

NTP 700: Precauciones para el control de las infecciones en centros sanitarios

Précautions pour le contrôle des infections dans les établissements de santé
Infection control precautions in health care settings

Vigencia	Actualizada por NTP	Observaciones	
Válida			
ANÁLISIS			
Criterios legales		Criterios técnicos	
Derogados:	Vigentes:	Desfasados:	Operativos: SI

Redactora:

Ana Hernández Calleja
Licenciada en Ciencias Biológicas

CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO

La emergencia de nuevas enfermedades infecciosas, como puede ser el Síndrome respiratorio agudo severo (SARS), o la reemergencia de otras enfermedades infecciosas, como por ejemplo la Tuberculosis, ponen de manifiesto la necesidad de disponer de un programa de control eficiente de las infecciones. Esta nota técnica de prevención trata sobre uno de los aspectos en los que se fundamenta la estrategia preventiva para el control de las infecciones nosocomiales: las precauciones de aislamiento.

Transmisión de las enfermedades infecciosas

Para que una infección tenga lugar, los microorganismos deben llegar a un huésped susceptible. Los portales de entrada y de salida de los microorganismos son: el tracto respiratorio, los tractos gastrointestinal y urinario y las lesiones de la piel. Las características de un microorganismo condicionarán la facilidad de su transmisión; al respecto, los microorganismos más resistentes a las condiciones ambientales son los que, con mayor probabilidad. Serán transmitidos; los que presenten períodos de incubación largos tendrán más oportunidades de ser diseminados, así como un número de microorganismos viables elevado incrementará la contaminación ambiental y en consecuencia potenciará la posibilidad de transmisión. Que el resultado final sea una enfermedad dependerá de la patogenicidad y virulencia del microorganismo, de la dosis y de las defensas del huésped.

Algunos microorganismos son intrínsecamente patógenos causando la infección en cualquier huésped, mientras que otros son oportunistas, pudiendo causar la infección solo bajo determinadas circunstancias. La virulencia hace referencia a la severidad de la enfermedad causada. Algunos factores que afectan a la virulencia de un microorganismo son: la producción de toxinas, la invasividad, la presencia de cápsula, los mecanismos de adherencia y la habilidad para sobrevivir a las defensas del huésped, entre las que se pueden citar: la flora microbiana adaptada, la piel intacta, los neutrófilos, los macrófagos, anticuerpos, inmunidad celular. En la tabla 1 se muestran algunos de los factores de riesgo en la transmisión y enfermedad tras el contacto con personas infectadas o colonizadas.

La transmisión de la infección requiere de tres elementos fundamentales: una fuente de microorganismos infecciosos, un huésped susceptible y un medio de transmisión para el microorganismo.

Fuente

En los centros sanitarios los focos humanos generadores de microorganismos infecciosos pueden ser: los pacientes, los trabajadores y, ocasionalmente, los visitantes, que se encuentren en cualquiera de las siguientes situaciones: enfermedad en fase aguda, enfermedad en período de incubación, que exista colonización por el agente infeccioso, pero sin síntomas aparentes de la enfermedad, o que sean portadores crónicos del agente infeccioso.

Otras fuentes de microorganismos infecciosos pueden ser: la flora endógena del propio paciente, así como, otros objetos, equipos, superficies, incluidos los medicamentos contaminados.

Huésped

La resistencia de las personas a la acción de los microorganismos patógenos puede variar considerablemente. Algunas personas pueden ser inmunes a la infección o pueden ser capaces de resistir la colonización por un agente infeccioso; en otros, expuestos al mismo agente, se pueden establecer relaciones comensales con el agente, convirtiéndose en portadores asintomáticos; finalmente, otros desarrollarán la enfermedad.

La edad, posibles enfermedades subyacentes, determinados tratamientos con antibióticos, corticoesteroides u otros agentes inmunosupresores, la aplicación de radioterapia, la rotura de la primera barrera de defensa causada por las intervenciones quirúrgicas, la anestesia, el uso de catéteres, etc., son factores propios del huésped que pueden potenciar la susceptibilidad de las personas a la infección.

Transmisión

Las rutas de transmisión de los microorganismos son diversas, en muchos casos únicas, pero algunos agentes infecciosos pueden ser transmitidos por más de una ruta a la vez. Se pueden considerar cinco rutas de transmisión principales: transmisión por contacto, transmisión por gotículas, transmisión aérea, transmisión por vehículos comunes, y transmisión por vectores (ver fig. 1).

Transmisión por contacto

Es la ruta de transmisión más importante y frecuente de las infecciones nosocomiales, se clasifica en dos grupos: transmisión por contacto directo y transmisión por contacto indirecto.

La transmisión por contacto directo supone el contacto entre los cuerpos y la transferencia física de microorganismos entre la persona infectada o colonizada y el huésped susceptible. Normalmente esto puede ocurrir al mover a un paciente, al bañarlo o al realizar cualquier otra actividad que implique el contacto directo (piel con piel). La transmisión por contacto directo puede ocurrir entre pacientes y trabajadores y entre pacientes.

La transmisión por contacto indirecto supone el contacto entre el huésped susceptible y un objeto contaminado, por ejemplo: instrumentos, agujas, ropas, manos sucias o guantes que no han sido cambiados entre un paciente y otro.

Algunos ejemplos de microorganismos transmitidos por esta ruta son: *Clostridium difficile*, *Staphylococcus aureus* resistente a la metilina (MARSA), enterococos resistentes a la vancomicina (VIRE).

Transmisión por gotículas

En teoría esta ruta de transmisión pertenecería a la categoría anterior, transmisión por contacto, sin embargo, este particular mecanismo de transmisión merece una clasificación diferente.

Al toser, estornudar, hablar y durante determinadas prácticas tales como los aspirados pulmonares y las broncoscopias, las personas generan aerosoles formados por partículas de diferente tamaño; las más grandes (> 5 µm de diámetro), tienden a sedimentar rápidamente en un radio no superior a 1 metro desde el foco de generación, pudiéndose, así, depositar en las manos, y mucosas de boca, nariz y ojos. Este tipo de transmisión no debe confundirse con la transmisión aérea. Algunos ejemplos de microorganismos transmitidos por esta ruta son: *Haemophilus influenzae* tipo b, *Neisseria meningitidis*, *Bordetella pertussis*. Estos microorganismos son muy frágiles y no sobreviven en el ambiente. Otros microorganismos contenidos en gotículas, en especial los virus respiratorios, pueden permanecer viables en las gotículas que sedimentan sobre las superficies u objetos del entorno inmediato del paciente. Virus tales como: virus respiratorio sincitial, de la influenza, parainfluenza y los rinovirus, pueden ser transmitidos, además de por esta ruta, por contacto.

Transmisión aérea

La transmisión aérea hace referencia a la diseminación de los microorganismos por aerosolización. Ocurre tanto por la dispersión de los núcleos de las gotículas (tamaños de partícula inferior o iguales que 5 µm de diámetro), y que son lo que resta suspendido en el aire tras la evaporación parcial de las gotículas como por partículas de polvo que contengan el agente infeccioso. Los microorganismos transmitidos de esta forma se mantienen por más tiempo en el aire, pueden ser dispersados por las corrientes de aire recorriendo grandes distancias y, por tanto, pueden ser inhalados por personas que se encuentren en la misma habitación o en lugares alejados de la fuente. En este caso un elemento esencial para la prevención de la infección será el sistema de ventilación. Existen evidencias de este tipo de transmisión para pacientes con tuberculosis, varicella, sarampión, zoster localizado y viruela.

Transmisión por vehículos comunes

Este mecanismo de transmisión se aplica a los microorganismos que son transmitidos por agua, comida, medicación, fluidos intravenosos, dispositivos o equipos. El control de la transmisión radica en el mantenimiento de estándares higiénicos en la preparación de la comida y de la medicación, y en la descontaminación del equipamiento.

Transmisión por vectores

La transmisión ocurre cuando vectores tales como mosquitos, moscas o ratas, a través de sus picaduras o mordeduras, inoculan el agente infeccioso.

Las precauciones de aislamiento están diseñadas para prevenir la transmisión de microorganismos por estas rutas. Dado que tanto el agente infeccioso como el huésped susceptible son de difícil control, las medidas, principalmente, se dirigen a impedir la transmisión.

Tabla 1
Factores de riesgo en la transmisión

	RIESGO ELEVADO DE TRANSMISIÓN	RIESGO DE TRANSMISIÓN
--	--------------------------------------	------------------------------

FUENTE	<p>Incontinencia</p> <p>Diarrea</p> <p>Lesiones supurativas de la piel</p> <p>Heridas no cubiertas</p> <p>Secreciones respiratorias copiosas</p> <p>Dispositivos invasivos</p> <p>Malas prácticas higiénicas</p> <p>Precauciones de aislamiento insuficientes</p>	<p>Buenas prácticas higiénicas</p> <p>Lesiones de la piel y heridas cubiertas</p> <p>Capaz de controlar las secreciones respiratorias</p> <p>Capaz de cuidar de sí mismo</p> <p>Capaz de cumplir con las precauciones de aislamiento</p>
MICROORGANISMO	<p>Capaz de sobrevivir en el ambiente</p> <p>Concentraciones elevadas</p> <p>Baja dosis infectiva (<i>Shigella</i>)</p> <p>Patogenicidad y virulencia elevadas</p> <p>Transmisión aérea</p> <p>Transmisión por contacto</p> <p>Capaz de colonizar dispositivos invasivos</p>	<p>Incapaz de sobrevivir en el ambiente</p> <p>Bajas concentraciones</p> <p>Dosis infectivas elevadas (<i>Salmonella</i>)</p> <p>Patogenicidad y virulencia bajas</p> <p>Período de infectividad breve</p>
AMBIENTE	<p>Limpieza deficiente</p> <p>Equipos de cura compartidos sin limpieza</p> <p>Elevado número de pacientes</p> <p>Instalaciones compartidas (lavabos, bañeras)</p> <p>Inexistencia de presión negativa (transmisión aérea)</p>	<p>Limpieza adecuada</p> <p>Equipos de cura exclusivos</p> <p>Espacio suficiente</p> <p>Baño privado</p>
HUÉSPED	<p>Inmunosupresión</p> <p>Terapia con antibióticos reciente</p> <p>Edad</p> <p>Piel no intacta</p> <p>Enfermedad, estado debilitado</p>	<p>Capaz de cuidar de sí mismo</p> <p>Sin dispositivos invasivos</p> <p>Piel y mucosas intactas</p> <p>Sistema inmunitario fuerte</p>

Evolución de las precauciones de aislamientos

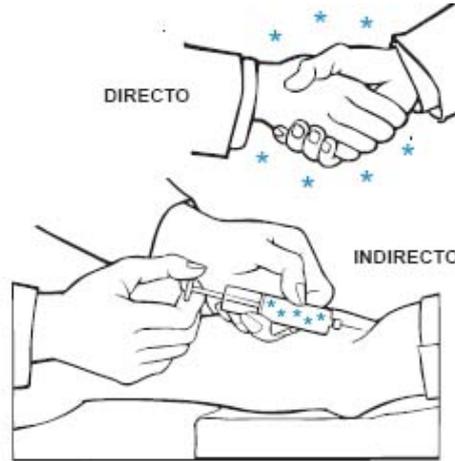
Las primeras recomendaciones sobre aislamiento en Estados Unidos datan de 1877 y aparecen en un manual hospitalario en el que se aconseja ubicar a las personas con enfermedades infecciosas en instalaciones separadas del resto de pacientes. A pesar de la segregación, las infecciones nosocomiales continuaron ocurriendo debido fundamentalmente a que los pacientes no eran separados unos de otros atendiendo al tipo de enfermedad y a que las prácticas asépticas eran mínimas o nulas. El reconocimiento de estos problemas y su corrección condujeron en las décadas siguientes a una cierta mejora de la situación.

Durante las décadas de los años 50 y 60 y, a medida que enfermedades como la difteria o la tuberculosis iban siendo menos prevalentes, los hospitales de infecciosos empezaron a cerrar trasladando el cuidado de los pacientes con enfermedades infecciosas a zonas específicamente diseñadas de los hospitales generales.

En 1970 el Centro de control de enfermedades (CDC) publicó un detallado manual titulado "Técnicas de aislamiento para uso hospitalario". En este manual se introduce un sistema de siete categorías de aislamiento basado en los mecanismos de transmisión de los agentes biológicos y, para cada una de ellas, se redactaron las respectivas precauciones. El hecho de que los mecanismos de transmisión no son exactamente idénticos para todos los microorganismos agrupados en cada categoría y de que para algunas enfermedades infecciosas son necesarias menos precauciones que para otras, condujo, al tratar de cubrir todas las eventualidades, a un uso excesivo o inadecuado de los elementos barrera. Lo que para algunos era una desventaja, otros consideraron que un sistema cerrado de categorías y precauciones facilitaba su cumplimiento. El personal debía aprender un número limitado de rutinas para su

Figura 1
Rutas de transmisión de las infecciones

TRANSMISIÓN POR CONTACTO



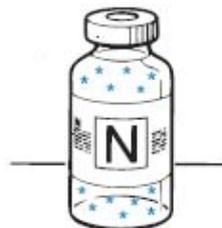
TRANSMISIÓN POR GOTÍCULAS



TRANSMISIÓN AÉREA



TRANSMISIÓN POR VEHÍCULOS COMUNES



TRANSMISIÓN POR VECTORES



En la década de los años 80 aparecen nuevas infecciones causadas, en unos casos, por microorganismos resistentes a la acción de los desinfectantes y, en otros, por nuevos patógenos que requerían precauciones de aislamiento distintas de las establecidas, esto dio lugar a un nuevo sistema de aislamiento denominado "Precauciones de aislamiento específicas de la enfermedad". Con este sistema cada enfermedad infecciosa se consideraba de forma individual, seleccionando y aplicando aquellas precauciones necesarias para interrumpir la transmisión en cada caso concreto. El nuevo sistema presentaba ventajas e inconvenientes, por una parte, su aplicación suponía un considerable ahorro de materiales y un mayor cumplimiento de las mismas, sobre todo por parte de los médicos conocedores de los mecanismos de transmisión, pero, por otra parte, la correcta aplicación de este sistema precisaba de un mayor nivel de conocimiento, iniciativa y responsabilidad de los trabajadores; la selección de las medidas apropiadas suponía tiempo y existía el riesgo de cometer errores cuando los trabajadores no estaban suficientemente informados o se trataba de enfermedades poco frecuentes, el diagnóstico era erróneo o se daban situaciones de urgencia. Además, el sistema solo se aplicaba una vez establecido el diagnóstico lo que podía dejar desprotegidos a los trabajadores en los primeros momentos de la infección. En 1983 CDC publica una actualización de la guía de las precauciones de aislamiento en la que se recogen los dos sistemas animando a los hospitales a utilizar el sistema que creyeran más conveniente. En esta guía el sistema de categorías sufre algunas modificaciones, mantiene las siete categorías, pero cambia sus contenidos y reorganiza las enfermedades incluidas en cada categoría. Las siete categorías de aislamiento son las siguientes:

- Estricto
- Contacto
- Respiratoria
- Tuberculosis (actualizada en 1994)
- Precauciones entéricas
- Precauciones drenajes y secreciones
- Sangre y fluidos biológicos

En términos generales y con los lógicos matices, las precauciones hacen referencia a los siguientes aspectos: ubicación de los pacientes en habitaciones individuales o compartidas por personas con la misma enfermedad; condiciones de ventilación, equipos de protección individual (guantes, ropa, máscaras); higiene personal, en especial el lavado de manos y los residuos generados y su gestión. En la tabla 2 se recogen algunos ejemplos de enfermedades clasificadas en su categoría y algunas recomendaciones complementarias.

El cambio más significativo en las precauciones de aislamiento ocurrió tras la constatación de que el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) podía ser transmitido a los trabajadores por enfermos no reconocidos, por lo que no era adecuada la práctica de aplicar las precauciones hasta conocer el diagnóstico. La respuesta a este problema fue extender el uso de las precauciones recomendadas en la categoría "Sangre y fluidos biológicos" a todos los pacientes con independencia del conocimiento del estado infectivo del paciente. Esta medida hizo que rápidamente estas precauciones se conocieran como: **precauciones universales** que se comentan más adelante.

Todavía y frente a las carencias de los sistemas disponibles, surge un nuevo sistema denominado: "Aislamiento frente a sustancias corporales" (*Body Substance Isolation* BSI), en el cual las precauciones barrera eran diseñadas para la actividad realizada. El principio de este sistema consistía en considerar que todas las personas transportan agentes potencialmente patógenos en las sustancias y zonas húmedas del cuerpo, y que todas las personas tienen riesgo de adquisición del agente por inoculación de mucosas y de piel no intacta. El sistema se basaba, fundamentalmente en el uso de guantes, siendo el principal problema de este sistema el no dejar clara la necesidad del lavado de las manos tras cada contacto creando así una falsa sensación de seguridad por el hecho de usar guantes. Este sistema no está ideado para el control de la transmisión aérea o por gotículas.

En 1996 CDC revisa su guía de aislamiento seleccionando aquello que consideraba como las mejores recomendaciones de cada uno de los sistemas anteriores. El nuevo sistema consiste en la aplicación de las recomendaciones en dos niveles, el primero, denominado "Precauciones estándar" en el que se incluyen un conjunto de medidas aplicables a todos los pacientes, y un segundo nivel dividido en tres categorías basadas en los mecanismos de transmisión de los microorganismos (aérea, contacto y gotículas) para infecciones específicas en las que se incluyen medidas adicionales.

Tabla 2
Precauciones para categorías específicas de aislamiento

ENFERMEDAD	CATEGORÍA	MATERIAL INFECTIVO	TIEMPO DE APLICACIÓN	COMENTARIOS
Fiebres hemorrágicas (Lasa, Marburg, Ebola)	Estricta.	Sangre y fluidos biológicos, secreciones respiratorias.	Duración de la enfermedad.	Contactar con las autoridades sanitarias.

Hepatitis B, incluyendo portadores.	Sangre y fluidos biológicos.	Sangre y fluidos biológicos.	Hasta que el paciente es AgHBs negativo.	Máxima precaución al manipular sangre y objetos contaminados con sangre. Maximizar la prevención de los pinchazos. Recomendaciones especiales para mujeres embarazadas. Uso de ropa de protección si se prevé que pueden darse salpicaduras de sangre. Usar guantes si se han de tocar heces en las que puede haber sangre. La habitación privada está indicada cuando el sangrado abundante pueda provocar contaminación ambiental.
Lepra.	Ninguna.	-	-	-
Sarampión.	Respiratorio.	Secreciones respiratorias.	Cuatro días tras la aparición de la erupción, excepto para personas inmunocomprometidas para las que deben ser mantenidas durante toda la enfermedad.	Las máscaras no son necesarias para personas no susceptibles. Las personas susceptibles deberían, si es posible, permanecer fuera de la habitación. Recomendaciones especiales para mujeres embarazadas.

Precauciones universales

En este apartado se describen brevemente las precauciones que tratan de prevenir las exposiciones de los trabajadores a patógenos transmitidos por la sangre y/o fluidos biológicos a través de las vías parenteral y dérmica. Las precauciones hacen referencia fundamentalmente a los virus de la hepatitis B y de la inmunodeficiencia humana.

- Todos los trabajadores sanitarios deben usar de forma rutinaria elementos barrera cuando es posible anticipar el contacto de la piel y las membranas mucosas (boca, nariz y ojos) con sangre o fluidos biológicos de cualquier paciente.
- Los guantes se deben llevar siempre que se vaya a tocar sangre y fluidos biológicos, mucosas o piel no intacta de todos los pacientes; para manipular objetos o superficies manchadas con sangre o fluidos biológicos; y durante las extracciones de sangre o cualquier otra práctica de acceso vascular.
- Los guantes deben cambiarse tras el contacto con cada paciente.
- Las máscaras, gafas o pantallas faciales deben usarse durante las operaciones en las que es probable que se generen gotículas de sangre y/o fluidos biológicos para prevenir la exposición de mucosas.
- Se deben vestir batas o delantales durante los procedimientos en los que es posible que se produzcan salpicaduras de sangre o de otros fluidos biológicos.
- Las manos y otras superficies de la piel se deben lavar inmediata y concienzudamente si se han ensuciado con sangre y/o fluidos biológicos.
- Las manos se deben lavar inmediatamente después de quitarse los guantes.
- Todos los trabajadores sanitarios deben tomar precauciones para prevenir lesiones causadas por agujas, escalpelos u otros instrumentos cortantes y/o punzantes durante el trabajo, al limpiar el instrumental utilizado, al eliminar las agujas usadas, etc.
- Las agujas usadas no se deben reencapsular, doblar o romper de forma manual. Tras su uso se deben eliminar en contenedores resistentes a los pinchazos. El material que se vaya a reutilizar debe colocarse en contenedores resistentes a los pinchazos para su traslado a las zonas de limpieza y desinfección.
- Se debe disponer de elementos de resucitación, piezas bucales u otros dispositivos de ventilación en aquellas áreas en las que se pueda prever la necesidad de resucitación.
- Los trabajadores sanitarios con lesiones exudativas de la piel o dermatitis supurante deben evitar el contacto directo con los pacientes y sus equipos hasta que la situación se haya resuelto.
- Debido a la transmisión perinatal de determinados agentes infecciosos, las trabajadoras embarazadas deben estar especialmente familiarizadas y seguir de manera estricta todas las precauciones tendentes a minimizar la transmisión.

Las precauciones universales se aplican, además de a la sangre, a los siguientes fluidos biológicos: semen, secreciones vaginales, líquido cerebroespinal, sinovial, pleural, peritoneal, pericardial y amniótico.

Las precauciones universales no se aplican a: heces, secreciones nasales, esputos, saliva, sudor, lágrimas, orina y vómitos a no ser que contengan sangre de forma visible

Precauciones de aislamiento

Son el conjunto de precauciones útiles para el control de la transmisión de las infecciones. En la última actualización de la guía "Precauciones de aislamiento en hospitales, el CDC clasifica las precauciones en dos niveles, el primero, recoge todas aquellas precauciones que se deben aplicar en el cuidado de todos los pacientes independientemente de su diagnóstico o status infeccioso. Este conjunto de precauciones se conocen como "estándar" o "rutinarias".

En un segundo nivel se organizan otras medidas específicas y complementarias de las estándar, diseñadas para el cuidado de determinados pacientes. Dichas medidas se agrupan en tres categorías basadas en los mecanismos de transmisión de los microorganismos: aérea, contacto y gotículas.

Precauciones estándar

Las precauciones estándar son una síntesis de las principales recomendaciones contenidas en las precauciones universales, diseñadas para reducir el riesgo de transmisión de los patógenos contenidos en la sangre, y de las recogidas en las precauciones de aislamiento para sustancias corporales, en las que se toman en consideración todas las sustancias del cuerpo.

Las precauciones estándar se aplican a: sangre; todos los fluidos biológicos, secreciones y excreciones, excepto el sudor, e independientemente si contienen sangre visible o no; piel no intacta y membranas mucosas.

Lavado de manos

- Las manos se deben lavar tras haber tocado sangre, fluidos biológicos, secreciones o excreciones y objetos contaminados, tanto si se llevan guantes como si no.
- Lavar las manos inmediatamente después de quitarse los guantes, entre un paciente y otro, cuando esté indicado para evitar la transferencia entre pacientes o al ambiente. También puede resultar necesario lavarse las manos entre tareas en el mismo paciente para evitar infecciones cruzadas.
- Usar jabón normal (no es necesario que sea antimicrobiano) para el lavado rutinario de las manos.
- Utilizar agentes antimicrobianos o antisépticos sin agua en determinadas circunstancias, por ejemplo: en caso de brotes o de infecciones hiperendémicas.

Guantes

- Usar guantes cuando se vaya a tocar: sangre, fluidos biológicos, secreciones o excreciones y objetos contaminados. Es suficiente el uso de guantes limpios no estériles.
- Quitarse los guantes rápidamente tras su uso, antes de tocar objetos limpios o superficies y antes de atender a otro paciente. Lavarse las manos tras quitarse los guantes.
- Cambiarse de guantes entre tareas realizadas en el mismo paciente si ha habido contacto con materiales que puedan estar muy contaminados.

Máscaras, protección ocular y facial

- Utilizar máscaras y protectores oculares y faciales durante las tareas en las que sean probables las salpicaduras de sangre, fluidos biológicos, secreciones y excreciones.

Batas

- Utilizar batas para la protección de la piel y para evitar ensuciarse la ropa, durante las actividades en las que se puedan dar salpicaduras de sangre, fluidos biológicos, secreciones y excreciones. No es necesario que sean estériles.
- Quitarse las batas sucias tan rápido como sea posible y lavarse las manos.

Equipo de atención al paciente

- Manipular con mucha precaución el equipamiento utilizado en la atención y cura del paciente que esté contaminado con sangre, fluidos biológicos, secreciones y excreciones, para prevenir: las exposiciones de la piel y las mucosas, la contaminación de la ropa y la transferencia de la contaminación a otros pacientes o al ambiente.
- Comprobar que el material reutilizable no es usado en otro paciente si no ha sido reprocesado de forma adecuada.
- Comprobar que el material de un solo uso se elimina siguiendo los métodos apropiados.

Control ambiental

- Comprobar que el hospital dispone de procedimientos rutinarios de mantenimiento, limpieza y desinfección de: superficies, camas, barandillas de las camas, equipos, etc., y que los procedimientos son aplicados.

Sábanas y ropa blanca

- La manipulación y el transporte de las sábanas y ropa blanca contaminada con sangre, fluidos corporales, secreciones y excreciones se hará de forma que se minimicen las exposiciones de la piel y las mucosas, la contaminación de la ropa y la transferencia de microorganismos a otros pacientes y/o al ambiente.

Salud laboral y patógenos transmitidos por la sangre

- Incrementar las precauciones al manejar agujas, escalpelos y otros instrumentos o dispositivos cortantes durante su uso, al limpiarlos y al eliminarlos.
- Nunca se deben reencapsular las agujas, manipularlas con ambas manos, ni utilizar una técnica que suponga dirigir la punta de la aguja hacia cualquier parte del cuerpo. Si es preciso se usará la técnica de una sola mano o utilizar un dispositivo mecánico diseñado para sostener la funda de la aguja.
- No se deben quitar con la mano las agujas de las jeringuillas usadas, ni doblar o romper o efectuar cualquier otra manipulación.
- Utilizar contenedores resistentes a los pinchazos para eliminar agujas y jeringuillas desechables, así como cualquier otro objeto cortante.
- Colocar los contenedores para la eliminación de objetos punzantes y/o cortantes tan cerca como sea posible de la zona en la que se deban utilizar.
- Colocar las agujas y jeringuillas y cualquier otro objeto cortante que deban ser reutilizados en contenedores resistentes a los pinchazos para su transporte hasta el área de reprocesado.
- Utilizar piezas bucales (mordidas), bolsas de resucitación u otros dispositivos de ventilación como alternativa al método de resucitación "boca - boca", en las áreas en las que se pueda prever su necesidad.

Ubicación del paciente

- Ubicar a los pacientes que contaminan el ambiente o de los que se espera que no puedan mantener la higiene apropiada en habitaciones individuales; si esta medida no es posible, analizar con los comités de control de infecciones otras ubicaciones.

Precauciones para evitar la transmisión aérea

Estas precauciones se deberán utilizar, además de las precauciones estándar, con los pacientes que se sabe o se sospecha que están infectados con microorganismos que se transmiten por el aire, (gotículas cuyo tamaño sea inferior que 5 µm).

Ubicación del paciente

- Colocar al paciente en una habitación que esté a presión negativa con respecto a las áreas adyacentes. Establecer un mecanismo de comprobación y control de este aspecto.
- La ventilación de estas habitaciones deberá proporcionar entre 6 y 12 renovaciones por hora.
- La expulsión del aire de estas habitaciones al exterior deberá hacerse de manera que no pueda reingresar ni en el sistema de ventilación ni en el edificio, o deberán utilizarse filtros de alta eficacia antes de recircular el aire a otras zonas del hospital.
- Mantener la puerta de la habitación cerrada y al paciente en su interior.
- Cuando no sea posible el uso de una habitación individual, colocar al paciente en una habitación compartida con pacientes que tengan la misma enfermedad, a no ser que exista una recomendación en contrario, y que no tenga ninguna otra infección.

Protección respiratoria

- Utilizar protección respiratoria ⁽¹⁾ para entrar en la habitación de un paciente con tuberculosis pulmonar conocida o sospechada.
- Los trabajadores y/o visitantes susceptibles no deben entrar en las habitaciones de pacientes con sarampión o varicela. Si es preciso, deberán llevar protecciones respiratorias (ver nota al pie). El cuidado del paciente debe hacerlo personal que esté inmunizado frente a estas enfermedades. En estos casos, la protección respiratoria no es necesaria.

Transporte del paciente

- Limitar los movimientos del paciente a los mínimos imprescindibles. Si el traslado es necesario, minimizar la dispersión de microorganismos colocando una mascarilla de tipo quirúrgico al paciente.

Precauciones adicionales para prevenir la transmisión de la Tuberculosis

- Es recomendable consultar la "Guía para la prevención de la transmisión de la tuberculosis en centros sanitarios" publicada por el CDC en 1994.

Precauciones para evitar la transmisión por gotículas

Estas precauciones se deberán utilizar, además de las precauciones estándar, con los pacientes sobre los que se conozca o se sospeche que están infectados con microorganismos que se transmiten por gotículas (partículas de tamaño superior que 5 µm), que pueden ser generados por el paciente al toser, estornudar, hablar, o durante la realización de otras actividades.

Ubicación del paciente

- Ubicar al paciente en una habitación individual. Si ello no fuera posible, colocar al paciente en habitaciones en las que estén otros pacientes con la misma infección y ninguna otra.
- Cuando no se disponga de habitaciones individuales y tampoco sea factible la agrupación de los enfermos, se debe mantener una separación, de al menos 1 metro, entre los pacientes y entre pacientes y visitantes.
- No son precisos sistemas especiales de ventilación y las puertas pueden permanecer abiertas.

Mascarillas

- Además de lo recomendado en las precauciones estándar sobre el uso de mascarillas, éstas se deben utilizar cuando se trabaja dentro del radio de 1 metro alrededor del paciente.
- Otra opción puede consistir en utilizar las mascarillas desde el ingreso en la habitación.

Precauciones para evitar la transmisión por contacto

Estas precauciones se deberán utilizar, además de las precauciones estándar, con los pacientes sobre los que se conozca o se sospeche que están infectados con microorganismos que pueden ser transmitidos por contacto directo con el paciente (piel con piel) o por contacto indirecto con superficies o equipos utilizados en el cuidado del mismo.

Ubicación del paciente

- Ubicar al paciente en una habitación individual. Si ello no fuera posible, colocar al paciente en habitaciones en las que estén otros pacientes con la misma infección y ninguna otra.
- Cuando no se disponga de habitaciones individuales y tampoco sea factible la agrupación de los enfermos, considerar la epidemiología del microorganismo y el tipo de población ingresada para poder determinar la ubicación del paciente.
- Es recomendable consultar con el comité para el control de infecciones para decidir la ubicación del paciente.

Lavado de manos y uso de guantes

- Además de lo indicado en las precauciones estándar sobre este aspecto, se deben poner los guantes al entrar en la habitación.
- Cambiar los guantes tras haber tenido contacto con materiales contaminados que pueden contener concentraciones elevadas de microorganismos (heces, drenaje de heridas).
- Quitarse los guantes antes de abandonar la habitación y lavarse las manos inmediatamente con un agente antimicrobiano o con un antiséptico. Tras el lavado de manos, asegurarse de que no se tocan superficies o equipos que puedan estar contaminados.

Bata

- Además de lo indicado en las precauciones estándar sobre este aspecto, utilizar una bata sobre la ropa si es previsible que se vaya a tener contacto con el paciente, con las superficies y objetos en la habitación del paciente, o cuando el paciente padezca incontinencia, diarrea, ileostomía, colostomía o drenajes de heridas sin recubrir.
- Quitarse la bata antes de salir de la habitación. Asegurarse de que la ropa no entra en contacto con superficies que puedan estar contaminadas.

Transporte de pacientes

- Limitar los movimientos del paciente a los mínimos imprescindibles. Si el traslado es necesario, comprobar que se mantienen las precauciones indicadas para minimizar la transmisión de microorganismos a otros pacientes, superficies o equipamientos.

Equipos para el cuidado de los pacientes

- Cuando sea posible, disponer de equipo de atención de uso exclusivo para cada paciente o grupo de pacientes infectados o colonizados por un microorganismo que requieran este tipo de precauciones.
- Los equipos compartidos deben limpiarse y desinfectarse tras su utilización y antes de usarlos en un nuevo paciente.

Precauciones adicionales para la prevención de la diseminación de la resistencia a la vancomicina

- Es recomendable consultar el informe "Recomendaciones para la prevención de la diseminación de la resistencia a la vancomicina", publicado por el Comité consultivo para el control de infecciones en hospitales (HICPAC).

BIBLIOGRAFÍA

1. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC)
Guideline for infection control in health care personnel, 1998.
American Journal of infection control, (26) págs.: 289 - 354, 1998.
<http://www.cdc.gov/>
2. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC)
Guideline for isolation precautions.
American Journal of infection control, (24) págs.: 24 - 52, 1996.
3. PUBLIC HEALTH AGENCY OF CANADA (PHAC)
Routine practices and additional precautions for preventing the transmission of infection in health care. Infection control guidelines.
Canada Communicable Disease Report, volume 2554, 1999.
<http://www.hc-sc.gc.ca/>
4. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO)
Practical guidelines for infection control in health care facilities. SEARO Regional Publication No. 41, 2004.
<http://www.who.int/en/>

5. WORLD HEALTH ORGANIZATION

Prevention of hospital acquired infections-A practical guide. 2nd edition.

Geneva: WHO, 2002. Document no. WHO/CDS/EPH/2002.12.

6. U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES (DHHS)

Guidelines for protecting the safety and health of health care workers.

DHHS (NIOSH) Publication No. 88-119, 1988.

<http://www.cdc.gov/niosh/homepage.html>

(1) La recomendación en las guías estadounidenses y canadienses es utilizar elementos de protección respiratoria N95 como mínimo que, en términos de eficacia de retención, significa que tienen un 95% según ensayo con cloruro sódico. En el ámbito europeo, la notación de los elementos filtrantes es P1, P2 y P3, ensayados con un aerosol de cloruro sódico. Las características que proporciona la norma son los datos de penetrabilidad que, respectivamente son del 20%, 6% y 0,05%, o lo que, expresado como eficacias de retención, sería: 80%, 94% y 99,95% [UNE 81-284-92 (EN 143) Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas y UNE-EN 149.93 Equipos de protección respiratoria. Semimáscaras filtrantes de protección contra partículas].