

# Bioseguridad

Las normas de bioseguridad constituyen un conjunto de procedimientos destinados a la protección contra los riesgos biológicos, tanto de trabajadores como de estudiantes y de pacientes expuestos a este tipo de agentes de riesgo.

Conceptualmente, estas medidas de bioseguridad se clasifican en tres tipos.

- **Medidas universales:** involucran todas las medidas que se deben seguir para prevenir exposiciones de la piel y de las mucosas a fuentes de posible infección, en todas las situaciones en las que haya contacto con sangre o con cualquier otro fluido corporal del paciente. Estas precauciones se aplican con total independencia del conocimiento del diagnóstico del paciente, ya que no siempre este es conocido al momento del contacto.
- **Medidas de uso de barreras:** comprenden la utilización de materiales adecuados para evitar el contacto directo con la sangre y otros fluidos.
- **Medios de eliminación de material contaminado:** conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados para disponer y eliminar materiales utilizados en la atención del paciente. Varían según el establecimiento.

## OBJETIVOS

- ✓ Valorar la protección de los agentes de salud ante los riesgos biológicos.
- ✓ Conocer normas de bioseguridad para evitar y disminuir la transmisión de enfermedades y las infecciones cruzadas por diseminación de gérmenes.
- ✓ Aprender a utilizar y manipular materiales descartables.
- ✓ Conocer los procedimientos adecuados para disponer y eliminar materiales utilizados en la atención del paciente.

## Procedimientos y prácticas de bioseguridad

Antes de desarrollar las prácticas, docentes y estudiantes deben tener en cuenta las siguientes indicaciones de bioseguridad.

### a) Comunicación

Si los estudiantes tuvieran alguna condición física o psíquica diagnosticada, deben informarla a los docentes o autoridades de su carrera antes de iniciar las prácticas. Ante la duda, es preferible informar, en lugar de subestimar la condición.

Los y las estudiantes y trabajadores sometidos a tratamiento con inmunosupresores no deberán hacer prácticas en Centros de Atención Primaria de Salud (CAPS) ni en instituciones hospitalarias de ningún tipo.

### b) Áreas de alto riesgo

Está previsto que los y las estudiantes utilicen las áreas de riesgo biológico habitual y que no ingresen a las áreas de alto riesgo durante las prácticas. Si eventualmente es necesario ingresar a áreas de alto riesgo biológico, el hecho será informado con tiempo. En cualquier caso, frente a alguna emergencia o algún imprevisto, se deberán cumplir las normas particulares del sitio en lo que respecta al uso de elementos de protección personal.

### c) Alimentación en áreas de trabajo

Se evitará beber y comer en el área de práctica o trabajo y mientras se llevan a cabo procedimientos delante de pacientes o en la sala, incluso en ausencia de ellos. Es fundamental no guardar alimentos ni bebidas en las heladeras en donde haya sustancias contaminantes o químicos (medicamentos, sustancias varias).

### d) Vacunación

Se debe mantener actualizado el esquema de vacunación. De acuerdo con la normativa actual, se dispondrá de la verificación de la vacunación contra hepatitis B (inmunidad de por vida), tétanos (cada diez años) y gripe (anual).

### e) Embarazo

Hay que ser muy estrictos en el cumplimiento de las precauciones universales. Las embarazadas serán reubicadas en áreas de exposición habitual y se tendrán en cuenta las certificaciones de sus médicos tratantes. Del mismo modo, se evitarán movimientos y posturas físicas que conlleven desgaste medio o extremo.

**f) Ropa contaminada**

Si se mancha la ropa con sangre, líquidos corporales u otro material orgánico, es necesario informar a la o el docente, a fin de proceder acorde a la normativa institucional.

**g) Lavado de manos**

Hay que lavarse cuidadosamente las manos antes y después de cada contacto con un paciente, ya sea que se lleve a cabo un procedimiento invasivo o no. Ejecutar técnica de lavado de manos según corresponda.

**h) Uso de guantes**

Los guantes deben usarse toda vez que se tenga contacto, o que potencialmente se pueda tener contacto, con sangre u otros fluidos corporales y otro material contaminado. Si el procedimiento previsto fuese invasivo, los guantes deberán ser de látex. También se usarán en procedimientos que conlleven manipulación de elementos biológicos o cuando se maneje instrumental o equipo contaminado.

En la atención de pacientes, se debe utilizar un juego de guantes (ya sean estériles o no) por paciente. Además, es necesario evitar la atención directa de pacientes si la operadora o el operador (médica/o, enfermera/o, kinesióloga/o, etc.) presenta lesiones exudativas o dermatitis serosas hasta tanto estas hayan desaparecido.

**i) Protectores oculares o antiparras**

Los protectores se emplean durante procedimientos que puedan generar salpicaduras o gotitas aerosoles de sangre u otros líquidos corporales. Deben ser de vidrio o plástico neutro para que puedan ser utilizados junto con anteojos. Asimismo, deben ser amplios para cubrir toda la superficie ocular y adyacencias.

**j) Gorro**

El cabello debe estar siempre recogido, dado que facilita la retención y posterior dispersión de microorganismos suspendidos en el ambiente hospitalario. En caso de procedimientos invasivos, debe incorporarse un gorro de material descartable.

**k) Bata**

Se deben utilizar batas o camisolines, preferentemente plásticos, cuando pueda haber salpicaduras, aerosoles o derrames de sangre u otros fluidos, estériles o no.

### **l) Manejo de elementos cortopunzantes**

Se requiere de una precaución extrema en el manejo de este tipo de elementos. Ante todo, será necesario aplicar todas las normas para prevenir lesiones. En particular, nunca se reencapucharán las agujas utilizadas, ni tampoco se separarán manualmente de la jeringa. Siempre deben descartarse en el descartador. Por esto, antes de realizar el procedimiento, es preciso cerciorarse de que en el área de práctica haya descartadores de elementos cortopunzantes. Una vez utilizados los elementos cortopunzantes, no intentar doblarlos ni reducirlos en volumen. Se desechan en recipientes sólidos, cuyas paredes o bordes no puedan romperse ni ser atravesadas.

Mientras que los elementos descartables se tiran dentro del dispositivo de disposición, los reutilizables deben ser dispuestos para su desinfección y esterilización. En ningún caso se deben cambiar los elementos cortopunzantes de un recipiente a otro.

Es importante recordar que las jeringas deben descartarse siempre sin aguja en bolsa roja.

### **m) Procedimiento en caso de accidente**

Si un estudiante sufriera algún accidente durante la práctica, este deberá ser notificado a su docente, quien procederá a llevarlo a la guardia del centro donde se haya producido el incidente. El estudiante deberá ser asistido y seguirá obligatoriamente las indicaciones médicas. Se documentará lo sucedido e informará a las autoridades de la carrera correspondiente. Las autoridades de la Universidad deberán contactar a la aseguradora del estudiante a la brevedad para que reciba la cobertura pautada.

Se mantendrá actualizada la documentación pertinente al caso y se realizará su seguimiento; se procederá a una investigación de las circunstancias del incidente y será informado a las autoridades académicas correspondientes.

## **Precauciones de bioseguridad**

Las precauciones de bioseguridad son un conjunto de normas que permiten el desenvolvimiento seguro de las prácticas de enfermería. Su aplicación constituye la primera estrategia de prevención contra la transmisión de agentes infecciosos

tanto a los pacientes como al personal, por lo que su aplicación brinda protección bidireccional. Conocer sus fundamentos y su utilidad ayuda a una buena implementación.

### Precauciones estándares

Han sido diseñadas para reducir el riesgo de transmisión de patógenos presentes en la sangre y fluidos corporales, independientemente del diagnóstico y de la enfermedad de base. Las precauciones estándares incluyen el lavado de manos, las medidas de barrera y el manejo adecuado de elementos cortopunzantes.

#### Lavado de manos

Como se vio en el capítulo 1, la higiene de manos es la medida más importante y simple para prevenir la transmisión de microorganismos en el hospital. Es necesario lavarse las manos con solución alcohólica antes y después de tocar al paciente o elementos de la habitación.

#### Medidas de barrera

Se usan para evitar la exposición directa a la sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes. Consisten en el uso de guantes, camisolín y antiparras o barbijo en casos de exposición anticipada a fluidos. Tales elementos están confeccionados con materiales adecuados que impiden el contacto con dichos fluidos.

- **Guantes:** su uso reduce el riesgo de transmisión de microorganismos, pero no reemplaza el lavado de manos. Toda secreción de los pacientes deberá ser tratada con guantes de látex no estériles. Antes de su colocación y después de retirarlos, como vimos, es necesario lavarse las manos.
- **Barbijo:** debe colocarse de manera que cubra toda la barbilla y se ajuste en la parte nasal. Se ata por la tira superior en la parte superior de la cabeza y por la tira inferior en el cuello, de manera que no queden ángulos a los costados de la cara.
- **Antiparras:** aportan protección ocular. Como se ha mencionado, se utilizan para prevenir las salpicaduras en los ojos de fluidos corporales y sangre; por lo tanto, deben ser amplias y no permitir que reflejen la luz, sobre todo, aquellas utilizadas por los cirujanos.
- **Camisolines:** se utilizan para proveer una barrera efectiva de protección y

reducir las oportunidades de transmisión de microorganismos por la sangre o fluidos corporales. En partos y en cirugía debe usarse un camisolín de tela resistente a los líquidos, sobre todo en mangas y pecheras.

**Manejo adecuado de elementos cortopunzantes**

Todo material cortopunzante se colocará en un descartador de rígidos inmediatamente después de su uso. Los descartadores se llenarán hasta dos tercios de su capacidad. Una vez llenos, se cierran y sellan, y se descartan en bolsa roja.

Nunca se debe reencapuchar ni doblar la aguja.

**Figura 1. Precauciones estándares**

**Uso:** para los fluidos corporales de todos los pacientes.

<p><b>Guantes</b></p>  <p>Contacto con fluidos corporales</p>	<p><b>Lavado de manos</b></p>  <p>Inmediatamente después de sacarse los guantes</p>	<p><b>Camisolín, delantal</b></p>  <p>Para proteger de salpicaduras de fluidos corporales</p>	<p><b>Barbijo, antiparras</b></p>  <p>Para proteger de aerosoles y salpicaduras de fluidos corporales</p>
<p><b>Descartador de punzantes</b></p>  <p>Descartar todo elemento cortopunzante inmediatamente después de su uso</p>	<p><b>No reencapuchar agujas</b></p>  <p>Evitar riesgos: no reencapuchar ni doblar agujas</p>	<p><b>Uso individual del resucitador</b></p>  <p>Garantizar elementos exclusivos</p>	<p><b>Disposición de ropa usada y basura</b></p>  <p>Cumplir las normas de la institución</p>

## Precauciones de contacto

Estas precauciones forman parte de las medidas de bioseguridad. Su objetivo es prevenir la transmisión de un agente infeccioso de una persona infectada o colonizada a una persona susceptible. También protegen al paciente comprometido del contacto de agentes patógenos.

Las precauciones de contacto se aplicarán en la atención de pacientes con diagnóstico presuntivo o confirmado de infección o colonización causada por alguno de los siguientes microorganismos: *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (SAMR), *Acinetobacter* multirresistente, *Clostridium*, *Klebsiella* productora de carbapenemasa (KPC), hepatitis A (en pacientes con pañales o incontinentes), *Herpes zoster*, rotavirus, virus respiratorio sincitial (VRS), parainfluenza, difteria cutánea, fiebres hemorrágicas.

## Medidas

- Ubicar al paciente en una habitación individual o formar una cohorte de precauciones de contacto con pacientes que tengan el mismo microorganismo.
- Lavarse las manos antes y después de asistir al paciente, aun cuando se hayan utilizado guantes.
- Usar guantes al ingresar a la habitación si se prevé realizar algún procedimiento con el paciente o se tendrá contacto con los materiales empleados por este. Retirar los guantes al final del procedimiento y descartarlos dentro de la habitación.
- Colocarse un camisolín limpio y descartable para la asistencia al paciente o si se entra en contacto con elementos de su habitación. El camisolín se retirará y se descartará antes de salir de la habitación.
- Tomar las medidas necesarias para que el paciente no salga de la habitación. En caso de que requiera salir, es importante tomar las precauciones durante el traslado hasta su regreso a la habitación.
- Los elementos utilizados en la atención del paciente deben ser de uso exclusivo de ese paciente mientras esté internado. Se debe garantizar que los elementos de control (tensiómetro, brocales, chatas, etc.) y los elementos destinados a consumo de bebidas y alimentos sean de uso exclusivo y se empleen en la habitación. En caso de tratarse de elementos de uso común (por ejemplo, termómetro, estetoscopio), desinfectarlos luego del uso con alcohol 70 %.
- Asimismo, se debe garantizar que los familiares y, en general, las visitas del paciente con precauciones de contacto realicen un adecuado lavado de manos.

Figura 2. Precauciones de contacto

**Uso:** para atender pacientes colonizados o infectados por gérmenes multirresistentes o infecciones entéricas. Se suman a las precauciones estándares.



Lavado de manos



Camisolín limpio y descartable



Uso racional de guantes (su uso no invalida el lavado de manos posterior)



Habitación privada o cohorte



Elementos de control exclusivos (desinfectar los que son de uso común)



Higiene de unidad del paciente

### Precauciones respiratorias

Las precauciones respiratorias se implementan dentro de la institución de salud para prevenir o disminuir el riesgo de transmisión de enfermedades que se adquieren por inhalación de gotas que tengan un tamaño menor o igual a  $5\ \mu$  (micrones). Se aplicarán en la atención de pacientes con diagnóstico presuntivo o confirmado de sarampión, varicela y tuberculosis pulmonar, y en cepas pandémicas de virus influenza.

Las precauciones de contacto respiratorio se toman en presencia de los gérmenes *Haemophilus influenzae* tipo B (meningitis, neumonía, epiglotitis, sepsis), *Neisseria meningitidis* (meningitis, neumonía, sepsis), enfermedad invasiva por *Streptococcus pneumoniae* multirresistente (neumonía, meningitis, sinusitis, otitis media), rubéola, difteria (faríngea), paperas, neumonía por micoplasma, pertusis, influenza, SARS-CoV-2.

### Medidas

- Ubicar al paciente en una habitación individual o en cohorte.
- Las habitaciones deberán contar, preferentemente, con presión negativa (respecto al pasillo) y filtrado de partículas. Como medida paliativa se recomienda colocar filtros móviles de alta eficiencia.

- En caso de contar con acondicionador de aire, debe ser individual para la habitación. Los filtros se cambiarán o lavarán con el alta del paciente.
- La puerta de la habitación se mantendrá cerrada sin importar el tipo de ventilación con la que cuente.
- Se recomienda realizar el lavado de manos antes y después de atender al paciente, con jabón antiséptico o con solución alcohólica para manos.
- Barbijos: se usarán máscaras de alta eficiencia tipo N 95, que se deben colocar antes de ingresar a la habitación. Si el paciente sale, colocarle barbijo.
- A las precauciones respiratorias se deben agregar las precauciones estándares.

**Figura 3. Precauciones respiratorias**

**Uso:** implementar en pacientes con precauciones respiratorias, varicela, sarampión y tuberculosis. Se suman a las precauciones estándares.

 <p>Habitación privada o cohorte con puerta cerrada</p>	 <p>Restricción de salida del paciente (si sale, colocarle barbijo)</p>	 <p>Lavado de manos</p>	 <p>Usar barbijo con filtración especial al ingresar a la habitación</p>
--	--	---	--

**Figura 4. Precauciones de contacto respiratorio**

**Uso:** en pacientes con *Haemophilus influenzae* tipo b (meningitis, neumonía, epiglotitis, sepsis), *Neisseria meningitidis* (meningitis, neumonía, sepsis), enfermedad invasiva por *Streptococcus pneumoniae* multirresistente (neumonía, meningitis, sinusitis, otitis media), rubéola, difteria (faríngea), paperas, neumonía por micoplasma, pertusis, influenza, SARS-CoV-2. Se suman a las precauciones estándares.

 <p>Habitación privada con puerta cerrada</p>	 <p>Restricción de salida del paciente (si sale, colocarle barbijo)</p>	 <p>Lavado de manos</p>	 <p>Barbijo quirúrgico a menos de un metro del paciente</p>
--	--	--	---

## Precauciones para la deposición de residuos hospitalarios

Los residuos hospitalarios pueden ser de diversos tipos, de acuerdo con la clasificación que se presenta a continuación.

- Residuos comunes o domiciliarios: son todos los que se generan en áreas no relacionadas directamente con la atención de los pacientes; por ejemplo, los provenientes de sectores administrativos (papeles, cajas, etcétera), de áreas sin restricción, de depósitos y de sitios de preparación de alimentos.
- Residuos patogénicos: son desechos de material orgánico o inorgánico que poseen actividad biológica real o potencial, capaz de producir enfermedad. Se consideran residuos patológicos los siguientes:
  - Residuos provenientes de cultivos de laboratorio.
  - Restos de sangre y sus derivados.
  - Residuos orgánicos provenientes del quirófano.
  - Algodones, gasas, vendas usadas, ampollas, objetos cortantes y punzantes, materiales descartables, elementos impregnados en sangre u otras sustancias putrescibles que no se esterilizan, agentes quimioterápicos.
- Alimentos contaminados, restos de comida provenientes de áreas de pacientes hospitalizados en situación de aislamiento.
- Residuos especiales: son aquellos que requieren un manejo particular por sus características físico-químicas (inflamabilidad, toxicidad, carcinogenicidad, mutagenicidad, etcétera). Entre este tipo de residuos se encuentran los siguientes:
  - Residuos radioactivos: residuos sólidos provenientes de servicios de radioterapia y otros emisores de radiaciones.
  - Residuos químicos: tóxicos, farmacéuticos, sustancias inflamables, diluyentes, corrosivos, etcétera.
  - Residuos potencialmente peligrosos que se pueden encontrar en los establecimientos de salud: ácidos, adhesivos, alcoholes, gases anestésicos, drogas antineoplásicas, bromo cromado, yodo.

## Metodología de descarte, transporte y procesamiento

Cada tipo de residuo implica un método diferente de descarte, transporte y procesamiento.

### **Manipulación de residuos comunes**

- Se disponen en bolsas plásticas impermeables de color negro y de un espesor de 60  $\mu$ .
- El cierre de la bolsa negra se realizará con doble nudo, en el mismo lugar de generación de estos residuos.
- No está permitido el traspaso de residuos de una bolsa a otra.
- Para evitar que se rompan y para permitir un cierre adecuado, las bolsas no deben llenarse en exceso.

### **Manipulación de residuos patológicos y especiales**

Los residuos patológicos y especiales pueden ser sólidos o líquidos.

Para los sólidos, se recomiendan las siguientes precauciones:

- Colocar los residuos en una bolsa plástica resistente (de 120  $\mu$ ) de color rojo. A su vez, las bolsas rojas deben estar en contenedores resistentes de fácil lavado y con tapa. El contenedor debe ubicarse en un lugar próximo a donde se genera el residuo.
- Evitar llenar las bolsas en exceso para que no se rompan. Luego de que la capacidad de la bolsa se haya completado (hasta dos terceras partes de su capacidad total), cerrarla firmemente con doble nudo. Las bolsas rojas se depositarán en un sitio destinado exclusivamente a tal propósito.
- Los residuos deben permanecer el menor tiempo posible en las áreas técnicas –nunca más de 24 horas–, hasta que sean retirados del hospital por el recolector de residuos patológicos. Las bolsas deben trasladarse sin arrastrar; mediante carros. Estos residuos deberán permanecer en un lugar especialmente destinado a tal fin hasta que sean retirados del hospital por el recolector de residuos patológicos.

Para los líquidos (sangre, heces, vómitos, orina, secreciones y otros líquidos corporales) se recomiendan las siguientes indicaciones:

- Pueden desecharse por el inodoro, la chata o el equipo sanitario similar solo utilizado para tal fin, siempre y cuando los efluentes sean vertidos a la red sanitaria.
- Deben usarse guantes para su manipulación y, concluido el procedimiento, es absolutamente necesario el lavado de manos.