREAS DE ACCESO RESTRINGIDO	23
17. TÉCNICAS ASÉPTICAS	23
18. RECOMENDACIONES PARA EL USO DE CATÉTERES URINARIOS	25
19. RECOMENDACIONES PARA EL USO DE CATÉTERES VENOSOS PERIFÉRICOS	26
20. DESINFECCIÓN	27
21. ANTISÉPTICOS Y DESINFECTANTES	28
22. ESTERILIZACIÓN	32
<b>C. USO RACIONAL DE ANTIMICROBIANOS</b>	<b>35</b>
1. RESISTENCIAS A LOS ANTIBIÓTICOS Y UTILIZACIÓN ADECUADA EN LOS HOSPITALES	35
2. RECOMENDACIONES PARA PREVENIR LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS	37
3. PROFILAXIS ANTIMICROBIANA EN CIRUGÍA	42
<b>D. CONSEJOS PERSONALES</b>	<b>44</b>
<b>E. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>47</b>
<b>PREGUNTAS DE CONCEPTO PARA ESTUDIANTES DE CIENCIAS DE LA SALUD</b>	<b>49</b>

# A

## Introducción

Las infecciones adquiridas en los centros de salud (llamadas infecciones hospitalarias o infecciones nosocomiales) representan un peligro tanto para los **pacientes** como para el **personal, estudiantes y visitas**. Además, agravan el estado del paciente, aumentan el riesgo de muerte, y incrementa los costos. **EL PELIGRO DE LAS INFECCIONES HOSPITALARIAS SIEMPRE ESTÁ PRESENTE.**

### ¿Qué significa control de infecciones?

Control de infecciones significa **identificar** y **reducir** el riesgo de adquirir y transmitir infecciones entre **pacientes, personal, estudiantes y visitas**.

Las infecciones nosocomiales pueden incluir: infecciones del tracto urinario, infecciones del sitio quirúrgico, infecciones respiratorias, infecciones transmitidas por alimentos, hepatitis B, hepatitis C y SIDA, entre otras.

Las **medidas de control** cubren un amplio rango de procesos y actividades a través del hospital o centro de atención de salud, involucrando a todas las personas, sin importar el departamento o servicio al que pertenecen.

Evitar y controlar las infecciones adquiridas en un centro de atención de salud es **RESPONSABILIDAD DE TODOS**, desde el personal de limpieza hasta el especialista, incluyéndote a tí.



El control de las infecciones es muy importante porque es vital para el bienestar de los pacientes, ¡y el tuyo también! La llave del éxito es el **cuidado y la seguridad** que apliquemos tanto para protegernos como para proteger al paciente.

La medida más importante que está al alcance de todos es el lavado de manos.



# 1. CONCEPTOS GENERALES

---

- **Colonización:** es la presencia de microorganismos en el hospedero que crecen y se multiplican, pero no necesariamente causan invasión del tejido o daño.
- **Infección:** es la entrada y multiplicación de un agente infeccioso en el tejido del hospedero.
- **Los síntomas de infección típicos son:**
  - **Dolor:** debido al edema que produce presión sobre las terminaciones nerviosas, y a la liberación de citoquinas (factores que hacen aumentar el flujo sanguíneo en los tejidos circundantes) a partir de los glóbulos blancos.
  - **Calor:** debido a los vasos sanguíneos, dilatados, de la zona.
  - **Rubor:** cuando los vasos sanguíneos se dilatan, la sangre fluye hacia el área afectada.
  - **Tumor:** debido al incremento de glóbulos blancos que se movilizan al área afectada para luchar contra los microorganismos.
  - **Pérdida de la función:** debido al dolor y al edema del área afectada.
- **Contaminación:** es la presencia de microorganismos sobre superficies inanimadas, tales como ropas, mesas, estetoscopios, lapiceras, puertas, barandas de las camas; o en sustancias, tales como agua, medicamentos, o comida.
- **Infección asociada a los trabajadores de la salud:** es una infección que no estaba presente o incubándose en el momento de la admisión al hospital. Se la denomina, comúnmente, infección hospitalaria o infección nosocomial.
- **Infección adquirida en la comunidad:** es una infección que estaba presente en el momento de la admisión al hospital.
- **El lavado de manos:** es la medida más importante para el control de las infecciones.
- **Para la higiene de las manos usa:** agua y jabón o alcohol de 70°, con emolientes.
- Cuando tengas **dudas** si un objeto o equipo está limpio, ¡no lo uses!
- Sigue las **precauciones estándar** durante el cuidado de **todos los pacientes**, sin importar su diagnóstico.
- **Equipo de Protección Personal (EPP) comprende:** guantes, bata, protectores oculares o faciales y gorro.

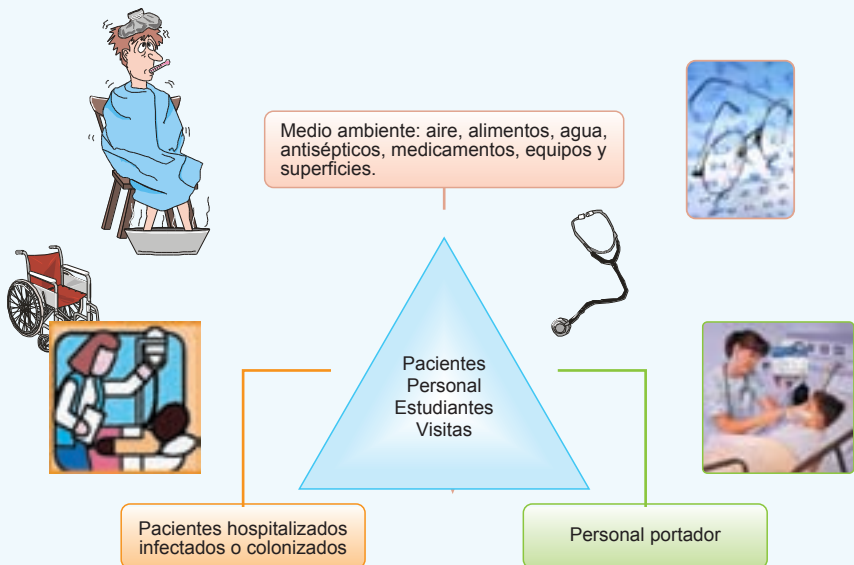
- **Clasificación de los residuos sólidos hospitalarios:**

- **Residuos infecciosos:** biológicos; sangre, hemoderivados, líquidos corporales; quirúrgicos, anatómicos, patológicos; cortopunzantes.
- **Residuos especiales:** radioactivos; farmacéuticos; químicos peligrosos.
- **Residuos comunes:** material de escritorio, restos de alimentos, yeso no contaminado, frascos plásticos de alimentos, envoltorios no contaminados.

**Recuerda:** Sólo porque el paciente no muestre signos o síntomas de infección, no significa que no puede infectar a otras personas.

**Recuerda:** El control de Infecciones es responsabilidad de todos.

## 2. FUENTES DE CONTAMINACIÓN



### 3. CADENA DE TRANSMISIÓN DE LA INFECCIÓN

Para que una infección se produzca es necesario que estén presentes los siguientes componentes del proceso de la enfermedad infecciosa, llamados **eslabones de la cadena de infección**:

1. **Agente causal:** incluye parásitos, hongos, bacterias, virus y priones.
2. **Reservorio:** lugar donde los microbios pueden sobrevivir (animado e inanimado).
3. **Puerta de salida del agente:** desde el reservorio (líquidos corporales, gotas respiratorias) hacia el exterior por vía aérea, digestiva y piel.
4. **Modos de transmisión del agente:** contacto (como las manos sin lavar), aire y digestivo.
5. **Puerta de entrada:** del agente al hospedero susceptible, a través del tracto respiratorio, intestino, piel no intacta, mucosas.
6. **Hospedero susceptible:** puede ser un paciente inmunocomprometido.

Una ruptura en cualquier **eslabón** de la cadena evita que se produzca la infección.

El lavado de manos es la medida más importante para prevenir el contagio de las infecciones, por su capacidad de romper la cadena de infección.

### 4. FACTORES QUE FAVORECEN LA INFECCIÓN

Los factores de riesgo de la infección intrahospitalaria son:

- Del paciente
- Ambientales
- De la atención de salud



Factores del paciente	
- Edad	- Enfermedad de base
- Sexo	- Severidad de la patología de base
- Desnutrición	- Estado inmunitario
Factores ambientales	
- Microorganismos ambientales	- Importancia de las superficies
- Aire	- Desechos clínicos
- Agua	
Factores de la atención	
- Procedimientos de la atención	- Variables según nivel de complejidad
- Procedimientos invasivos	- Variables según las prácticas

# B

## Medidas de control de infecciones en servicios de salud

### 1. MEDIDAS DE AISLAMIENTO.

Las medidas de aislamiento comprenden:

- **Precauciones Estándar**, designadas para el cuidado de **todos los pacientes**, sin importar su condición. La implementación de estas precauciones estándar es la estrategia primaria para el éxito del control de las infecciones asociadas a los servicios de salud.
- **Precauciones Basadas en las Vías de Transmisión**, designadas para el cuidado de pacientes específicos, conocidos o sospechosos de estar infectados o colonizados con agentes infecciosos epidemiológicamente importantes por lo cual son necesarias precauciones adicionales más allá de las Precauciones Estándar. Hay tres tipos de Precauciones Basadas en las Vías de Transmisión:
  - **Precauciones para la transmisión por Aire.**
  - **Precauciones para la transmisión por Gotas.**
  - **Precauciones para la transmisión por Contacto.**

Las **Precauciones de Aislamientos**, persiguen los siguientes objetivos:

- Ser epidemiológicamente seguras;
- Reconocer la importancia de todos los fluidos corporales, secreciones y excreciones, en la transmisión de agentes infecciosos en los servicios de salud;
- Tener adecuadas precauciones en las infecciones transmitidas por aire, gotas, y contacto;
- Ser simples y fáciles de aplicar;
- Usar nueva terminología para evitar la confusión con los sistemas de control de infecciones y aislamientos ya existentes.

Es preciso aclarar que las medidas de aislamiento deben aplicarse siguiendo rigurosas normas científicas, de acuerdo a la epidemiología de la enfermedad y su modo de transmisión, evitando la adopción de medidas emocionales derivadas de temores injustificados.

El concepto actual es que debe aislarse la enfermedad y no el paciente.  
En ningún caso el aislamiento debe significar marginación.



Cuando se decide un aislamiento, es preciso conocer: ¿cuál es la enfermedad?, ¿cómo se transmite?, ¿cuál es el riesgo para el personal de salud, estudiantes, otros pacientes y los familiares?, ¿cuál es el riesgo para el paciente?

## 2. HIGIENE DE LAS MANOS

El lavado de manos es la medida más importante para reducir la transmisión de microorganismos entre una persona y otra, y entre dos sitios distintos en un mismo paciente. El lavado de las manos debe realizarse tan pronta y meticulosamente como sea posible entre contactos con los pacientes y después del contacto con sangre, fluidos orgánicos, secreciones, excreciones y equipos contaminados.

Es un componente importante de las precauciones de control de infecciones y aislamiento.

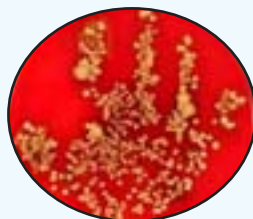
El principal problema con el lavado de manos no está relacionado con la disponibilidad de insumos (jabón, toallas y agua), sino con la **falta de cumplimiento de la norma**.

### a) ¿CUÁNDO DEBE LAVARSE LAS MANOS?

#### **Lavado de manos social.**

Este lavado requiere el uso de agua corriente y jabón.

- Antes de manipular alimentos, comer o darle de comer a un paciente.
- Antes o después de la atención básica del paciente (hacer la cama, bañarlo, control de los signos vitales, etc.).
- Al empezar y terminar la jornada de trabajo.
- Antes y después de extracciones sanguíneas.
- Antes y después de revisar vías urinarias, vasculares, respiratorias.
- Antes y después de la preparación de la medicación.
- Después del contacto con secreciones, excreciones y sangre del enfermo.
- Después de manipular patos o orinales, bolsas de diuresis, etc.
- Después de sonarse la nariz o estornudar.
- Después de ir al baño.
- Cuando las manos están visiblemente sucias.



### **Lavado de manos antiséptico.**

Requiere el uso de agua y jabón antiséptico.

- Antes y después de realizar un procedimiento invasivo aunque se utilicen guantes.
- Antes y después de la atención de pacientes colonizados o infectados con gérmenes resistentes.
- Después de estar en contacto con líquidos orgánicos o elementos contaminados con los mismos (tocar heridas, catéteres uretrales, medidores de diuresis, aspiración de secreciones, chatas, orinales, etc.).
- Después de tocar sangre accidentalmente o cuando pudo haber contaminación microbiana aunque haya utilizado guantes.
- Antes de acceder a la incubadora del neonato.

### **Higiene antiséptica de las manos con solución alcohólica.**

- Cuando las manos no están visiblemente contaminadas con materia orgánica.
- Cuando los lavabos no están accesibles.

### **Lavado de manos quirúrgico.**

Es un lavado minucioso que requiere agua y jabón antiséptico.

- Antes de todo procedimiento quirúrgico.

**Recuerda: tómate tiempo para el lavado e higiene de tus manos.**



## b) ¿SE PUEDEN USAR JOYAS?

Las joyas de los dedos y muñecas deben retirarse antes del lavado de manos y la atención de los pacientes. El lavado de manos no remueve microorganismos debajo de las joyas, especialmente de los anillos; allí los microorganismos se acumulan durante el día con la frecuente atención de los pacientes.

## c) ¿CÓMO DEBEN MANTENERSE LAS UÑAS Y CUTÍCULAS?

Las uñas deben estar cortas y sin esmalte. Los gérmenes se desarrollan y acumulan debajo de las uñas largas. Las uñas artificiales no deben ser usadas, pueden albergar gran número de microorganismos y dificultar el lavado de manos efectivo. Las cutículas se deben cuidar igual que la piel de las manos ya que las bacterias pueden desarrollarse debajo o alrededor de las mismas.



## d) ¿CUÁLES SON LAS TÉCNICAS DE LAVADO DE MANOS SOCIAL Y DE LAVADO ANTISÉPTICO?

### Técnica de lavado de manos social y de lavado antiséptico.

- Regula la temperatura del agua. Moja las manos con agua corriente.
- Aplica el jabón (común para el lavado social y con antiséptico para el lavado antiséptico) y distribúyelo por toda la superficie de las manos y dedos.
- Fricciona entre 10 y 15 segundos fuera del chorro de agua, produciendo espuma.
- Enjuaga profundamente.
- Seca completamente con toalla descartable, sin friccionar.
- Con la misma toalla cierra el grifo.



1. Regula la temperatura del agua.



2. Moja las manos con agua corriente.



3. Aplica el jabón y distribúyelo por toda la superficie de las manos y dedos.



4. Fricciona entre 10 y 15 segundos fuera del chorro de agua, produciendo espuma.



5. Enjuaga profundamente.



6. Seca completamente con toalla descartable



7. Seca con palmadas, sin friccionar.



8. Con la misma toalla cierra el grifo.

### **Técnica de higiene de manos con solución alcohólica.**

1. Aplica una dosis de solución alcohólica (isopropílico o etílico de 60°-70° con emolientes).
2. Distribuye por toda la superficie de las manos y dedos.
3. Fricciona hasta que la piel quede seca (no debe quedar mojada con alcohol; si es así, la asepsia no fue efectiva).

### **Técnica de lavado de manos quirúrgico.**

1. Lava las manos y antebrazos profundamente con la solución antiséptica seleccionada y enjuaga.
2. Limpia con cepillo las uñas debajo del chorro de agua.
3. Coloca solución antiséptica nuevamente.
4. Con una esponja suave, o simplemente con las manos, fricciona manos y antebrazos en los cuatro lados.
5. Cada sector de las manos y antebrazos debe tener un lavado jabonoso exhaustivo y efectivo.
6. Durante el procedimiento las manos deben estar hacia arriba, con los antebrazos perpendiculares al piso, de modo que el agua escurra hacia los codos, y deben ser mantenidos lejos de la vestimenta.
7. El lavado debe hacerse desde las manos hacia los codos.
8. El cepillo para uñas o esponja usados se descartarán en un recipiente seco, apartado del lavamanos, para luego mandarlo a reprocesar o descartar definitivamente.
9. Se cuidará de no salpicar la ropa.
10. El tiempo total de lavado se considera efectivo entre **dos y cinco minutos**, antes del primer acto quirúrgico; y entre **dos y tres minutos** entre actos quirúrgicos.
11. Las manos se deben secar completamente con compresas estériles.
12. Antes de colocarse los guantes se sugiere utilizar alcohol de 70°, **glicerinado**, sobre las manos. Friccionar bien hasta que las manos queden secas.

Es imprescindible que la apertura y cierre del grifo sea de codo o pedal, para evitar manipulaciones, después de realizado el correcto **lavado de manos quirúrgico**.

### 3. USO DE GANTES

- Los guantes deben cambiarse entre procedimientos sucios y limpios realizados en el mismo paciente.
- Usa guantes ante la posibilidad de contacto con sangre y otros líquidos corporales; y cuando tengas heridas o eczemas en tus manos.
- Los guantes deben ser cambiados entre cada paciente.
- Los guantes no deben ser lavados ni reutilizado con otros pacientes ni con el mismo paciente.
- Con los guantes puestos **no se deben tocar superficies del ambiente**, antes o después de tocar al paciente.
- Los guantes deben protegerte de los líquidos biológicos.
- Siempre lava tus manos después de usar guantes, aún si estos permanecen intactos.
- No toques con las manos enguantadas los ojos, la nariz, otras mucosas, ni la piel descubierta.
- No dejes el lugar de trabajo, ni salgas a los pasillos, con los guantes puestos.

**Recuerda:** El uso de guantes no sustituye el lavado de manos.

### 4. UBICACIÓN DE LOS PACIENTES

La ubicación apropiada de los pacientes es un importante componente de las precauciones de aislamiento. Es ideal que los pacientes con infecciones ocasionadas por agentes altamente transmisibles o epidemiológicamente importantes estén en habitaciones individuales, con facilidades para el lavado de manos y baño privado.

Los pacientes infectados con el mismo microorganismo pueden alojarse juntos cuando no están infectados con otros microorganismos, y cuando la posibilidad de reinfección es mínima.

La habitación individual, con manejo adecuado de la ventilación, es importante para el aislamiento de pacientes con enfermedades transmisibles por la vía aérea.

## 5. MASCARILLAS, PROTECCIÓN RESPIRATORIA, OCULAR Y FACIAL

Usa mascarilla y protector ocular, o protector facial, para proteger las membranas mucosas de los ojos, nariz y boca durante procedimientos que sean probables de generar salpicaduras o pequeñas gotas de sangre, líquidos corporales, secreciones y excreciones.

Las mascarillas deben ser quitadas con cuidado y descartadas luego de su uso, manejándolas sólo por las tiras. No deben ser guardadas, para su uso posterior, colgándola del cuello ni dentro del bolsillo.

En el cuidado de pacientes que requieran Precauciones de Aislamiento por Aire, las mascarillas deberán ser del tipo N-95.



## 6. BATAS, MANDILES O DELANTALES

Usa batas limpias, no estériles, para proteger la piel y la ropa durante procedimientos que sean probables de generar salpicaduras de sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones, o pueda ensuciar la ropa.

Selecciona la bata adecuada para el tipo de actividad y la cantidad de fluido probable a encontrar. Quítate la bata sucia tan pronto como sea posible y realiza higiene de las manos para evitar la transferencia de microorganismos a otros pacientes o el medio ambiente.

## 7. EQUIPOS Y ARTÍCULOS PARA EL CUIDADO DE LOS PACIENTES

Maneja el equipo usado y sucio con sangre, fluidos corporales, secreciones y excreciones a manera de prevenir la exposición con la piel y membranas mucosas, la contaminación de la ropa, y la transferencia de microorganismos a otros pacientes y el medio ambiente.

Asegúrate de que el equipo reutilizable no sea usado con otro paciente hasta que haya sido apropiadamente limpiado y **reprocesado** (esterilización o desinfección de alto nivel), y de que el equipo descartable haya sido **desechado** correctamente.

## 8. MANEJO DE LA ROPA

De acuerdo al riesgo de infección, la ropa puede clasificarse en tres categorías: ropa sucia (ropa usada, sin manchas visibles de sangre o secreciones), ropa contaminada (ropa humedecida con sangre, secreciones o excretas), y ropa limpia (ropa que proviene del lavadero y ha sido sometida a las medidas habituales de lavado y descontaminación). Cada una requiere un manejo diferente.

Las sábanas y toallas manchadas con sangre, fluidos corporales, secreciones y excreciones, deben ser manipuladas, transportadas y procesadas de tal manera que prevenga: la exposición a la piel y membranas mucosas, la contaminación de la ropa del operador, y la transferencia de microorganismos a otros pacientes y el medio ambiente. Deben ser colocadas en bolsas rojas plásticas en el lugar donde fueron usadas, y llevada al lavadero en la bolsa indicada, para ropa sucia infecciosa.

Los colchones y almohadas deben protegerse con telas impermeables. Así podrán descontaminarse con una solución de hipoclorito al 1%, al alta del paciente y cada vez que sea necesario.

**No es necesario incinerar la ropa contaminada.**

## 9. VAJILLA, VASOS, TAZAS Y UTENSILIOS

La vajilla deberá ser de uso exclusivo del enfermo. No requiere de una normativa especial. La combinación de agua caliente y detergente para su lavado, la descontaminación con hipoclorito de sodio 1:100, seguido por enjuague abundante con agua, es suficiente. Es importante secarla con aire caliente, o bien dejarla escurrir y secarla con toallas de papel. No utilices repasadores de tela para secar la vajilla hospitalaria. No se requiere el uso de vajilla descartable con propósitos de control de infecciones.

**Toda la vajilla hospitalaria debe ser tratada de la misma manera, sin importar el estado infectocontagioso del paciente.**



## 10. RUTINA DE LIMPIEZA

La rutina de limpieza debe estar diseñada según lo indica el concepto de precauciones estándar. Todo fluido corporal es un verdadero reservorio de microorganismos. Aunque se identifiquen cultivos con microorganismos multirresistentes en algunos pacientes, nunca estaremos seguros de que el paciente al cual no le realizaron cultivos no esté colonizado con los mismos. Por lo tanto, todo elemento en contacto con fluidos corporales y piel del paciente debe recibir un proceso de limpieza y **desinfección**.

La rutina de limpieza de camas, colchones, barandas, mesas de apoyo, lavabo, mesadas, etc. debe realizarse primero con agua y detergente diluido, enjuagar, y luego desinfectar con una dilución de compuestos clorados de 200 a 500 PPM (hipoclorito de sodio o dicloroisocianurato de sodio). Si se usa hipoclorito comercial cuya concentración es: 55 g cloro libre/litro, entonces hay que colocar entre 50 - 100 ml en 10 litros de agua corriente fría.

En ambientes donde hay abundante sangre, como sectores de hemodiálisis, quirófanos o sala de partos, la política es la misma: primero limpieza por arrastre mecánico, luego desinfección con hipoclorito de sodio diluido. Pero si hay sangre derramada, el operador debe primero absorberla con papel, utilizando guantes, descartar en bolsa roja el papel, y luego proceder a la limpieza habitual.

Los trapos de piso y paños de limpieza de superficies deben utilizarse individualmente para cada habitación y cada quirófano; éstos y los baldes deben lavarse entre cada turno; dejar estirados los primeros para que no guarden humedad y disponer los baldes boca abajo.

El operador siempre debe vestir guantes de tipo domiciliario - nunca guantes de procedimientos médicos - y calzado cerrado.

Entre cada cubículo, habitación, o quirófano, se debe descartar el agua de limpieza, los trapos de piso y paños de limpieza de superficies, y renovarlos por otros limpios.

No se deben utilizar plumeros, escobas, escobillones o trapos secos para el proceso de limpieza.

**Deberá seguirse un orden en la limpieza:** en cualquier sector, la limpieza debe efectuarse comenzando desde las zonas menos sucias hacia las más sucias, y desde las zonas más altas hacia las más bajas. Las paredes y techos deben estar libres de hongos.

Limpiar exhaustivamente los elementos de la unidad del paciente.



Al finalizar la tarea, todas las superficies deben quedar limpias y secas.

## 11. MANIPULACIÓN DEL MATERIAL CORTOPUNZANTE

Tomar precauciones para prevenir heridas cuando se usan agujas, bisturís y otros instrumentos o dispositivos punzantes; cuando se manipulan instrumentos punzantes después de procedimientos; cuando se limpian los instrumentos utilizados; cuando se descartan las agujas usadas. Nunca se deben encapuchar las agujas usadas, ni manipularlas usando ambas manos, ni doblarlas o romperlas ni realizar ninguna otra acción con las manos. Colocar las agujas, lancetas, bisturís y demás objetos punzantes en contenedores resistentes a la punción, los cuales deben estar lo más cerca posible del lugar donde se utiliza el instrumento cortopunzante (llevar el contenedor hacia donde está el paciente que usará la aguja y no la aguja usada hacia el contenedor).



## 12. MANIPULACIÓN Y ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS

Receptáculos de residuos comunes	Receptáculos de residuos peligrosos	Contenedores rígidos para cortopunzantes
Papel, restos de comida, envoltorios, apósitos sin sangre ni secreciones, pañales descartables, guantes sin sangre ni líquidos corporales, equipos descartables sin sangre ni líquidos corporales, vasos descartables, objetos del cuidado personal, bolsas o frascos de soluciones parenterales vacíos sin agujas.	Apósitos con sangre o drenajes purulentos, guantes y otros EPP manchados con sangre o fluidos corporales, tubuladuras y bolsas de sangre, residuos de laboratorio, tubos torácicos, equipos descartables con sangre o líquidos corporales.	Agujas; vidrios rotos; bisturís; y todo lo que es capaz de cortar, lastimar o penetrar la piel. Tijeras descartables, fórceps, trocars, cortopunzantes descartables de procedimientos quirúrgicos, dispositivos para biopsias descartables.

### Qué sí y qué no

Trabaja de lo "más limpio a lo más sucio". Limita las oportunidades de la contaminación por contacto, protegiéndote a ti mismo, a otras personas y al medio ambiente:

No toques tu cara o ajustes el EPP con los guantes contaminados.

No toques las superficies del ambiente, excepto cuando sea necesario, durante el cuidado del paciente.

### 13. GUÍA PARA USO DE LAS PRECAUCIONES DE AISLAMIENTOS

Receptáculos de residuos comunes	Receptáculos de residuos comunes	Utiliza EPP
<b>Precauciones Estándar (PE). *</b>	<p>Con <b>todos los pacientes</b> (hospitalizados y ambulatorios).</p> <p>Valoración seguida por acción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de procesos para minimizar la dispersión de líquidos biológicos.</li> <li>• Uso del EPP cuando exista la probabilidad de contacto con sangre, líquidos corporales o piel no intacta.</li> </ul>	Ver puntos 2 al 13.
<b>Precauciones por Aire.</b>	<p>Además de las PE, usar Precauciones por Aire en pacientes conocidos o sospechosos de tener enfermedades serias transmisibles por núcleos de gotas aéreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sarampión,</li> <li>• Varicela (incluyendo Zoster diseminado),</li> <li>• Tuberculosis.</li> </ul>	<p>Ver puntos 2 al 13.</p> <p><b>Siempre usar mascarilla N-95.</b></p>
<b>Precauciones por Gotas.</b>	<p>En adición a las PE, usar Precauciones por Gotas en pacientes conocidos o sospechosos de tener enfermedades serias transmisibles por gotas grandes orales, nasales o respiratorias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedad invasiva por <i>H. influenzae</i> tipo b (meningitis, neumonía, epiglotitis, y sepsis).</li> <li>• Enfermedad invasiva por <i>N. meningitidis</i> (meningitis, neumonía y sepsis).</li> <li>• Otras infecciones bacterianas serias: difteria (faríngea), neumonía por <i>Mycoplasma</i>, tos convulsa, peste neumónica, faringitis o neumonía estreptocócica, escarlatina en lactantes y niños pequeños.</li> <li>• Infecciones virales serias transmitidas por gotas: adenovirus, influenza, fiebre urliana (paperas), parvovirus B19, rubéola.</li> </ul>	<p>Ver puntos 2 al 13.</p> <p><b>Siempre usar mascarilla quirúrgica.</b></p>

Receptáculos de residuos comunes	Receptáculos de residuos comunes	Utiliza EPP
<p>Precauciones por Contacto.</p>	<p>Además de las PE, usar Precauciones por Contacto en pacientes conocidos o sospechosos de tener una enfermedad seria transmisible por contacto directo de pacientes o por contacto con elementos del ambiente del paciente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infección o colonización gastrointestinal, respiratoria, cutánea o de heridas con bacterias multirresistentes que sean de especial significación clínica o epidemiológica.</li> <li>• Infecciones entéricas que requieran un bajo inóculo o tengan una prolongada supervivencia ambiental: <i>Clostridium difficile</i>, infecciones en pacientes con pañales o incontinentes por <i>E. coli</i> O157:H7, <i>Shigella</i>, virus de la Hepatitis A, rotavirus.</li> <li>• Infecciones en lactantes y niños pequeños por Virus Sincicial Respiratorio, parainfluenza, o enterovirus. Neumonía por adenovirus en niños y adultos.</li> <li>• Infecciones cutáneas de alta contagiosidad y que pueden ocurrir en piel seca: a) Difteria cutánea; b) Herpes simplex (neonatal o mucocutáneo); c) Impétigo; d) Celulitis y abscesos grandes y úlceras por decúbito; e) Pediculosis; f) Escabiosis; g) Forúnculos estafilocócicos en lactantes y niños pequeños; h) Herpes Zoster (diseminado o en inmunodeprimidos); i) Conjuntivitis aguda, viral o hemorrágica; j) Infecciones virales hemorrágicas (Ebola, Marburg, Lassa, Junín, Machupo); k) Infecciones de heridas mayores; l) Varicela; m) Infecciones de piel, herida o quemadura por <i>Streptococcus</i> grupo A; n) Infecciones de piel, herida o quemadura mayores por <i>Staphylococcus</i>; p) Rubéola congénita.</li> </ul>	<p>Ver puntos 2 al 13.</p> <p>Siempre usar guantes y batas.</p>

- Utilizar las **Precauciones Estándar (PE)** con **todos los pacientes**, ambulatorios u hospitalizados, con enfermedades infectocontagiosas que **no** figuran en la tabla anterior. Ej: fiebre amarilla, dengue, leptospirosis, hongos, hantavirus, intoxicaciones alimentarias, rabia, tétanos, sífilis, brucelosis, etc.

## 14. RECOMENDACIONES PARA LA UTILIZACIÓN DE PRECAUCIONES EMPÍRICAS

Existen síndromes o condiciones clínicas que justifican las precauciones empíricas adicionales para prevenir la transmisión de microorganismos epidemiológicamente importantes. Hasta que se establezca un diagnóstico definitivo debemos tener en cuenta la importancia de actuar rápidamente y comenzar lo más pronto posible con barreras que impidan la transmisión de estos microorganismos a hospederos susceptibles.

### Recomendaciones para la utilización de precauciones empíricas:

Síndrome o condición clínica	Patógenos potenciales	Precauciones de aislamiento empíricas
<b>Diarrea</b> Aguda de probable origen infeccioso en un paciente incontinente o que usa pañales. En un adulto con historia reciente de uso de antibióticos.	Patógenos entéricos ( <i>E. coli</i> O157:H7, <i>Shigella</i> , Hepatitis A, Rotavirus).  <i>Clostridium difficile</i> .	Contacto  Contacto
<b>Meningitis</b>	<i>Neisseria meningitidis</i> .	Gotas
<b>Rash o exantemas, generalizados, de causa desconocida</b> Petequial / equimótico con fiebre. Vesicular. Maculopapular con coriza y fiebre.	 <i>Neisseria meningitidis</i> . Varicela. Sarampión.	 Gotas Aire y Contacto Aire
<b>Infecciones respiratorias</b> Tos / fiebre / infiltrado pulmonar apical Tos / fiebre / infiltrado pulmonar de cualquier localización en HIV reactivo o con riesgo de serlo. Tos severa persistente o paroxística Infecciones respiratorias, en especial bronquiolitis y croup en lactantes y niños pequeños.	 <i>Mycobacterium tuberculosis</i> .  <i>Mycobacterium tuberculosis</i> .  <i>Bordetella pertussis</i> .  Virus Sincicial Respiratorio o Parainfluenza.	 Aire  Aire  Gotas  Gotas

Síndrome o condición clínica	Patógenos potenciales	Precauciones de aislamiento empíricas
<b>Riesgo de microorganismos multirresistentes</b> Historia de infección o colonización por microorganismos multirresistentes. Infecciones de piel, heridas o urinarias en un paciente hospitalizado recientemente o internado en un geriátrico.	Bacterias resistentes.  Bacterias resistentes.	Contacto  Contacto
<b>Infecciones de piel y heridas</b> <b>Abscesos o heridas supuradas que no pueden ser cubiertas.</b>	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Streptococcus pyogenes</i> Grupo A.	Contacto

## 15. CONTROL DE MICROORGANISMOS RESISTENTES

Más del 70% de las bacterias causantes de infecciones nosocomiales son resistentes por lo menos a uno de los medicamentos más comúnmente empleados para tratarlas. Las personas infectadas por microorganismos resistentes a los antimicrobianos suelen tener una hospitalización más prolongada y necesitan tratamiento con antibacterianos, que pueden ser menos eficaces, más tóxicos y más costosos.

La proporción de agentes patógenos causantes de infecciones nosocomiales resistentes a determinados agentes antimicrobianos sigue aumentando a un ritmo alarmante.

Por **cada infección reconocida**, pueden existir **10 pacientes colonizados** con organismos resistentes a múltiples drogas.

Actualmente, más del 50% de los aislamientos de **Staphylococcus aureus** causantes de infecciones en unidades de cuidados intensivos son resistentes a la meticilina (SAMR), y en otras unidades del hospital esa resistencia puede ser superior al 40%. A fines de la década de 1980 se observó resistencia de los enterococos a la vancomicina; hoy en día es endémico en muchos hospitales, donde más del 25% de las infecciones por enterococos son causadas por cepas resistentes a la vancomicina (EVR).

El problema de la resistencia a los antimicrobianos incluye también a los microorganismos gramnegativos. Varias cepas de **Klebsiella** y muchas otras Enterobacteriaceae han adquirido beta-lactamasas de espectro extendido que confieren resistencia a las cefalosporinas. También comienza a surgir resistencia a las fluoroquinolonas, fenómeno atribuible al mayor uso de este grupo de antibacterianos en la década pasada.

La prevención de la transmisión de microorganismos resistentes de una persona es de gran importancia para el éxito de las actividades de control de las infecciones.



Hay desconocimiento general de la probabilidad de diseminar SAMR, EVR u otros patógenos que pueden ser transmitidos luego de un contacto casual.

## 16. ÁREAS DE ACCESO RESTRINGIDO.

Cada hospital debe establecer claramente cuáles son las **áreas restringidas** y las **normas para ingreso del personal y visitas**. Las señales deben estar claramente visibles y deben ser **respetadas** en todo momento.

Procedimientos en servicios de alto riesgo:

- Realiza el lavado/higiene de manos al ingresar y al salir del servicio.
- Colócate la ropa indicada: "Bata", "Mandil" o "Delantal".
- Quitarte la ropa antes de salir del Servicio, al final del día, o cuando esté contaminada.

¡Nunca salgas o abandones el Servicio de Alto Riesgo con la ropa dedicada para el área!

En general, las áreas de alto riesgo con acceso restringido comprenden:

- Neonatología.
- Unidad de Terapia Intensiva (UTI).
- Infectología.
- Quirófanos.
- Sala de parto.
- Salas de quimioterapia y radioterapia.

## 17. TÉCNICAS ASÉPTICAS.

Es el conjunto de **procedimientos y actividades** que se realizan con el fin de disminuir al mínimo las posibilidades de contaminación microbiana durante la atención a los pacientes.

En la práctica, estos procedimientos pueden realizarse en forma separada o combinada.

Esto deberá adecuarse al **tipo de procedimiento clínico**, al riesgo, a la gravedad de las infecciones que se quiere prevenir y al grado de contaminación microbiana.

Los procedimientos y equipos utilizados para realizar las técnicas asépticas son:

- Lavado de manos antiséptico.
- Guantes estériles.
- Mascarilla.



- Bata estéril.
- Gorro.
- Campo estéril para procedimientos clínicos.

### **Colocación de bata estéril:**

- Toma la bata por el cuello.
- Abre la bata evitando que entre en contacto con el piso, muebles o muros.
- Colócate la bata manipulando sólo la cara interna.
- El ayudante amarrará las tiras del cuello y cintura cubriendo totalmente el uniforme.
- Amarra la bata por su parte delantera.



### **Colocación del gorro:**

- Recoge el cabello, sujetándolo si es necesario.
- Colócate el gorro cubriendo completamente la cabellera.
- Anuda las cintas asegurando que el gorro no se desplace o caiga durante su uso.

### **Uso de material estéril:**

- Toma una posición distante del paquete que contiene los materiales.
- Disminuye la posibilidad de tocar los materiales por accidente.
- Abre el paquete tocando sólo aquellas áreas que quedarán en la parte externa del paquete abierto.
- No toques con las manos desnudas el contenido del paquete o áreas adyacentes.
- Presenta el contenido del paquete al operador, si es requerido.

### **Campo estéril para procedimientos clínicos:**

- Lava la piel en caso de estar visiblemente sucia.
- Aplica la solución antiséptica con compresa estéril, realizando movimientos circulares de adentro hacia fuera.
- Elimina la compresa.
- Repite la operación con una nueva compresa estéril.
- Coloca el campo estéril (poncho) sobre el área aséptica ya preparada.
- Realiza el procedimiento.
- Elimina el material contaminado, clasificando correctamente los residuos.
- Quítate los guantes y efectúa lavado/higiene de las manos.

## 18. RECOMENDACIONES PARA EL USO DE CATÉTERES URINARIOS

Aproximadamente, el 80% del total de las infecciones nosocomiales de las vías urinarias están **asociadas al uso de los catéteres urinarios**. Es posible reducir significativamente su incidencia mediante el cumplimiento de recomendaciones para la prevención de infecciones de las vías urinarias asociadas con el uso de catéteres.

Población	Métodos
Paciente Postoperatorio	No sobrehidratar. Evitar el uso de drogas anticolinérgicas. Mantener un orinal al lado de la cama. Permitir suficiente tiempo para orinar en privado. Aplicar compresa tibia suprapúbica. Considerar el uso de drogas que estimulen el músculo detrusor y relajen el esfínter. Considerar un cateterismo aislado si no hay micción en 4 a 6 horas.
Paciente en UCI	Retirar el catéter interno cuando el paciente se estabilice. Practicar cateterismo intermitente según sea necesario. Utilizar catéteres tipo condón en hombres.
Paciente Renal Oligúrico	Evitar la cateterización. Considerar practicar un ultrasonido al paciente en su cama.
Paciente Anciano Incontinente	Estimular la micción. Usar toallas perineales absorbentes. Usar catéteres tipo condón con prótesis, si es necesario.
Paciente con Vejiga Neurogénica	Practicar cateterismo intermitente. Practicar esfínterotomía y usar catéter tipo condón, si es necesario. Utilizar catéteres suprapúbicos para evitar una epididimitis.

En **todas** las situaciones deberás tener en cuenta:

- **Cateteriza** sólo cuando sea necesario, y el tiempo de permanencia del catéter debe ser el mínimo.
- Haz énfasis en el **lavado de manos**.
- Inserta el catéter bajo condiciones de **asepsia** y utiliza **equipo estéril**.
- Asegura el catéter adecuadamente.
- Mantén continuamente **cerrado el drenaje estéril**.
- Mantén el **flujo de orina** sin obstrucciones.
- Mantén la bolsa colectora de orina por debajo del nivel de la cintura del paciente.
- Evita la **irrigación** a menos que se requiera para prevenir o corregir una obstrucción.
- Evita el uso de **antibióticos profilácticos** porque conducen a la aparición de cepas resistentes.

La manipulación del catéter debe ser hecha únicamente por personal entrenado. En el caso de catéteres permanentes, los familiares y el paciente mismo, deben ser instruidos en la técnica correcta para la inserción y mantenimiento aséptico del catéter.

## 19. RECOMENDACIONES PARA EL USO DE CATÉTERES VENOSOS PERIFÉRICOS

- Lávate las manos con jabón y sécalas con toallas descartables.
- Palpa el sitio de inserción.
- Realiza la antisepsia de la piel del paciente con alcohol de 70° o con solución de iodopovidona entre el 1 al 10%, en forma circular del centro a la periferia.
- Después de realizado este procedimiento colócate guantes no estériles.
- Coloca el catéter. En caso de fracasar con la punción, debes usar otro catéter estéril (éste ya se contaminó).
- Recuerda utilizar la **técnica aséptica**.
- Si prevés salpicaduras de sangre, no olvides colocarte protección ocular y mascarilla.
- Asegura la cánula con cinta adhesiva o apósito transparente.
- Coloca sobre el sitio de la inserción piel-catéter una gasa estéril y fíjala con cinta adhesiva o realiza la curación con apósito transparente.
- No realices una curación oclusiva, pues dificulta la observación de signos de infección o infiltración.
- Cambia la curación cuando se observe sucia o mojada.
- Realiza la curación utilizando alcohol de 70° o iodopovidona al 10%, respetando la **técnica aséptica**.
- Cada vez que administres medicación por la llave de tres vías, desinfecta el orificio que comunica con el medio ambiente con un hisopo embebido en alcohol de 70° y deja secar; luego conecta la jeringa estéril. Realiza la misma técnica cuando ingresas al sitio de punción de la guía de suero.



Se escrupuloso en la manipulación del sistema; cada vez que lo tocas, facilitas el ingreso de microorganismos al sistema vascular del paciente.

## 20. DESINFECCIÓN

Es un proceso que elimina algunos o todos los microorganismos patógenos que se encuentran sobre objetos inanimados; con excepción de las endosporas bacterianas; que requieren un proceso de esterilización para su eliminación.

La desinfección previene la transmisión de infecciones cruzadas a partir de instrumentos, guantes, insumos médicos en general y superficies contaminadas.

**Clasificación del equipo médico.** Spaulding consideró el grado de riesgo de infección que existe con el empleo de estos artículos y los clasificó de la siguiente manera:

### **Artículos críticos, aquellos que:**

- Tienen contacto con cavidades o tejidos estériles.
- Representan alto riesgo de infección si están contaminados.
- Requieren estar estériles para su uso.

Ej. Instrumental quirúrgico, sondas cardíacas, catéteres y prótesis.

### **Artículos semicríticos, aquellos que:**

- Tienen contacto con mucosas de los tractos respiratorio, gastrointestinal, genital y urinario, y piel no intacta.
- Requieren desinfección de alto nivel (DAN), o bien estar estériles para su uso.

Ej. Equipos de asistencia respiratoria, de asistencia anestésica, espéculos, equipos de endoscopia.

### **Artículos no críticos, aquellos que:**

- Tienen contacto con piel intacta, por lo que el nivel de desinfección requerido es menor.
- Requieren limpieza adecuada, secado, desinfección de nivel intermedio o de bajo nivel.

Ej. Esfingomanómetros, ropa de cama, incubadoras, colchones y muebles en general.

¿Qué factores se deben tener en cuenta para que la desinfección sea efectiva?

- Concentración de los desinfectantes.
- Eliminación de restos de materia orgánica antes de aplicar el desinfectante.
- Cumplir el tiempo de exposición señalado por el fabricante.
- Resistencia de los microorganismos al agente químico.

No olvides realizar una limpieza prolija antes de procesar los artículos.

## 21. ANTISÉPTICOS Y DESINFECTANTES

**a) Antisépticos:** son compuestos orgánicos o inorgánicos que se utilizan para eliminar o inhibir la presencia y proliferación de microorganismos en tejidos vivos, es decir, la flora residente y la transitoria.

El uso de los antisépticos es necesario para el lavado de manos, cuidado de heridas y preparación de la piel para procedimientos invasivos.

### Características y selección de soluciones antisépticas:

Agente	Concentración %	Mecanismo	Rapidez	Efecto residual	Toxicidad	Usos
Alcohol etílico	70 (60-92)	Desnaturaliza	Rápido	No	Para Reseca la piel	Lavado de manos seco y quirúrgico Preparación de la piel
Clorhexidina	2-4	Disrupción de membrana celular	Intermedio	Excelente	Baja Tóxica en oído y cornea	Piel Mucosas Heridas
Iodóforos - Iodo	2,7-5-10	Oxidación	Intermedio	Mínimo	Iritación Alergia	Preoperatorio
Compuestos fenólicos (PCMX)	0,5-3,75	Disrupción de pared celular	Intermedio	Bueno	No se conoce	Lavado quirúrgico
Triclosán	0,3-1	Disrupción de pared celular	Intermedio	Excelente	No se conoce	Piel Lavado quirúrgico

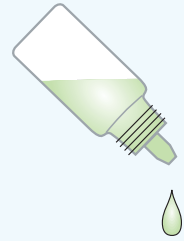
### Espectro de actividad de los agentes antisépticos de uso común:

Agente	Gram positivos	Gram negativos	<i>M. tuberculosis</i>	Hongos	Virus
Alcohol etílico	Excelente	Excelente	Bueno	Bueno	Bueno
Clorhexidina	Excelente	Bueno	Pobre	Malo	Bueno
Iodóforos-Iodo	Excelente	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
PCMX	Bueno	Malo*	Malo	Malo	Malo
Triclosán	Bueno	Bueno	Bueno	Pobre	Desconocido

\*Excepto para *Pseudomonas* spp., actividad mejorada por adición de agentes quelantes como EDTA.

**Uso correcto de los antisépticos:**

- Limpia la piel antes de aplicar la solución antiséptica.
- Prepara la solución antiséptica a la concentración adecuada.
- Etiqueta la solución antiséptica con fecha de preparación y caducidad.
- No mezcles antisépticos.
- Nunca recargues los envases de antisépticos sin previa limpieza y secado de los mismos.
- Respetar el tiempo de contacto para evitar efectos tóxicos.
- Mantén cerrados los envases de antisépticos cuando no estén en uso.
- Evita contaminar los antisépticos y procura preservar la concentración.



**b) Desinfectantes:** Los desinfectantes eliminan los microorganismos que se encuentran en las superficies de los objetos inanimados. Se clasifican, desde el punto de vista químico y según su actividad antimicrobiana, en tres niveles: **alto, intermedio y bajo.**

**Niveles de desinfección de acuerdo al tipo de microorganismos:**

Nivel	Vegetativo	M. tuberculosis	Esporas	Hongos <sup>1</sup>	Virus	
					Con envoltura lipídica	Sin envoltura lipídica
Alto	+	+	± <sup>2</sup>	+	+	+
Intermedio	+	+	± <sup>3</sup>	+	+	± <sup>4</sup>
Bajo	+	-	-	±	+	-

- (1) Incluye esporas asexuales, pero no *Chlamydo*sporas o esporas sexuales.
- (2) Sólo con tiempos de exposición extendidos, los desinfectantes de alto nivel son capaces de actuar como esterilizantes.
- (3) Algunos desinfectantes de nivel intermedio pueden tener acción sobre esporas.
- (4) Algunos desinfectantes de nivel intermedio pueden tener actividad virucida limitada.

### Características de los desinfectantes:

Nombre del agente	Concentración	Mecanismo de acción	Irritabilidad	Efecto residual	Toxicidad	Nivel de desinfección	Usos
Ortoftaldehído	0.55%	Alquilación de ADN, ARN	Si	Si	Si	Alto y esterilizante	Instrumentos termolábiles
Glutaraldehído	2%	Alquilación de ADN, ARN	Si	Si	Si	Alto y esterilizante	Instrumentos termolábiles
Cloro y compuestos clorados	0.05-0.5%	Inactivación enzimática, desnaturalización de proteínas, inactivación de ácido nucleico	Si	Si	Si	Bajo – Intermedio	Pisos, superficies
Formaldehído	3-8%	Alquilación de ADN, ARN	Si	Si	Si	Alto y esterilizante	Hemodíalisis
Péroxido de hidrogeno	3-25%	Producción de radicales libres de hidroxilo	Si	No	Si	Intermedio	Lentes de contacto
Acido peracético Fenólicos	0.001-0.2% 0.4-5%	Oxidación Inactivación enzimática	Si Si	Si Si	Si Si	Alto Bajo – Intermedio	Dialisis Superficies y artículos no críticos
Amonios cuaternarios	0.4-1.6%	Inactivación enzimática, desnaturalización de proteínas	Si	No	Si	Bajo	Pisos, muebles

Dilución e indicaciones para el uso del hipoclorito de sodio y compuestos clorados (concentración comercial de 55 g/litro):

<b>Solución</b>	<b>Empleo</b>	<b>Concentración recomendada de Cloro activo</b>	<b>Dilución de la Solución Madre</b>
<p><b>Hipoclorito de sodio comercial (lavandina)</b> <b>55 g/litro</b></p>	<p>Superficies muy contaminadas. Derrames de sangre o fluidos corporales en piso o mesada. Materiales de laboratorio. Frascos de aspiración.</p>	<p>5 g/litro (0,5%)</p>	<p><b>1:10</b> (1 parte de lavandina y 9 partes de agua)</p>
	<p>Superficies u objetos sucios, limpieza de baños, chatas, platos, colchonetas.</p>	<p>1 g/litro (0,1%)</p>	<p><b>1:50</b> (1 parte de lavandina y 49 partes de agua)</p>
	<p>Superficies poco contaminadas (paredes, pisos, mobiliarios)</p>	<p>0,5 g/litro (0,05%)</p>	<p><b>1: 100</b> (1 parte de lavandina y 99 partes de agua)</p>



**FÓRMULA:**  $Cc = \frac{\text{Litros de agua} \times \text{ppm (de cloro libre)}}{[\text{concentración comercial/litro}]}$

Cc = centímetros cúbicos de hipoclorito de sodio (NaHClO) 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 = para uso casero 5,5%; concentrada 8-10%; Piscinas 12%, etc.

### **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.



## **22. ESTERILIZACIÓN**

Es la eliminación completa o destrucción de todas las formas de vida microbiana, incluyendo las esporas y se lleva a cabo por métodos físicos y químicos.

Los procedimientos que se utilizan para eliminar o disminuir la carga microbiana son: limpieza, descontaminación, desinfección y esterilización. La selección del procedimiento adecuado para cada artículo depende de la naturaleza de los materiales y al tipo de procedimiento a que están destinados.

Cada uno de estos pasos es muy importante ya que afectan el resultado final. Si existen fallas en cualquiera de ellos, el material no puede considerarse estéril o desinfectado aun cuando haya sido sometido a un método de esterilización o desinfección.

### **Etapas del proceso de esterilización:**

#### **1. Limpieza/descontaminación.**

Es la remoción mecánica de toda materia extraña, en especial material orgánico, de la superficie de objetos inanimados. La limpieza previa disminuye la carga microbiana por arrastre de los microorganismos.

#### **2. Inspección.**

Es la evaluación visual de los artículos lavados, para evitar que queden restos de suciedad que interfieren en el proceso de esterilización.

#### **3. Preparación/empaque.**

Los artículos deben ser preparados y empaquetados en condiciones que faciliten su uso y se eviten daños y deterioro del material; el propósito es conservar el estado de esterilidad de los artículos para el uso al que está destinado. Revise que los empaques tengan:

- Fecha de caducidad de la esterilización.
- Presente la cinta con el indicador químico en cada paquete.

#### 4. Almacenamiento.

Conservar el material estéril o desinfectado en condiciones tal que mantengan su estado de esterilización o desinfección hasta el momento de ser usados.

#### 5. Entrega de materiales.

Distribuir los materiales con calidad y en cantidad necesaria:

- Los envoltorios deben estar indemnes y cerrados.
- Las fechas de vencimiento deben estar claras y ser vigentes.
- Si la fecha no es clara y tiene borrones, considere el material como NO adecuado.
- Presencia de materia orgánica en hendiduras o ranuras del material quirúrgico: considere el material como no adecuado para su uso.

#### 6. Certificación de los métodos de esterilización a través de:

Controles físicos, químicos y biológicos del método seleccionado para la esterilización, y que aseguran que el proceso se cumplió.

La esterilización es el resultado del cumplimiento de todas las etapas secuenciales.

### Métodos utilizados para la esterilización de dispositivos médicos críticos

Métodos de esterilización	Método	Medio	Tecnología
Físicos	Alta Temperatura	Calor húmedo	Autoclave a vapor saturado
		Calor seco	Pupinel
Químicos	Baja Temperatura	Líquido	Inmersión en Glutaraldehído
			Inmersión en peróxido de hidrógeno estabilizado al 6 %
			Inmersión en ácido peracético 0,2% al 30%
		Gas	Gas de óxido de etileno
			Gas vapor de formaldehído
			Dióxido de cloro gas
Plasma	Vapor de peróxido de hidrógeno		
		Plasma de peróxido de hidrógeno	

## Ventajas y desventajas de los métodos de esterilización

Método	Ventaja	Desventaja
<b>Vapor</b>	Común y seguro para el medio ambiente y trabajadores de salud, tiempo corto, no tóxico, ni costoso, la aireación no es necesaria.	El éxito de la esterilización puede ser alterado por aire atrapado, materiales muy mojados y calidad del vapor. Los componentes sensibles al calor y a la humedad pueden deteriorarse
<b>Calor seco</b>	Baja corrosión, penetración profunda en el material, seguro para el medio ambiente, la aireación no es necesaria.	Requiere un largo período de esterilización, la temperatura y duración del ciclo en diferentes países crean conflictos. Los componentes sensibles al calor pueden deteriorarse
<b>Oxido de etileno puro (OE 100%)</b>	Penetra los materiales de envoltura y muchos plásticos, compatible con la mayoría de materiales médicos, manejo sencillo y controlable.	Requiere tiempo de aireación, cámara de esterilización pequeña, es tóxico, inflamable y carcinógeno. Los cartuchos de OE deben ser almacenados en un gabinete para líquidos inflamables.
<b>Plasma de peróxido de hidrogeno</b>	Procedimiento a temperatura baja, aireación no es necesaria, seguro para el medio ambiente y el trabajador de salud, sin residuos tóxicos, operación, instalación y control sencillos.	No se puede procesar celulosa, lino, ni líquidos, Cámara de esterilización pequeña, no se pueden procesar instrumentos médicos tubulares, muy largos o muy angostos. Requiere envoltura sintética.
<b>Formaldehido (Gas en autoclave)</b>	No es inflamable ni explosivo, compatible con la mayoría de materiales médicos.	Es posible que queden residuos de formaldehido en la superficie de los materiales procesados. Tóxico y alérgico. Requiere períodos de esterilización largos; tiempo de procesamiento largo debido a la remoción del formaldehido después de la esterilización.

## 1. Resistencias a los antibióticos y utilización adecuada en los hospitales.

La evolución de los patrones de resistencia antibiótica de los microorganismos aislados en pacientes con infección nosocomial o comunitaria, entre los que cabe destacar: *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina y aminoglucósidos (MARSA); *Staphylococcus* coagulasa-negativos resistentes a oxacilina; Enterococcus resistentes a penicilina, ampicilina, vancomicina (VRE) y aminoglucósidos; *Streptococcus pneumoniae* resistentes a penicilina, eritromicina o cefalosporinas; *Haemophilus influenzae* resistentes a ampicilina; enterobacterias resistentes a quinolonas; *Pseudomonas* spp resistentes a beta-lactámicos, carbapenems o aminoglucósidos; y *Acinetobacter* spp resistentes a beta-lactámicos, aminoglucósidos y quinolonas, entre otros muchos ejemplos, indica claramente que los hospitales de América Latina están inmersos en la misma crisis de resistencia antibiótica global que muchos de los países de referencia.

Este aumento de la resistencia antibiótica ha adquirido ya proporciones y perspectivas dramáticas para los pacientes y para la propia sociedad. La mejora en el uso de los antibióticos es un punto capital en la lucha contra el desarrollo de resistencias por parte de los microorganismos, y deben realizarse todos los esfuerzos necesarios para asegurar que los antibióticos se usen, en el hospital, en la comunidad y en sus aplicaciones veterinarias, siempre del **modo más adecuado posible**.

Un aspecto esencial en la vigilancia lo constituye la información periódica y actualizada de la evolución de las resistencias bacterianas en una institución concreta. Esta información recogida, analizada y difundida por el Servicio de Microbiología y el Servicio Control de Infecciones, presta un gran auxilio a los médicos con responsabilidad asistencial directa, pues al contar con información epidemiológica sobre los microorganismos más probables y su posible patrón de resistencia antibiótica, es factible adoptar decisiones terapéuticas en las mejores condiciones posibles en aquel centro. La disponibilidad de este tipo de información ha de ser considerada como un aspecto básico de cualquier programa de vigilancia.

Cualquier iniciativa o programa que pretenda incidir en el empleo racional de antibióticos pasa por el conocimiento previo de que, en una proporción más o menos importante, estos fármacos se emplean inadecuadamente (sobreatilización, infrautilización, uso innecesario) en los hospitales. Esta afirmación se sustenta en varios hechos:

- 1) el consumo global anual de antibióticos, que supone el 25-35% o más del presupuesto total de farmacia en un hospital docente de gran tamaño,
- 2) el porcentaje de pacientes que reciben antibióticos en los hospitales, que se sitúa en el 30-35%, alcanzando el 52% en las UCI y el 38% en los departamentos quirúrgicos, aunque menos del 10% de los fármacos se emplean como profilaxis antibiótica en cirugía,
- 3) a variabilidad de los patrones de uso de antibióticos entre hospitales comparables y situados en una misma área geográfica,
- 4) la evolución de los patrones de resistencia antibiótica de los microorganismos aislados en pacientes con infección nosocomial o comunitaria.

Existe un amplio consenso en considerar que la mejora en el uso de los antibióticos es un punto capital en la lucha contra el desarrollo de resistencias por parte de los microorganismos, y que deben realizarse esfuerzos intensos para asegurar que los antibióticos se usen siempre del modo más adecuado.

En nuestro entorno sanitario, una variable principal a considerar es el costo. Cualquier intento de cambio incluye propuestas para reducir el costo o controlar mejor los gastos, objetivos que, durante mucho tiempo, han sido asumidos por los gestores de hospitales.

La experiencia demuestra que, por muchas y distintas fórmulas de control que desarrollen los gestores sanitarios y políticos, el método más efectivo para afrontar el problema de la adecuación de los tratamientos y sus costos requiere ir a sus orígenes: **las decisiones que los médicos toman a diario respecto a procedimientos, tratamientos o intervenciones.**

Los programas específicos para el empleo racional de antibióticos en los hospitales deben incluir diversos aspectos del proceso:

- La decisión de prescribir o no antibióticos a un paciente.
- La selección inicial de los mismos, basada en datos clínicos, microbiológicos y epidemiológicos.
- El control de la respuesta clínica del paciente, y los posibles efectos adversos del antibiótico.
- El soporte microbiológico adecuado a la decisión terapéutica.
- La respuesta del médico a la información posterior respecto a los resultados de los cultivos y/o el patrón de susceptibilidad antibiótica.
- La decisión de finalizar el tratamiento.
- El impacto global sobre la institución: patrones evolutivos de resistencias y costos.

Se han descrito y empleado, con mayor o menor éxito, diversos tipos y sistemas de control del uso de antibióticos en los hospitales. En general, podemos considerar que falta información contrastada sobre la efectividad de los programas de limitación o control del uso de antibióticos, y faltan estudios prospectivos aleatorizados, que eviten problemas metodológicos importantes como los sesgos de selección, un tamaño de la muestra insuficiente, o la incapacidad para controlar factores capaces de causar confusión.

El objetivo básico de los programas para la utilización adecuada de antibióticos es asociar diferencias en el proceso asistencial (uso de antibióticos) con diferencias en sus resultados (clínicos, farmacológicos, evolución de resistencias, costo), de tal modo que pueda recomendarse aquel tratamiento que se asocie a los mejores resultados con el menor costo posible.

Los protocolos o guías de tratamiento antibiótico son un método de acción seleccionado, entre otras alternativas y bajo unas condiciones determinadas, para ayudar a la toma de decisiones terapéuticas. Se basan habitualmente en las recomendaciones de grupos o paneles de expertos locales y/o en la recogida de evidencias científicas, publicadas en la literatura biomédica, y revisadas mediante un proceso formal y estructurado.

El desarrollo de protocolos y guías de tratamiento antibiótico de las infecciones nosocomiales más frecuentes es esencial. Deben formarse grupos de colaboración continuada, directa y estrecha entre clínicos, epidemiólogos, especialistas en medicina preventiva y salud pública, farmacéuticos, farmacólogos, microbiólogos y administradores, en un intento de alcanzar un objetivo común: **recomendar aquellas prácticas o tratamientos que son realmente efectivos y desaconsejar las que únicamente consumen recursos.**

El Comité de Control de Infecciones, en colaboración con el Comité de Farmacia y Terapéutica, son los organismos de participación donde debe discutirse el alcance, contenido y resultados de los programas destinados al uso racional de antibióticos en cada institución. Dada la complejidad y dedicación específica que exige esta tarea, en algunas instituciones se ha optado por la creación de grupos de trabajo mixtos entre ambos Comités (Subcomisión de Antibióticos), cuyo resultado es, en general, satisfactorio.

## 2. Recomendaciones para prevenir la resistencia a los antimicrobianos.

Las estrategias consideradas como puntos clave para la prevención de la resistencia antimicrobiana y el uso racional de los mismos son:

- **Prevención de la infección.**
- **Diagnóstico y tratamiento eficaces.**

- **Uso racional de los antibióticos.**
- **Prevención de la transmisión.**
- **Antimicrobianos de buena calidad.**

Las siguientes son las medidas mínimas necesarias para contribuir a contener la diseminación de la resistencia a los antibióticos y promover el uso racional de los mismos.

#### **(A). Prevención de la infección.**

1. Vacunar.
2. Retirar los catéteres.

#### **(B). Diagnóstico y tratamiento eficaces.**

3. Elegir el tratamiento de acuerdo al agente patógeno.
4. Consultar a los expertos.

#### **(C). Uso racional de los antimicrobianos.**

5. Ejercer el control del uso de los antimicrobianos.
6. Usar datos locales.
7. Tratar la infección, no la contaminación.
8. Tratar la infección, no la colonización.
9. Respetar los antibióticos de uso restringido.
10. Suspender el tratamiento cuando la infección está tratada o no ha sido demostrada.

#### **(D). Prevención de la transmisión.**

11. Aislar el agente patógeno.
12. Romper la cadena de contagio.

#### **(A).Prevención de la infección.**

##### **1. Vacunar.**

La vacunación contra la influenza y el neumococo antes de dar de alta a los pacientes hospitalizados expuestos a riesgo, y la vacunación del personal de salud contra la influenza y la hepatitis B previenen las infecciones.

### **Acciones:**

Administrar la vacuna contra influenza y antineumocócica antes de dar de alta a los pacientes expuestos a alto riesgo.

Vacunar anualmente al personal de salud contra la influenza.

Vacunar al personal de salud contra la hepatitis B.

## **2. Retirar los catéteres.**

Los catéteres y otros dispositivos invasivos son la principal causa exógena de infecciones nosocomiales (la sonda vesical es la causa más importante de infección urinaria nosocomial).

### **Acciones:**

Use catéteres sólo cuando sean indispensables.

Use el catéter correcto.

Use protocolos para la inserción y cuidados apropiados del catéter u otros dispositivos invasivos.

## **(B). Diagnóstico y tratamiento eficaces.**

### **3. Adaptar el tratamiento al agente patógeno.**

El tratamiento antimicrobiano apropiado salva vidas.

### **Acciones:**

En lo posible solicite muestras para realizar tinción de Gram y cultivo antes de iniciar la terapia antimicrobiana empírica.

Seleccione el tratamiento empírico con base en: los agentes patógenos probables y la resistencia antimicrobiana local.

Elija el tratamiento antimicrobiano definitivo tomando en cuenta los resultados del cultivo y antibiograma. (ej: neumonía neumocócica y penicilina).

### **4. Consultar con los expertos.**

El aporte de los expertos en enfermedades infecciosas mejora el resultado del tratamiento de las infecciones graves.

### **Acciones:**

Consultar a los expertos en enfermedades infecciosas sobre los pacientes con infecciones graves.



## **(C). Uso racional de los antimicrobianos.**

### **5. Ejercer el control del uso de los antimicrobianos.**

Cumplir con las recomendaciones institucionales relacionadas con el uso racional de los antimicrobianos (ej: no indicar antibióticos en enfermedades virales).

#### **Acciones:**

Métodos eficaces para mejorar el uso de los antimicrobianos.

Educación del personal de salud en el uso racional de antimicrobianos.

Selección apropiada de antimicrobianos de la Lista Nacional de Medicamentos Esenciales.

Restricciones al uso de antibióticos de reserva.

Evaluación multidisciplinaria de la utilización de medicamentos.

Educación interactiva del personal de salud.

Retroalimentación sobre el desempeño en los Servicios de Salud.

### **6. Usar datos locales.**

La prevalencia de resistencia puede variar con el tiempo, el lugar, la población, la unidad hospitalaria y el periodo de hospitalización.

#### **Acciones:**

Conozca su resistencia local a los antimicrobianos.

Conozca su población de pacientes.

### **7. Tratar la infección, no la contaminación.**

Una causa importante del uso innecesario de antimicrobianos es el tratamiento de los cultivos contaminados.

#### **Acciones:**

Usar técnicas de antisepsia apropiada para realizar cultivos de sangre y otros fluidos.

Cultivar la sangre no la punta del catéter.

Usar métodos apropiados para obtener y preparar todas las muestras.

### **8. Tratar la infección no la colonización.**

Una causa importante del uso innecesario de antimicrobianos es el tratamiento de la colonización.

#### **Acciones:**

Tratar la neumonía, no el aspirado traqueal.

Tratar la bacteriemia, no la punta del catéter.

Tratar la infección urinaria, no la sonda permanente.

### **9. Respetar los antibióticos de uso restringido.**

El uso innecesario de vancomicina, carbapenems, cefalosporinas de 3ra. y de 4ta. generación y fluoroquinolonas, promueve la emergencia y la propagación de agentes patógenos resistentes.

#### **Acciones:**

Tratar la infección, no los contaminantes ni la colonización.

La fiebre en un paciente con catéter intravenoso no es una indicación para el uso rutinario de los mismos.

Limitar el uso de ATB restringidos a indicaciones justificadas (Vancomicina en Staphylococcus Resistente a la Meticilina).

### **10. Suspender el tratamiento cuando la infección ha sido curada o no ha sido demostrada.**

La continuación del tratamiento innecesario con antimicrobianos, contribuye al uso excesivo y a la aparición de resistencia.

#### **Acciones:**

Evite usar antimicrobianos cuando:

- La infección ha sido curada.
- Los cultivos sean negativos y la infección sea poco probable; y
- No se haya diagnosticado infección.

## **(D): Prevención de la transmisión.**

### **11. Aislar al agente patógeno**

Es posible prevenir la propagación de agentes patógenos de un paciente a otro.

#### **Acciones:**

Cumplir con las medidas de precauciones estándar.

Evite los fluidos corporales infecciosos (tome las medidas de precaución adecuadas para el aislamiento de contacto o partículas aéreas).

## 12. Romper la cadena de contagio.

El personal de salud puede propagar agentes patógenos resistentes a antimicrobianos de un paciente a otro.

### Acciones:

Quédese en casa cuando esté enfermo.

Evite contagiar a su entorno.

Mantenga las manos limpias.



## 3. Profilaxis antimicrobiana en cirugía.

### a) Recomendaciones Generales de la Profilaxis Antibiótica en Cirugía.

La Profilaxis Antimicrobiana en Cirugía (PAC) se recomienda en cirugías con riesgo de infección mayor o igual al 5%, o en aquellas en que el riesgo es menor pero su presencia podría acarrear elevada morbimortalidad. En otros procedimientos su beneficio no está científicamente demostrado.

### b) ¿Cuáles son los criterios utilizados para seleccionar los antibacterianos utilizados en la PAC?

El espectro de microorganismos a cubrir por la PAC debe dirigirse a aquellos que son causa prevalente de infección del sitio quirúrgico, representados por la flora habitual del paciente.

De acuerdo con estos criterios los ATB más frecuentemente utilizados son las Cefalosporinas de 1° generación. Y dentro de las Cefalosporinas de 1° generación, la Cefazolina es electiva sobre la Cefalotina por presentar ventajas farmacocinéticas de mucha jerarquía: *pico sérico más elevado y vida media más prolongada*. Se puede usar la Cefalotina como droga alternativa.

El uso de antimicrobianos más nuevos y de mayor espectro debe restringirse exclusivamente para situaciones especiales.

### c) ¿En qué momento debe utilizarse la PAC?

El momento óptimo de administración de la PAC es de **30 a 60** minutos antes de la incisión, en la **preinducción anestésica**, excepto en operación cesárea donde la PAC se administra luego de clampear el cordón.

### d) ¿Cuándo debe administrarse una dosis de PAC intraoperatoria?

Debe considerarse la realización de **una dosis intraoperatoria** cuando la

cirugía es prolongada (usualmente mayor de 6 horas) y cuando ocurre hemorragia severa (> 50% de la volemia).

### e) **¿Cuánto debe durar la profilaxis antibiótica en cirugía?**

En la mayoría de las situaciones es suficiente **una sola dosis** preoperatoria, principalmente en cirugías limpias y limpia-contaminadas, recomendándose **no administrar** dosis postquirúrgicas.

Como regla general, la PAC **no debe prolongarse más allá de las 24 horas** postoperatorias.

La presencia de drenajes y/o catéteres **no justifica la prolongación** de la PAC.

En las cirugías sucias, donde hay una infección establecida, la PAC se transforma en **tratamiento**, cuya duración se ajustará de acuerdo a la situación clínica.

La prevención es primordial: protege a los pacientes, protege al personal de salud, promueve los servicios de salud de buena calidad.

# D

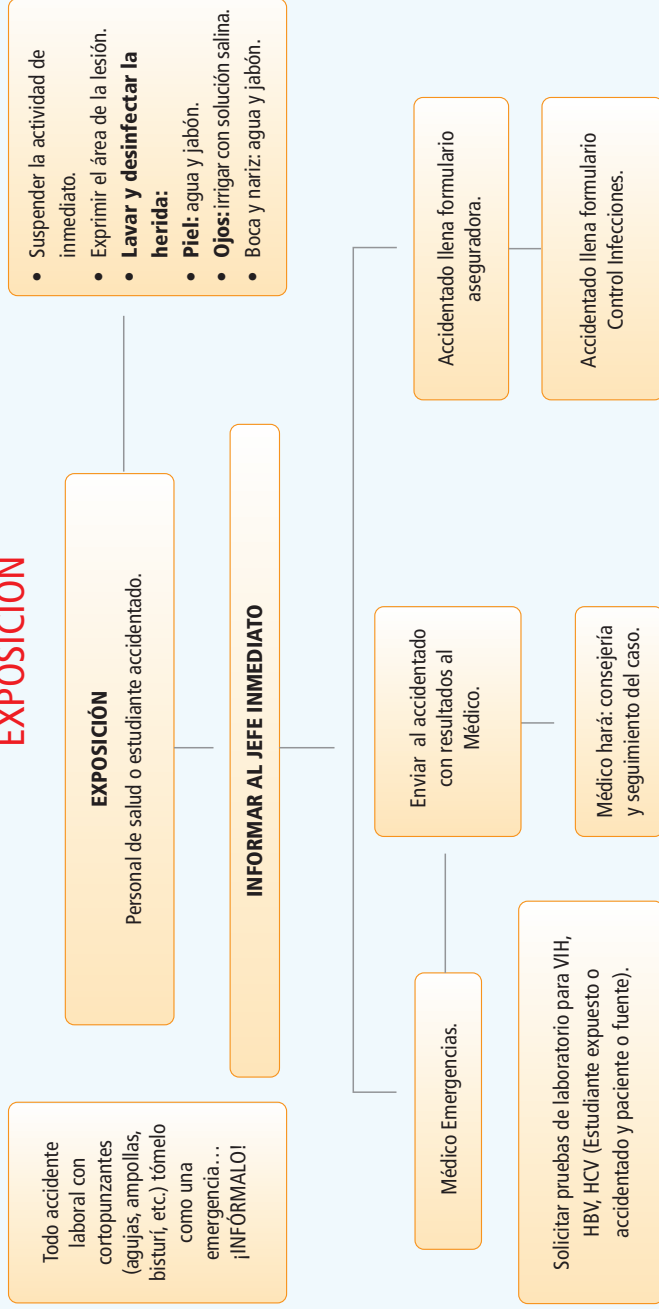
## Consejos personales

- Recibe las inmunizaciones que son requeridas o recomendadas.
- Hazte un chequeo anual.
- Informa cualquier enfermedad infectocontagiosa a tu supervisor.
- Informa a tu supervisor si tienes un accidente postexposición a sangre o líquidos corporales, e inicia de inmediato las medidas aconsejadas. (Ver algoritmo).
- Mantente en buen estado de salud (dieta, descanso, ejercicio).
- Practica buenos hábitos de higiene:
  - Toma un baño o ducha cada día.
  - Mantén tu **cabello limpio**.
  - Lleva las **uñas cortas y limpias**.
  - Usa un uniforme limpio cada día y **bien abrochado**.



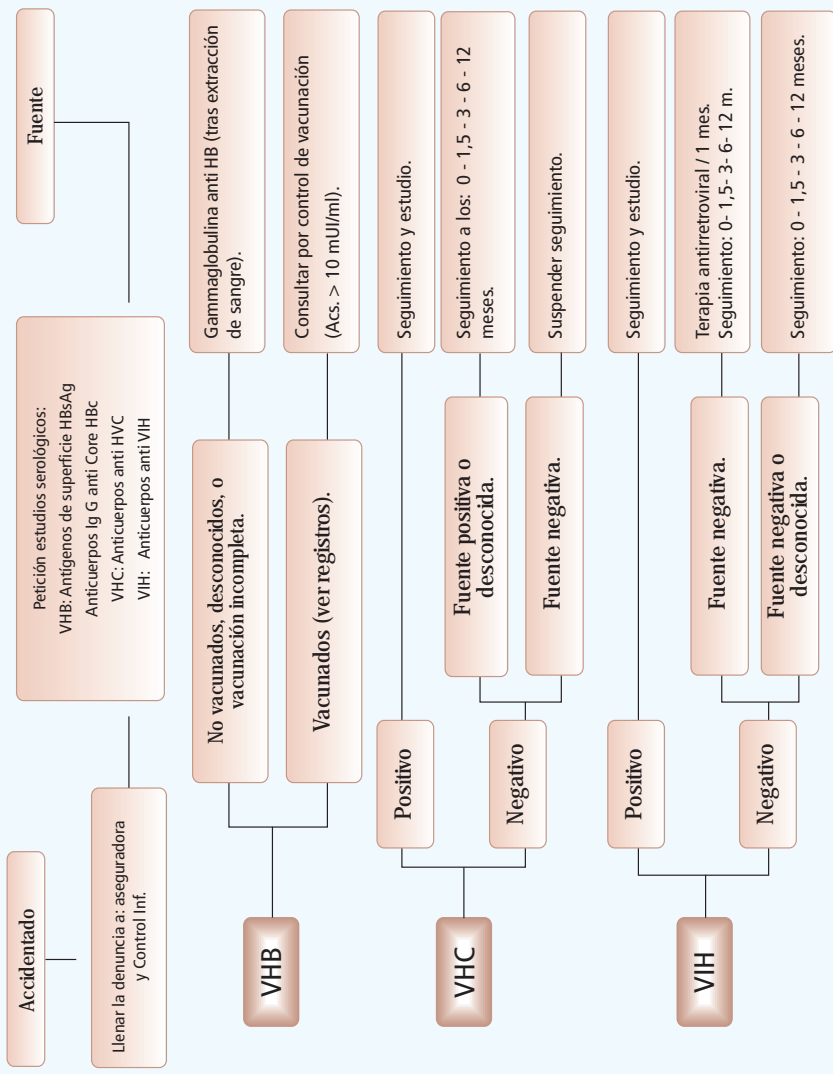
# ALGORITMO EN CASO DE EXPOSICIÓN O ACCIDENTE

## EXPOSICIÓN



1) Identificar la fuente y previo consentimiento, tras haber sido informado, realizar la extracción sanguínea. 2) Comenzar con terapia antirretroviral (3TC Complex) dentro de 1-2 hrs. postexposición, cada 12 hrs., durante 48 hrs. o hasta que estén los resultados de laboratorio, en el estudiante accidentado.

# ACCIDENTE



1. Voss, Andreas y col. No time for hand washing? Handwashing versus Alcoholic rub: Can be afford 100% compliance? *Inf Cont Hosp Epid*, 1997. 18(3):205-8.
2. Ayliffe, GAJ; Fraise, AP; Geddes ,AM; Mitchell, K. *Control of hospital infection: a practical handbook*. 4 ed. - - London: Arnol, 2000.
3. Centro para el Control y Prevención de Enfermedades. *Guidelines for Selection and Use of Desinfectants*. 1994-1995. - - s.l.: CDC, s.f.
4. Centro para el Control y Prevención de Enfermedades. *Campaña de prevención de la resistencia a los antimicrobianos*. - - s.l.: CDC, 1998.
5. *Morbidity and Mortality Weekly Report* . *Guideline for Hand Hygiene in Health-care Settings*. *MMWR* 2002, 51( RR-16)
6. International Federation of Infection Control. *Education programme for infection control. Basic concepts and training hands: washing and decontamination*. England,: INFIG, 1995.
7. Mandell, GL; Douglas, GL; Bennett. *Principios y Práctica de las Enfermedades Infecciosas*. 4 ed. - - New York: s.e., Churchil, 1994.
8. Mayhall, CG ed. *Hospital Epidemiology and Infection Control*. - - Baltimore: s.e., s.f.
9. Ponce de León SR. *Manual de prevención y control de infecciones intrahospitalarias: Subdirección de Epidemiología Hospitalaria y Control de Calidad de la Atención Médica*. - - México: s.e., 1996.
10. Rutala, WA. *Apic guideline for selection and use of disinfectantes*. *Am. J. Infect Control* 1990, 18: 99
11. *Healthcare Epidemiology of America and the Infectious Disease Society of America. Guidelines for the Prevention of Antimicrobial Resistance in Hospitals*. - - s.l.; s.e., s.f.
12. Soletto, L; Pirard, M; Romero, F. *Las infecciones hospitalarias: ¿cómo evitarlas y controlarlas?": Comité Interhospitalario de Prevención y Control de Infecciones Hospitalarias*. - - Santa Cruz: s.e., 2001.
13. Wenzel, R ; Edmond, M ; Pittet, D ; Ponce de León, S. et al. *Guía para el Control de Infecciones en el Hospital*. - - Boston: Médica Panamericana, 2000.



De manera que... ¡ayúdanos a detener  
la diseminación de las infecciones!

---

Entendiendo **qué** es lo que causa una  
infección y **cómo** se disemina.

---

Conociendo **cuáles** son los peligros de  
infección en tu lugar de trabajo.

---

Aprendiendo los **procedimientos** de  
control de infecciones en tu lugar de  
trabajo.

---

Recordando a los pacientes y visitas  
acerca de la importancia del lavado de  
**manos** y la correcta **higiene personal**.

---



# PREGUNTAS DE CONCEPTO

1. Citar cuatro infecciones nosocomiales.
2. Control de infecciones significa identificar y reducir el riesgo de transmitir y adquirir infecciones en:
  - a) Los pacientes.
  - b) En el personal incluidos los estudiantes.
  - c) En las visitas.
  - d) En todos los anteriores.
  - e) En ninguno de los anteriores.
3. Establecer las diferencias entre infección y colonización
4. Establecer las diferencias entre contaminación y colonización
5. Los restos de líquido cefalorraquídeo en un frasco de envío de muestras se considera:
  - a) Un residuo infeccioso.
  - b) Un residuo especial.
  - c) Un residuo común.
  - d) No es un residuo.
  - e) Un residuo peligroso.
6. Citar las precauciones que se deben tomar en relación a un paciente con NAC de etiología no determinada.
7. La ropa de cama de un paciente internado con VIH, sin lesiones cutáneas debe ser.
  - a) Incinerada.
  - b) Eliminada para evitar su uso por otros pacientes.
  - c) Por ser ropa contaminada debe ser colocada en bolsas de color rojo.
  - d) Es ropa sucia y debe procesarse como tal.
  - e) Debe entregarse a los familiares.

## 8. La vajilla de un paciente internado con Hepatitis A fulminante:

- a) Debe ser eliminada.
- b) Requiere una normativa de desinfección especial.
- c) Puede ser lavada y descontaminada para volverse a usar.
- d) Se debe desinfectar con hipoclorito al 1.10.
- e) Se debe esterilizar.

## 9. La aguja de una jeringa utilizada en un paciente portador de Hepatitis B debe ser:

- a) Descartada sin encapuchar.
- b) No se la debe manipular con ambas manos.
- c) Debe colocársela en un contenedor especial.
- d) Todo lo anterior es cierto.
- e) Nada de lo anterior es cierto.

## 10. Citar tres condiciones en las que se recomienda realizar lavado de manos antiséptico.

## 11. Se recomienda utilización de precauciones de aislamiento empíricas de contacto para:

- a) Diarrea asociada a ATB.
- b) Historia de infección por gérmenes probablemente resistentes.
- c) Abscesos no cubiertos.
- d) Ninguna de las tres.
- e) Las tres condiciones.

12. ¿Cuál de las siguientes áreas hospitalarias debe ser de acceso restringido?

- a) Unidad de neonatología.
- b) Salas de emergencias.
- c) Estaciones de enfermería.
- d) Salas de quemados.
- e) Todas las áreas de hospitalización.

13. Citar tres recomendaciones para el uso apropiado de catéter urinario.

14. El uso de antisépticos y desinfectantes es necesario para el:

- a) Cuidado de heridas y preparación de la piel para cirugía.
- b) Desinfección de salas de UTI.
- c) Limpieza de material de re-uso.
- d) Limpieza de paredes y pisos de quirófanos contaminados.
- e) Todo lo anterior.

15. ¿Que factores se deben considerar para que la desinfección sea efectiva?

16. La profilaxis ATB en cirugía se recomienda en:

- a) Las cirugías contaminadas.
- b) Todas las cirugías medianas o grandes.
- c) No se recomienda.
- d) En la cirugía ambulatoria.
- f) En cirugía con riesgo de infección mayor o igual al 5%.

**17. El ATB de elección para profilaxis en cirugía limpia abdominal es:**

- a) Cefazolina.
- b) Cefotaxime.
- c) Ampicilina.
- d) Vancomicina.
- e) Ciprofloxacina.

**18. La profilaxis antibiótica en cirugía (PAC) debe guardar las siguientes condiciones:**

- a) Se debe iniciar en la inducción anestésica.
- b) Se debe mantener por lo menos 48 horas.
- c) Se debe utilizar por sólo 24 horas por vía EV y luego por 48 horas por vía oral.
- d) Se debe mantener por tres días cuando se colocan drenajes.
- e) Todo es falso.



Esta guía se terminó de imprimir  
en Editorial "Quatro Hnos."  
en Junio de 2007  
Telfs.: 2221537 - 2221828  
La Paz - Bolivia

Estas guías surgen como resultado de una iniciativa concertada en Santa Cruz, Bolivia en el año 2006 con los decanos de algunas facultades gubernamentales de Medicina de Bolivia a saber: la Universidad Mayor de San Andrés, La Paz; la Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba; La Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Santa Cruz; la Universidad Francisco Xavier de Sucre y la Universidad Pública de El Alto.

GUÍAS PARA LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DE LAS INFECCIONES EN SERVICIOS DE SALUD DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS DE CIENCIAS DE LA SALUD fueron desarrolladas por la Organización Panamericana de la Salud, Representación de Bolivia, con el auspicio de USAID y el CDC de los Estados Unidos, después de varias consultas con un grupo de profesionales y docentes de las universidades de la región, conocedores del campo de la epidemiología de las enfermedades nosocomiales, las condiciones hospitalarias y la cátedra universitaria quienes, se reunieron en Cochabamba, Bolivia en septiembre del 2006 y en Santa Cruz en febrero, 2007. Este trabajo esta compuesto de dos tomos y un CD. El primer tomo dirigido a los estudiantes que entran por primera vez al ambiente hospitalario, contiene la información técnica sobre los procedimientos y cuidados esenciales que marcan su conducta profesional para adquirir la pericia de aplicación cotidiana e indispensable para evitar la diseminación de enfermedades intra-hospitalarias. En el segundo tomo, se brinda a los docentes de las universidades, las herramientas básicas para facilitar el aprendizaje del estudiante con el enfoque de competencias para su utilización en la planificación de la formación del alumno en estas habilidades médicas esenciales que salvaran vidas. El CD además de contener la versión digitalizada de las guías en versión pdf, tiene una muestra de videos de apoyo desarrollados para ser utilizados en programas en el Perú y Santa Cruz, Bolivia. Igualmente pone al alcance de los lectores un video preparado por la FDA de los Estados Unidos sobre los mecanismos como las bacterias adquieren la resistencia, con una versión en español preparada especialmente para este documento. En el CD se adjunta material de apoyo para clases en formato de diapositivas y se incorporan algunos enlaces de Internet que facilitan el acceso a sitios relacionados con la temática como material de soporte.

La incorporación a plenitud de estas guías en el currículo universitario de las carreras del área de la salud será un emprendimiento y un desafío para las autoridades universitarias de la región.



**Organización  
Panamericana  
de la Salud**

Oficina Regional de la  
Organización Mundial de la Salud



**USAID**  
REPUBLICA BOLIVIANA  
UNIDAD EN ACCIÓN