

# Medidas de bioseguridad, precauciones estándar y sistemas de aislamiento

EEI Elizabeth García Alvarado,\* EESP Virginia César Pérez\*\*

\*Hospital de Infectología. Centro Médico Nacional "La Raza", \*\*Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI. IMSS

## Resumen

### Palabras clave

- precauciones estándar
- sistema de aislamiento
- prevención infecciones

En la actualidad, según datos de la Sociedad Internacional de Enfermedades Infecciosas (ISID), las infecciones nosocomiales en los países desarrollados es de 5 a 10% y en los países en desarrollo puede superar el 25%. Estas infecciones como es de entender, aumentan considerablemente la morbilidad, mortalidad y los costos. Las medidas de bioseguridad deben ser una práctica rutinaria

en las unidades médicas, y ser cumplidas por todo el personal que labora en esos centros, independientemente del grado de riesgo —según su actividad— y de las diferentes áreas que componen el hospital. El Centro de Enfermedades (CDC), de Atlanta, Georgia, publicó en 1996 las nuevas técnicas de aislamiento, las cuales cubren todas las posibilidades de transmisión: las precauciones estándar y las precauciones por vía de transmisión. Precauciones estándar: Lavado de manos: es la medida más económica, sencilla y eficaz para prevenir infecciones intrahospitalarias. Uso de guantes: principalmente para reducir los riesgos de colonización transitoria de gérmenes del personal y transmisión de estos al paciente. Uso de bata: se recomienda cuando se realicen procedimientos que puedan producir salpicaduras. Uso de cubreboca o mascarilla y goggles: se recomienda durante procedimientos que puedan generar salpicaduras; Manejo de material punzocortante; la adecuada disposición de desechos de material punzocortante es fundamental para prevenir accidentes y por consecuencia, prevenir la transmisión de enfermedades infecciosas. Manejo de ropa sucia: debe colocarse en bolsas de plástico y transportarla en carros exclusivos. Para el control del microorganismo infeccioso en los hospitales, se utilizan además de las precauciones estándar los sistemas de aislamiento por contacto, por aire y por gotas de acuerdo con la ruta de transmisión.

## Abstract

### Measures of biosecurity cautions standard measures

At the present time, according to data of the International Society of Infectious Illnesses (ISID), the infections nosocomiales in the developed countries is from 5 to 10% and in the countries in development can overcome 25%. These infections like it is of understanding, they increase the morbidity, mortality and the costs considerably. The biosecurity measures should be a routine practice in the medical units, and to be completed independently by the whole personnel that works in those centers, of the degree of risk —according to their activity— and of the different areas that compose the hospital. The Center of Illnesses (CDC), of Atlanta, Georgia, published in 1996 the new isolation techniques, which cover all the transmission possibilities: the cautions standard and the cautions by way of transmission. Cautions standard: washing hands: it is the most economic, simple and effective measure to prevent infections intrahospital. Use of gloves: mainly to reduce the risks of transitory colonization of the personnel's germs and transmission from these to the patient. The use of robe: it is recommended when they are carried out procedures that can produce splashes. Use a mask and goggles: it is recommended during procedures that can generate splashes; Manage of material used; the appropriate disposition of waste of material is fundamental to prevent accidents and for consequence, to prevent the transmission of infectious illnesses. Dirty laundry handling: it should be placed in bags of plastic and to transport it in exclusive cars. For the control of the infectious microorganism in the hospitals, they are used besides the cautions standard the isolation systems for contact, for air and for agreement drops with the transmission route.

### Key words

- standard cautions
- infection control
- infection control practitioners

### Correspondencia:

Norte 72-A, No. 3707, Col. La Joya, C.P. 07890. Tel: 5771 4639  
email:lizgalva@yahoo.com.mx

## Introducción

En un programa para el control epidemiológico de infecciones nosocomiales son fundamentales las medidas para evitar la transmisión de gérmenes patógenos. En la actualidad, según datos de la Sociedad Internacional de Enfermedades Infecciosas (ISID), las infecciones nosocomiales en los países desarrollados es de 5 a 10% y en los países en desarrollo puede superar el 25%. Estas infecciones como es de entender, aumentan considerablemente la morbilidad, mortalidad y los costos.<sup>1</sup>

Las medidas de bioseguridad deben ser una práctica rutinaria en las unidades médicas, y ser cumplidas por todo el personal que labora en esos centros, independientemente del grado de riesgo —según su actividad— y de las diferentes áreas que componen el hospital.

La bioseguridad tiene como principio básico: no me contagio y no contagio; por lo tanto, debe entenderse como:

Una doctrina de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo de adquirir infecciones.<sup>2</sup>

Los antecedentes acerca de las medidas para evitar la transmisión de enfermedades infecciosas datan de siglos; sin embargo, las más difundidas hasta hoy, son las propuestas por el Centro de Enfermedades (CDC), de Atlanta, Georgia, en el manual sobre *Técnicas de aislamiento para uso en hospitales*, publicado en 1970 y modificado en 1983.

Ante la pandemia del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) surgen en 1985 las precauciones universales con los pocos datos que se conocían sobre la mortal enfermedad. Al mismo tiempo una nueva categoría de aislamiento denominada *sustancias corporales* fue propuesta.

En 1990 se publicaron nuevas guías para aislamiento de tuberculosis. Después de una nueva revisión, el CDC publicó en 1996 las nuevas técnicas de aislamiento, las cuales cubren todas las posibilidades de transmisión: las precauciones estándar y las precauciones por vía de transmisión.

Las siguientes recomendaciones han sido categorizadas de acuerdo con la fundamentación científica que las avala para el uso apropiado de las precauciones y sistemas de aislamiento:

- **Categoría IA.** Fuertemente recomendada y apoyada en estudios bien diseñados.
- **Categoría IB.** Fuertemente recomendada por expertos en el área como efectiva, sin estudios científicos que lo avalen.
- **Categoría II.** Se sugiere su implementación pero podría no ser aplicable en todos los hospitales. Sin recomendación, no hay consenso que sugiera eficacia.

## Precauciones estándar

Las precauciones estándar son el resultado de la combinación de *las precauciones universales* y *las precauciones para sustancias corporales*.

Son medidas que buscan proteger a pacientes, familiares y trabajadores de la salud, de infecciones que pudieran adquirir a través de las diferentes vías de entrada durante la ejecución de actividades y procedimientos cotidianos en la atención de pacientes. Las precauciones incluyen lo siguiente:

### Lavado de manos (categoría IB)

Es la medida más económica, sencilla y eficaz para prevenir infecciones intrahospitalarias, su importancia radica en que las manos son el instrumento más importante que se tiene, sin embargo, puede servir como vehí-

culo para transportar gérmenes, ya sea, del trabajador al paciente, del paciente al trabajador, y de paciente a paciente a través del trabajador. Es sabido que en las manos existe flora residente y transitoria, tanto bacterias gram positivas como gram negativas; por ello un simple pero eficaz lavado de manos (siguiendo la técnica, que implica un tiempo mínimo de enjabonado de 15 a 30 segundos y dando especial atención a las uñas, dedos, espacios interdigitales, nudillos y palmas), elimina la mayor parte de bacterias.

Se recomienda usar jabón simple a menos que haya circunstancias específicas que sugieran la utilización de otra medida (Categoría II).

Cabe mencionar que el lavado de manos indiscriminado, sin un tiempo adecuado y sin un objetivo claro, resulta inútil y puede causar reseque- dad de la piel y/o dermatitis, entre otras.

### ¿Cuándo lavarse las manos?

Antes y después de: practicar algún procedimiento invasivo al paciente, de ir al baño y tomar alimento.

Después de contacto con excretas o con secreciones.

Al hacer actividades entre paciente y paciente.

Al inicio y término de la jornada de trabajo.

### Uso de guantes (categoría IB)

Las razones para el uso de guantes por el personal de salud son principalmente para reducir los riesgos de colonización transitoria de gérmenes del personal y transmisión de estos al paciente; de preferencia deben ser guantes limpios y desechables (no estériles). El uso de guantes estériles se especifica en procedimientos que requieren técnica estéril, evitar que las manos de las personas sean colonizadas en forma transitoria. Es

necesario verificar la calidad de los guantes (integridad, consistencia y uso individual) para garantizar que no habrá diseminación de gérmenes. El uso de guantes nunca debe sustituir el lavado de manos.

### **¿Cuándo usar guantes?**

En situaciones en las que se va a estar en contacto con piel no intacta, membranas y mucosas con secreciones y excreciones y cuando se maneje material, equipo y superficies contaminadas.

Es fundamental retirar o cambiar los guantes si se va a pasar de una zona contaminada a una limpia. Una vez que se termina un procedimiento con guantes y éstos ya se consideran contaminados, no se debe tocar ninguna superficie ni objeto limpios, ni efectuar acciones con ellos, como subir la cabecera, colocar la sábana, darle un vaso con agua.

Los guantes deben retirarse siempre antes de salir del área donde se utilizaron.

El uso de guantes para puncionar vasos sanguíneos, ya sea para instalar venoclisis o tomar muestras de sangre, disminuye el riesgo de transmisión en caso de accidente.

### **Uso de bata (categoría IB)**

Se recomienda utilizar bata cuando se realicen procedimientos que puedan producir salpicaduras. Como características se deberán observar que esté limpia, íntegra, de material que no genere estática, que cubra brazo y antebrazo y abarque del cuello a la rodilla. Para que realmente esta protección sea eficaz, la bata debe colocarse y retirarse con técnica, sin olvidar algunos puntos muy importantes como son: lavarse las manos antes de colocarse la bata y después de retirarla; en caso de que sólo se disponga de una bata durante la jornada laboral, deberá utilizarse con un sólo paciente y

lavarse las manos antes de tocar las áreas limpias de la misma al retirarla (se considera área limpia de la bata cinco cm del cuello hacia abajo y la parte interna).

En caso de que se contamine la bata durante el procedimiento, deberá cambiarse por otra limpia para continuar la atención al paciente.

### **Uso de cubreboca o mascarilla y goggles**

El uso de estos accesorios se recomienda durante procedimientos que puedan generar salpicaduras; por ejemplo, aspiración de secreciones, lavado bronquial, endoscopias y bronoscopias. De esta manera las mucosas conjuntivales, nasales y orales del personal, se protegen de secreciones, sangre o fluidos corporales procedentes del paciente que pudieran estar infectados.

Los cuidados a estos accesorios serán los recomendados por el fabricante y dependen del material con que estén hechos, de igual manera también el tiempo de uso.

### **Manejo de material punzocortante (categoría IB)**

El uso y disposición de desechos de material punzocortante es fundamental para prevenir accidentes y en consecuencia, prevenir la transmisión de enfermedades infecciosas. Para tal propósito se debe contar con contenedores de material irrompible e imperforable, donde se deberán desechar todas las agujas, hojas de bisturí, restos de ampolletas de cristal, etc. La mayoría de los contenedores actuales tienen un orificio donde se coloca la aguja, se gira la jeringa hacia la izquierda y cae la aguja dentro del contenedor, esto minimiza la posibilidad de accidente ya que no se tiene que separar la aguja de la jeringa con las manos; si tiene que hacerse es necesario utilizar una pinza. Estos depósitos se deben llenar hasta 80% de su

capacidad, sellar y enviar a incineración.

Recordar siempre algunos puntos de suma importancia:

1. Nunca doblar ni reencapuchar las agujas, y en caso de esto último, hacerlo con técnica de una mano, es decir, sobre una superficie plana colocar el capuchón y con la mano que sostiene la jeringa introducir la aguja al capuchón, una vez que la aguja está cubierta levantar la jeringa y asegurar el capuchón.
2. Disminuir en lo posible la manipulación de objetos punzocortantes colocando los recipientes para su desecho lo más cerca del área donde se está trabajando.

Los recipientes para objetos punzocortantes deben tener las siguientes características: ser de material rígido (polipropileno), resistente a fracturas y pérdida de contenido en el caso de caída accidental, de color rojo que permita la visibilidad del volumen ocupado, destructible por métodos físicos, tapa de ensamble seguro y cierre permanente, así como, separador para agujas y abertura de depósito.

### **Manejo de ropa sucia (categoría IB)**

Toda ropa sucia debe colocarse en bolsas de plástico y transportarla en carros exclusivos. Se debe usar guantes para manipularla; cuando se cierre la bolsa, procurar que el aire que sale de la misma se dirija hacia donde no haya personas.

### **Manejo de equipo, material e instrumental**

Para manipular equipo, material e instrumental contaminado, es necesario colocarse guantes. Con ayuda de una pinza retirar el material punzocortante, realizar limpieza para quitar el exceso de materia orgánica

y proporcionar los cuidados según la norma del hospital.

Existen factores que afectan la desinfección, por lo tanto, hay que poner especial atención en: limpieza previa para desminuir la carga orgánica que pueda contener, tipo y nivel de contaminación microbiana; concentración y tiempo de exposición al desinfectante; configuración física del objeto; temperatura y pH del proceso. En cuanto a la concentración y tiempo de exposición, así como el pH y la temperatura deberán seguir las indicaciones del fabricante. En la medida que se garantice una adecuada esterilización y desinfección en el equipo que se utiliza se evitarán complicaciones intrahospitalarias de tipo infeccioso.

### **Sistemas de aislamiento**

Para el control del microorganismo infeccioso en los hospitales, se utilizan además de las precauciones estándar los sistemas de aislamiento por contacto, por aire y por gotas de acuerdo con la ruta de transmisión.

Los microorganismos pueden transmitirse por: contacto, gotas, vía aérea, vehículo común y vectores; de la misma manera, un microorganismo puede transmitirse por más de una ruta.

### **Transmisión por contacto (categoría IB)**

Se considera la ruta más frecuente de transmisión de infecciones nosocomiales, ya sea por contacto directo entre superficies corporales o por contacto indirecto con la participación de un objeto inanimado.

### **Aislamiento por contacto**

- Uso de guantes
- Uso de bata
- Lavarse las manos al retiro de los puntos

### **Transmisión por gotas (categoría IB)**

Este tipo de transmisión es generada por una persona al toser, estornudar o hablar durante los procedimientos, depositando las gotas expelidas en la conjuntiva, boca o mucosa nasal, su tamaño es de más de 5 micras y no se desplazan a más de un metro.

### **Aislamiento por gotas**

Uso de cubre bocas al entrar al cuarto y desecharlo antes de salir, uso de bata, lavarse las manos en caso de tener contacto con el paciente.

### **Transmisión por aire (categoría IB)**

La transmisión ocurre por la diseminación de núcleos de gotas de tamaño menor a 5 micras que permanecen suspendidas en el aire por largos periodos de tiempo, o por partículas de polvo con agentes infecciosos diseminándose ampliamente por las corrientes de aire. De esta forma pueden inhalarse en el mismo espacio del sujeto infectado o a largas distancias.

### **Aislamiento por vía aérea**

Lavarse las manos aa entrar al cuarto, cubreboca antes de entrar al cuarto, efecto contra partículas menores a 5

micras, lavarse las manos al salir del cuarto, cuarto de preferencia con presión negativa.

En resumen, las precauciones estándar por mecanismo de transmisión son las medidas básicas de seguridad para la prevención y el control de infecciones dentro del ámbito hospitalario, ya que deben ser utilizadas en todos y cada uno de los pacientes, cada unidad debe adaptarlas a sus propias necesidades y recursos, sin perder la esencia del objetivo de cada una de ellas.

---

## **Bibliografía**

1. International Society for Infectious Diseases. Guía para el control de infecciones en el hospital, 2000; p 1-18.
  2. Garner JS, Hospital infection control practices advisory committee. Guideline for isolation precautions in hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1996;17: 53-80, and *Am J Infect Control* 1996; 24:24-52.
  3. Ponce de León RS. Manual de prevención y control de infecciones hospitalarias. Editorial Glaxo Wellcome, 2ª edición, México 1998; p. 150-151.
  4. Ponce de León RS. Nuevas técnicas de aislamiento, enfermedades infecciosas microbiológicas, 1996.
-