

MANUAL DE NORMAS  
PARA EL CONTROL  
DE LA INFECCION NOSOCOMIAL  
AÑO 1997  
**ANEXO I**

COMISION INOZ



**Osakidetza**  
**Servicio vasco de salud**



**EUSKO JAURLARITZA**  
**GOBIERNO VASCO**

OSASUN SAILA  
DEPARTAMENTO DE SANIDAD

Vitoria-Gasteiz, 1997

## **AGRADECIMIENTOS:**

Expresar nuestro agradecimiento a Felix Gutierrez por su asesoramiento y participación en la elaboración del capítulo "Condiciones Ambientales del Hospital", así como a Jose Luis Sabas por la revisión del mismo.

Nuestra gratitud también a Cristina Barredo e Idoia Gulin por transcribir primero y modificar después el contenido de este anexo al manual de normas las veces que ha sido necesario.

## **AUTORES:**

Miembros de la Comisión INOZ:

Arévalo Alonso, José Miguel (H. Txagorritxu)  
Bacigalupe Artacho, Mayte (Servicios Centrales)  
Cabarcos Cazón , Antonio (H. Amara)  
Cobo Elosua, Manuel (H. Cruces)  
Canduela Fernandez, Carlos (H. Alto Deba)  
Carrandi Camiña, Begoña (H. Cruces)  
Elorduy Otazua, Luis (H. San Eloy)  
Esnaola Sukia, Santiago (Dpto. Sanidad)  
Ezpeleta Baquedano, Carmen (H. Basurto)  
García Urbaneja, Marbella (H. Galdakao)  
Gómez Martín, Higinio (H. Galdakao)  
Larrode Pellicer, Cristina (H. Leza)  
Martín Saco, Gloria (H. Santa Marina)  
Novales Salcedo, José Luis (H. Santiago)  
Núñez Bartolome, Reyes (H. Gipuzkoa)  
Oliver Lechuga, Alfonso (H. Zumarraga)  
Palacio Galán, Luis (H. Bidasoa)  
Pérez de Eulate Berraondo, Pilar (Servicios Centrales)  
Riaño Zalbidea, Valentín (H. Gorliz)  
Sáenz Dominguez, José Ramón (H. Aranzazu)  
Viciola García, Margarita (H. Mendaro)

## **COMITE DE REDACCIÓN:**

Carrandi Camiña, Begoña (H. Cruces)  
Ezpeleta Baquedano, Carmen (H. Basurto)  
Viciola Garcia, Margarita (H. Mendaro)

## **COORDINACIÓN:**

Arcelay Salazar, Andoni (Subdirección de Calidad. SS.CC. Osakidetza)

# ÍNDICE

	<u>PAG.</u>
<b>PRESENTACIÓN</b> .....	9
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	11
<b>II. SISTEMAS DE VIGILANCIA Y CONTROL DE LA INFECCIÓN NOSOCOMIAL</b> .....	13
<b>III. ACTUALIZACIÓN DE LAS NORMAS DE AISLAMIENTO</b> .....	15
<b>IV. CONDICIONES AMBIENTALES DEL HOSPITAL</b> .....	47
1. Bloque Quirúrgico	
2. Climatización de otras áreas hospitalarias	
2.1 Areas de aislamiento para pacientes inmunodeprimidos	
2.2 Areas de pacientes con infección respiratoria	
<b>V. RECOMENDACIONES PARA PREVENCIÓN DE ASPERGILLUS CUANDO EXISTAN OBRAS EN EL HOSPITAL</b> .....	57
<b>VI. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	59

## PRESENTACIÓN

La prevención y el control de la Infección Nosocomial (I.N.) constituyen objetivos prioritarios para el conjunto del sistema sanitario de nuestra Comunidad.

Tomando en consideración la constante evolución de la ciencia médica, así como de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos utilizados, este Anexo pretende completar y actualizar determinados aspectos del anteriormente publicado “Manual de Normas para la lucha contra la I.N. en la Comunidad Autónoma del País Vasco (C.A.P.V.)”.

Esta publicación, fruto del trabajo del grupo de profesionales que integran la Comisión INOZ, es una de las piezas que, junto con el Registro de Incidencia Hospitalario implantado este año y el Libro Blanco de la I.N. recientemente publicado, espero favorezcan la consecución de nuestro objetivo final: la disminución de la frecuencia de las I.N. en la C.A.P.V.

Es mi deseo, que este conjunto de medidas sirva de complemento al esfuerzo cotidiano de todos los profesionales sanitarios de nuestra Comunidad, esencial para alcanzar nuestro propósito continuo de mejora de la calidad de la atención prestada a los pacientes.

**GABRIEL INCLAN IRIBAR**  
**Director de Asistencia Sanitaria**

## I. INTRODUCCIÓN

La Comisión INOZ publica en 1994 *El Manual de Normas para el Control de la Infección Nosocomial* como guía y consulta para todos los profesionales sanitarios de la CAPV y lograr entre todos el objetivo final de disminuir la Infección Nosocomial. El resurgimiento de enfermedades infecciosas y el avance de los conocimientos científicos, obligan a actualizar este manual.

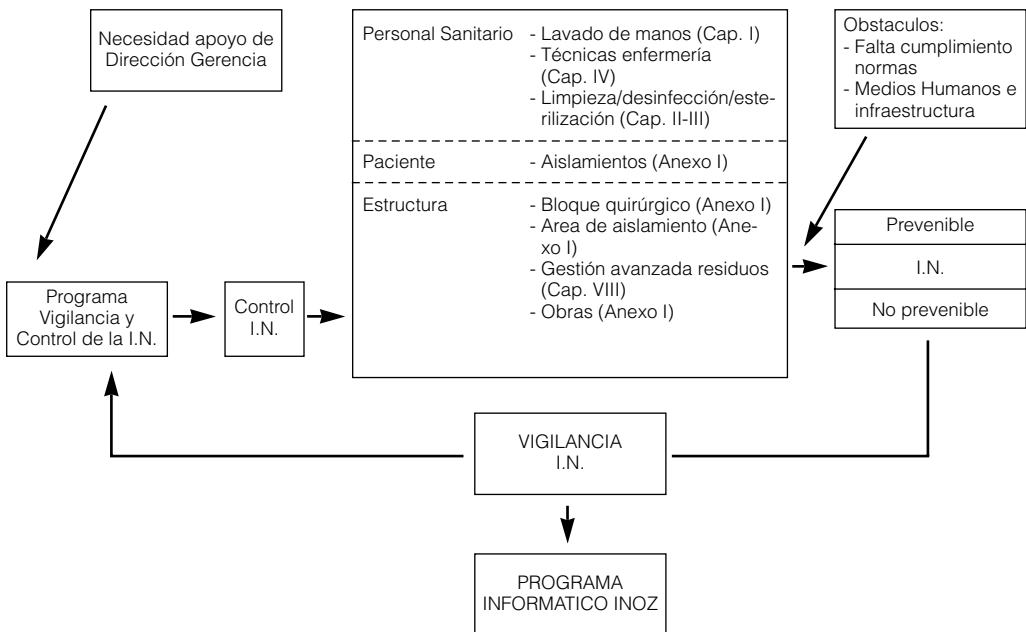
En el apartado II de este Anexo se describen los factores que afectan al "Control de la I.N." incluyendo aquellos que permanecen vigentes (con referencia al capítulo del Manual) y aquellos que se ha considerado su actualización.

El apartado III presenta las últimas recomendaciones de los *Centers for Disease Control* (C.D.C.) en política de aislamientos hospitalarios, que han sido traducidas y publicadas en Enero de 1997 en la revista *Medicina Preventiva*. Estas pautas reemplazan todas las recomendaciones previas. Muchas de las medidas indicadas (destaquemos la existencia de habitaciones con presión negativa) pueden resultar difíciles de llevar a cabo en el entorno de nuestros hospitales. No obstante, cada hospital debería intentar adaptar estas recomendaciones de acuerdo a su capacidad de recursos tanto estructurales como humanos. No cabe duda que la dificultad de aplicación de una medida, no invalida su razonamiento científico.

En la actualidad la transmisión aérea ha adquirido mayor importancia en la Infección Nosocomial por lo que se ha incluido un extenso apartado. La remodelación que algunos de nuestros hospitales están llevando a cabo, obliga a establecer normas para la prevención de determinadas I.N.

Estas recomendaciones se podrán ir estableciendo en la medida que los hospitales avancen en sus aspectos estructurales.

## II. SISTEMAS DE VIGILANCIA Y CONTROL DE LA INFECCIÓN NOSOCOMIAL (I.N.)



Este gráfico hace referencia a aquellos factores que afectan al control de la Infección Nosocomial, así como donde podemos encontrarlos desarrollados, tanto en los diferentes capítulos del “Manual de Normas para el Control de la Infección Nosocomial”, como en este Anexo al mismo.

### III. ACTUALIZACIÓN DE LAS NORMAS DE AISLAMIENTO

#### INTRODUCCIÓN

Los Centros para el Control y Prevención de la Enfermedad (CDC) y el Comité Consultivo de las Prácticas del Control de la Infección Hospitalaria (**HICPAC**), han revisado las “Pautas del CDC para las Precauciones de Aislamiento en Hospitales” con el fin de asesorar a los hospitales en el mantenimiento de prácticas de aislamiento actualizadas.

Las pautas o recomendaciones, contienen dos partes. La primera parte, “Evolución de las Prácticas de Aislamiento”, revisa su evolución en los hospitales americanos, incluyendo sus ventajas, desventajas y aspectos controvertidos, proporcionando la base para las recomendaciones contenidas en la segunda parte, “Recomendaciones para las Precauciones de Aislamiento en los Hospitales”. *Las pautas reemplazan las recomendaciones previas.*

Las recomendaciones tienen como primer objetivo su uso en el cuidado de pacientes en hospitales de agudos, aunque algunas de las recomendaciones pueden aplicarse para algunos pacientes que reciben cuidados en hospitales de subagudos o crónicos.

El HICPAC reconoce que el objetivo de prevenir la transmisión de infecciones en los hospitales se puede lograr por muchos medios y que los hospitales modificarán las recomendaciones de acuerdo a sus necesidades, circunstancias y leyes o regulaciones locales, autonómicas o nacionales. La modificación de las recomendaciones está justificada si:

1. Se mantienen los principios epidemiológicos de transmisión de la enfermedad.
2. Las precauciones incluyen la interrupción de la difusión de la enfermedad por cualquier vía que pueda encontrarse en el hospital.



## RESUMEN

Las recomendaciones revisadas contienen dos grupos de precauciones:

1. El primero y más importante se refiere a aquellas precauciones diseñadas para el cuidado de todos los pacientes hospitalarios, independientemente de su diagnóstico o presunto estado de infección. La puesta en marcha de estas “Precauciones Estándar” supone la estrategia básica para controlar satisfactoriamente las infecciones nosocomiales.
2. El segundo grupo se refiere a las precauciones diseñadas sólo para el cuidado de pacientes específicos. Estas “**Precauciones Basadas en la Transmisión**” se usan para pacientes en los que se conoce o se sospecha la existencia de colonización o infección con patógenos epidemiológicamente importantes y que pueden ser transmitidos por cualquier vía.

Las Precauciones Estándar sintetizan los aspectos más importantes de las **Precauciones Universales** (diseñadas para reducir el riesgo de transmisión de patógenos hemáticos) y el Aislamiento de Sustancias Corporales (diseñadas para reducir el riesgo de transmisión de sustancias corporales húmedas).

Las Precauciones Estándar se aplican a:

1. Sangre.
2. Todos los fluidos corporales, secreciones y excreciones, excepto el sudor, independientemente de si contienen o no sangre visible.
3. Piel no intacta.
4. Membranas mucosas.

Las Precauciones Estándar están diseñadas para reducir el riesgo de transmisión de microorganismos independientemente de que su origen sea conocido o no.

Las Precauciones Basadas en la Transmisión están diseñadas para pacientes en los que se sospecha o está documentada la infección o colonización con patógenos epidemiológicamente importantes o altamente transmisibles, para los cuales se necesitan precauciones añadidas a las estándar para interrumpir la transmisión (Precauciones de Transmisión Aérea, Precauciones de Transmisión por Gotas y Precauciones de Transmisión por Contacto). Cuando se usan de una forma única o combinadas, siempre *deben de añadirse a las Precauciones Estándar*.

## PARTE I: EVOLUCIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE AISLAMIENTO

### A) MÉTODOS DE AISLAMIENTO DEL CDC

#### 1) *Manual de aislamiento del CDC*

En 1970, el CDC publicó un manual detallado titulado “Técnicas de Aislamiento para Uso en Hospitales” con el fin de asesorar a los hospitales generales en las precauciones de aislamiento. Una edición revisada apareció en 1975.

El manual introducía el sistema de categorías de las precauciones de aislamiento. Recomendaba que los hospitales usaran una de las 7 categorías de aislamiento (Aislamiento Estricto, Aislamiento Respiratorio, Aislamiento Protector, Precauciones Entéricas, Precauciones para Piel y Heridas, Precauciones de Eliminación y Precauciones Sanguíneas). Las precauciones recomendadas para cada categoría estaban determinadas por las características epidemiológicas de las enfermedades, agrupadas principalmente por sus vías de transmisión. Se indicaban para cada categoría ciertas técnicas de aislamiento, en la creencia de que eran las mínimas necesarias para prevenir la transmisión de todas las enfermedades de su categoría. Debido a que algunas enfermedades no tenían la misma epidemiología que otras que requerían menos precauciones, se sugerían más precauciones de las necesarias para estas enfermedades. Esta desventaja de “sobreaislamiento” para algunas enfermedades se compensaba por la conveniencia de tener un número pequeño de categorías. Lo que es más importante, este sistema tan simple requería que el personal sólo aprendiera unas pocas rutinas establecidas para aplicar las precauciones de aislamiento.

En los años 80, los hospitales estaban experimentando nuevos problemas de infecciones nosocomiales endémicas y epidémicas, algunos de ellos causados por microorganismos multirresistentes y otros por nuevos patógenos. Hubo una necesidad creciente de precauciones de aislamiento que estuvieran dirigidas más específicamente a la transmisión nosocomial en Unidades de Cuidados Intensivos, más que a la difusión intrahospitalaria de enfermedades infecciosas adquiridas en la comunidad. Con ese fin, desde 1981 a 1983 el personal del CDC consultó con diversos expertos para revisar el manual.

## *2) Pautas de aislamiento del CDC*

En 1983, se publicaron las “Pautas del CDC para las Precauciones de Aislamiento en los Hospitales” para reemplazar el manual de aislamiento de 1975, pues contenían muchos cambios importantes. Uno de ellos fue el énfasis puesto en la toma de decisiones por parte del personal sanitario. Estas pautas fomentaban la toma de decisiones en varios niveles:

1. Se otorgaba a los comités de control de la infección hospitalaria la oportunidad de elegir entre las precauciones de aislamiento específicas por categorías o por enfermedad, o bien usar las recomendaciones para desarrollar un único sistema de aislamiento apropiado para las circunstancias y medio ambiente de su hospital.
2. Se estimulaba que el personal tomara decisiones sobre las precauciones que debían utilizarse para cada paciente en concreto.
3. Se fomentaba que el personal al cuidado de pacientes con precauciones de aislamiento decidiera si necesitaba ponerse mascarilla, bata o guantes, basándose en la probabilidad de exponerse a material infectado.

Tales decisiones se juzgaban necesarias para aislar la infección, pero no al paciente, y para reducir los costes asociados con precauciones de aislamiento innecesarias.

Se modificaron las categorías existentes en la sección de categorías específicas de las recomendaciones, se añadieron nuevas categorías y muchas infecciones fueron asignadas a categorías diferentes. La anterior categoría de Precauciones Sanguíneas, principalmente dirigida hacia los pacientes portadores crónicos de hepatitis B, fue renombrada como Precauciones con Sangre y Fluidos Corporales y se extendió para incluir a los pacientes con SIDA y para incluir la exposición a otros fluidos corporales además de la sangre. La anterior categoría de Aislamiento Protector se eliminó porque los estudios demostraron su falta de eficacia en la práctica clínica para prevenir la adquisición de una infección en los pacientes inmunocomprometidos para los que describió originalmente. Las recomendaciones de 1983 contenían las siguientes categorías de aislamiento: Aislamiento Estricto, Aislamiento de Contacto, Aislamiento Respiratorio, Aislamiento de Tuberculosis, Precauciones Entéricas, Precauciones de Drenaje / Secreción y Precauciones con Sangre y Fluidos Corporales. Como sucedía con el manual anterior, estas categorías tendían a sobreaislar a algunos pacientes.

En la sección de enfermedades específicas de estas recomendaciones, se consideraba individualmente la epidemiología de cada enfermedad infecciosa para instaurar sólo aquellas precauciones necesarias para interrumpir la transmisión de la infección. Debido a que las precauciones eran individualizadas para cada enfermedad, se fomentaba la realización de una capacitación previa y formación continuada del personal con el fin de alcanzar un mayor nivel de atención en el cuidado del paciente. Aunque la aplicación de las precauciones de aislamiento de enfermedades específicas eliminaba el sobreaislamiento, el personal podía cometer errores al aplicar las precauciones, concretamente si la enfermedad no se veía regularmente en el hospital o si se producía un error o retraso en el diagnóstico.

A causa del vacío existente en el conocimiento de la epidemiología de algunas enfermedades, se produjo un desacuerdo, relacionado principalmente con la situación de enfermedades concretas en algunas categorías, especialmente con un componente de transmisión respiratoria. La falta de estudios empíricos sobre la eficacia y costes de la puesta en marcha de las recomendaciones contribuyó al desacuerdo.

A medida que se disponía de nuevos datos epidemiológicos, fueron apareciendo informes que actualizaban parte de estas recomendaciones.

## **B) PRECAUCIONES UNIVERSALES**

En 1985, y debido principalmente a la epidemia de VIH, las prácticas de aislamiento de los EE.UU. se alteraron substancialmente por la introducción de una nueva estrategia en las prácticas de aislamiento, conocida como "Precauciones Universales". La modificación de las precauciones de aislamiento en algunos hospitales produjo varios cambios estratégicos, y sacrificó algunas medidas de protección en la transmisión paciente a paciente a cambio de añadir protección en la transmisión paciente a personal sanitario. Reconociendo el hecho de que muchos pacientes con infecciones de transmisión hemática no estaban diagnosticados, las Precauciones Uni-

versales por primera vez ponían el énfasis en aplicar las Precauciones con Sangre y Fluidos Corporales de una forma general a todas las personas independientemente de su condición de presunta infección. Este hecho condujo al nuevo nombre de Precauciones Universales.

Además de introducir la prevención de inoculaciones accidentales y el uso de barreras tradicionales como bata y guantes, las Precauciones Universales ampliaban las Precauciones con Sangre y Fluidos, recomendando la utilización de mascarillas y protectores oculares para prevenir la exposición de las membranas mucosas durante ciertos procedimientos, así como el uso de dispositivos de ventilación individual ante la posibilidad de tener que realizar técnicas de resucitación. Esto se enfatizó en informes posteriores del CDC para la prevención de la transmisión del VIH en personal sanitario.

En 1987, uno de estos informes estableció que la puesta en marcha de las Precauciones Universales para todos los pacientes eliminaba la necesidad de la categoría de aislamiento de Precauciones con Sangre y Fluidos Corporales. Sin embargo, debían usarse otras categorías de precauciones si se diagnosticaban o sospechaban otros patógenos aparte de los de transmisión hemática.

El informe de 1987, fue actualizado por un informe de 1988 que ponía el énfasis en dos puntos importantes:

1. La sangre era la fuente más importante de transmisión de VIH, VHB y otros patógenos de transmisión hemática en los lugares de trabajo.
2. Los esfuerzos del control de la infección para prevenir la transmisión de patógenos hemáticos debían enfocarse en prevenir las exposiciones a sangre, así como la administración de la vacuna frente a hepatitis B.

El informe establecía que las Precauciones Universales debían aplicarse a sangre, fluidos corporales implicados en la transmisión de infecciones hemáticas (semen y secreciones vaginales), fluidos corporales con un riesgo de transmisión desconocido (amniótico, cefalorraquídeo, pericárdico, peritoneal, pleural y sinovial) y a cualquier otro fluido corporal visiblemente contaminado con sangre, pero no a heces, secreciones nasales, esputo, sudor, lágrimas, orina o vómitos a menos que contuvieran sangre visible.

### **C) AISLAMIENTO DE SUSTANCIAS CORPORALES**

En 1987, después de tres años de estudio, el personal de las unidades de control de infecciones del *Harborview Medical Center de Seattle* (Washington), y de la Universidad de California en San Diego, propusieron un nuevo sistema de aislamiento que denominaron Aislamiento de Sustancias Corporales, como alternativa al aislamiento por diagnóstico. Este sistema se centraba en el aislamiento de todas las sustancias corporales húmedas y potencialmente infecciosas (sangre, heces, orina, esputo, saliva, drenajes de heridas y otros fluidos corporales) de todos los pacientes, independientemente de su presunto estado de infección, y principalmente dirigido al uso de guantes. El personal fue instruido para ponerse guantes limpios justo antes del contacto con membranas mucosas y piel no intacta, y para llevar los guantes durante el

contacto con sustancias corporales húmedas. Se describieron otros aspectos para implementar el aislamiento de Sustancias Corporales en hospitales universitarios.

Entre las ventajas de este sistema se citaba que era simple, fácil de aprender, evitaba el concepto de que los pacientes individuales sin diagnóstico conocido o sospechado de enfermedad infecciosa estaban libres de riesgo de transmisión a pacientes y personal, y que sólo se asociaban ciertos fluidos corporales con la transmisión de infecciones.

Se han resumido los aspectos controvertidos de este sistema. El Aislamiento de Sustancias Corporales reemplaza algunas, pero no todas, las precauciones de aislamiento necesarias para prevenir la transmisión de la infección. Además, el Aislamiento de Sustancias Corporales no contiene disposiciones adecuadas para prevenir:

1. La transmisión por gotas de infecciones severas en poblaciones pediátricas (por ejemplo: meningitis por *Haemophilus influenzae* invasivo o *Neisseria meningitidis*).
2. La transmisión de microorganismos epidemiológicamente importantes por contacto directo o indirecto desde la piel seca o fuentes medioambientales (por ejemplo: *Clostridium difficile*).
3. Enfermedades de verdadera transmisión aérea vehiculadas por gotículas a larga distancia. Aunque el Aislamiento de Sustancias Corporales recomienda claramente la utilización de habitación individual para algunos pacientes con enfermedades transmitidas exclusivamente o en parte por vía aérea, no remarca la necesidad de métodos especiales de ventilación para pacientes con enfermedades (diagnosticadas o sospechadas) transmitidas por gotículas, como es el caso de la tuberculosis pulmonar u otras patologías.

El Aislamiento de Sustancias Corporales y las Precauciones Universales comparten muchos procedimientos similares para prevenir la transmisión de patógenos hemáticos. Sin embargo, existe una diferencia importante en la recomendación para el uso de guantes y lavado de manos. Bajo las Precauciones Universales, los guantes se recomendaban para el contacto con sangre y fluidos corporales específicos, y las manos deben lavarse inmediatamente después de quitarse los guantes. Bajo el Aislamiento de Sustancias Corporales, los guantes eran recomendados para el contacto con cualquier tipo de sustancia corporal húmeda, pero el lavado de manos tras quitarse los guantes no se recomendaba a menos que estuviesen visiblemente manchadas. La falta de énfasis en lavarse las manos después de quitarse los guantes se citó como una de las teóricas desventajas del Aislamiento de Sustancias Corporales. Usar los guantes como una medida protectora que sustituya el lavado de manos podría conducir a un falso sentido de seguridad, y como consecuencia un menor uso del lavado de manos, incrementando así el riesgo de la transmisión nosocomial de patógenos, ya que a través del guante éstos pueden contaminar las manos y además el uso frecuente de guantes contribuye a incrementar los problemas de alergias en piel. Otros estudios propuestos por el Aislamiento de Sustancias Corporales indicaban que el frecuente lavado de manos podía provocar eczemas y erosiones en la piel. Finalmente aunque el uso de guantes puede ser mejor aceptado por parte del personal que el lavado de ma-

nos, no se ha demostrado la eficacia del uso de guantes como sustituto del lavado de manos.

## **D) REGLAS DE LA OSHA PARA LA TRANSMISIÓN DE PATÓGENOS HEMÁTICOS**

En 1989, la Administración de Salud y Seguridad Laboral (OSHA) publicó una propuesta de reglamentación acerca de la exposición laboral a patógenos de transmisión hemática en hospitales y otros establecimientos sanitarios. Esta reglamentación, basada en el concepto de las Precauciones Universales, se preocupaba del control de la infección comunitaria. La reglamentación final fue publicada en 1991. En esta línea, se han editado otros informes por la Asociación Americana de Hospitales y otros autores.

## **E) LA NECESIDAD DE UNAS NUEVAS RECOMENDACIONES DE AISLAMIENTO**

Al principio de los años 90, el aislamiento era un tema controvertido dentro del control de la infección. Muchos hospitales habían incorporado de forma completa o parcial las Precauciones Universales dentro de su sistema de aislamiento específico por categoría o enfermedad y otros habían adoptado el Aislamiento de Sustancias Corporales, sin embargo, existía mucha variación en la interpretación y uso de estas precauciones. Lo que es más, existía una confusión considerable sobre que fluidos o sustancias corporales requerían precauciones. Muchos hospitales pensaban que ponían en práctica las Precauciones Universales, cuando realmente aplicaban el Aislamiento de Sustancias Corporales y viceversa. Además, existía una falta de acuerdo acerca de la importancia del lavado de manos cuando se usaban guantes y la necesidad de precauciones adicionales por encima del Aislamiento de Sustancias Corporales para prevenir cualquier tipo de transmisión. Algunos hospitales no habían puesto en marcha recomendaciones adecuadas para prevenir la transmisión de la tuberculosis, incluyendo la multirresistente. Con la aparición de microorganismos multirresistentes, algunos hospitales no lograron reconocerlos como un problema nuevo y no añadieron las precauciones adecuadas que los frenaran.

A la vista de estos problemas y preocupaciones, no existía una forma simple de ajustar todas las recomendaciones y precauciones vistas hasta ahora. Estaba claro que se necesitaba una nueva síntesis de los variados sistemas que proporcionara unas recomendaciones implantables para prevenir la transmisión de la mayor parte de las infecciones que ocurren en los hospitales.

Para lograr esto, las nuevas recomendaciones deberían cumplir los siguientes objetivos:

1. Tener un sentido epidemiológico.
2. Reconocer la importancia de todos los fluidos corporales, secreciones y excreciones en la transmisión de la infección.
3. Señalar las precauciones adecuadas para las infecciones transmitidas por la vía aérea, gotas y de contacto.
4. Ser tan simples y fáciles de usar como fuera posible.

5. Usar nuevos conceptos que eviten la confusión con los métodos de aislamiento y control de la infección previamente existentes.

Las nuevas recomendaciones contienen tres cambios importantes respecto a las previas:

1. Sintetizan las características principales de las Precauciones Universales y el Aislamiento de Sustancias Corporales en un único conjunto de precauciones que deben usarse para el cuidado de todos los pacientes, independientemente de su presunto estado de infección. Estas precauciones, llamadas Precauciones Estándar, están diseñadas para reducir el riesgo de transmisión de patógenos hemáticos y otro tipo de patógenos en los hospitales. Como resultado de esta síntesis, un gran número de pacientes con enfermedades o condiciones que previamente requerían precauciones específicas de categoría o enfermedad (según las recomendaciones de aislamiento de 1983), ahora están cubiertos bajo las Precauciones Estándar y no requieren precauciones adicionales.
2. Reúnen las viejas categorías de precauciones de aislamiento y precauciones de enfermedades específicas en tres conjuntos de precauciones basadas en las vías de transmisión. Estas Precauciones Basadas en la Transmisión, diseñadas para reducir el riesgo de transmisión por la vía de gotas, aérea y de contacto, deben añadirse a las Precauciones Estándar.
3. Listan síndromes específicos para pacientes adultos y pediátricos con alta sospecha de infección e identifican Precauciones Basadas en la Transmisión adecuadas de forma empírica y temporal hasta que se pueda hacer un diagnóstico definitivo. Estas precauciones también deben añadirse a las Precauciones Estándar. Los detalles de esta pauta de recomendaciones se presentan en la segunda parte.

## **PARTE II: RECOMENDACIONES PARA LAS PRECAUCIONES DE AISLAMIENTO EN LOS HOSPITALES**

### **A) BASES DE LAS PRECAUCIONES DE AISLAMIENTO**

#### *1) Lavado de manos y guantes:*

El lavado de manos frecuente es la medida más importante para reducir los riesgos de transmisión de microorganismos de una persona a otra o desde una localización a otra en el mismo paciente. Los métodos, indicaciones, razones científicas y productos para el lavado de manos han sido revisados en otras publicaciones.

El lavado de manos debe ser adecuado y exhaustivo entre el contacto de pacientes y después del contacto con sangre, fluidos corporales secreciones, excreciones y equipos y artículos contaminados por ellos. Además del lavado de manos, los guantes juegan un papel importante en reducir los riesgos de transmisión de microorganismos.

Existen tres razones importantes para utilizar guantes en el hospital:

1. Los guantes se utilizan para proporcionar una barrera protectora y prevenir la contaminación grosera de las manos cuando se toca sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones, membranas mucosas y piel no intacta. La OSHA, en su última reglamentación, recomienda ponerse unos guantes en circunstancias específicas para reducir el riesgo de exposición a patógenos transmitidos por sangre.
2. Los guantes se utilizan para reducir la probabilidad de que los microorganismos presentes en las manos del personal se transmitan a pacientes durante procedimientos invasivos u otros cuidados que lleven consigo el contacto con membranas mucosas o piel no intacta de pacientes.
3. Los guantes se utilizan para reducir la probabilidad de que las manos contaminadas del personal con microorganismos de un paciente o de un fómite puedan transmitir estos microorganismos a otros pacientes. En esta situación, los guantes se cambiarán entre cada contacto con pacientes y se realizará un lavado de manos después de quitárselos.

El hecho de utilizar guantes no reemplaza la necesidad del lavado de manos, porque los guantes pueden tener defectos pequeños o inaparentes o incluso pueden producirse durante el uso: de esta forma, las manos quedarían contaminadas al quitárselos. El error de no cambiarse los guantes entre contactos con pacientes es un riesgo para el control de la infección.

## *2) Ubicación de pacientes*

La ubicación apropiada de pacientes es un componente significativo de las precauciones de aislamiento. Una habitación individual es importante para prevenir la transmisión por contacto directo o indirecto, cuando el paciente fuente tiene hábitos higiénicos pobres, contamina el medio ambiente o no podemos esperar que colabore en el mantenimiento de las precauciones del control de la infección para limitar la transmisión de microorganismos (bebés, niños y pacientes con estado mental alterado). Cuando sea posible, un paciente con microorganismos epidemiológicamente importantes o de alta transmisibilidad se situará en habitación individual con facilidades para el baño y lavado de manos, de forma que se reduzcan las oportunidades para la transmisión de los microorganismos.

Cuando no se dispone de habitación individual, el paciente infectado se ubicará con un compañero apropiado. Los pacientes infectados por el mismo microorganismo, normalmente pueden compartir la habitación, siempre y cuando no estén además infectados por otros microorganismos potencialmente patógenos y el riesgo de reinfección sea mínimo. El hecho de compartir habitación, conocido como Aislamiento de Cohortes, especialmente útil durante brotes o cuando el Centro tiene pocas habitaciones individuales. Cuando se dispone de habitación individual o el Aislamiento de Cohortes no sea aceptable o recomendable, es muy importante valorar la epidemiología y modo de transmisión del patógeno infectante y la población de pacientes atendidos para decidir la ubicación idónea del paciente. En estas circunstancias, se debe consultar con el personal de la Unidad de Control de Infecciones antes de ubicar al paciente. Por otra parte, cuando un paciente infectado comparte una habitación



con un paciente no infectado, es importante que los compañeros de habitación sean seleccionados cuidadosamente y que tanto los propios pacientes como el personal y las visitas cumplan las recomendaciones para prevenir la diseminación de la infección.

Las pautas para la construcción, equipamiento, aire acondicionado y ventilación de las habitaciones de aislamientos han sido descritas en otras publicaciones.

Una habitación individual con aire acondicionado y ventilación es muy importante para reducir el riesgo de transmisión de microorganismos desde un paciente fuente a pacientes susceptibles o a otras personas en el hospital cuando los microorganismos se extienden por transmisión aérea. Algunos hospitales disponen de una habitación de aislamiento con una antesala como medida extra de precaución para prevenir la transmisión aérea. No se dispone de datos adecuados que avalen la necesidad de esta antesala. Las recomendaciones de ventilación para las habitaciones de aislamiento en pacientes ingresados con tuberculosis pulmonar fueron diseñadas en otras pautas del CDC.

### *3) Transporte de pacientes infectados:*

La posibilidad de transmisión de enfermedades infecciosas en el hospital puede disminuirse limitando al máximo posible el movimiento y transporte de pacientes infectados con microorganismos altamente virulentos o epidemiológicamente importantes. Cuando un paciente sea transportado es necesario:

1. El paciente debe utilizar las medidas apropiadas (mascarillas, apósitos impermeables) para reducir la posibilidad de transmisión de microorganismos a otros pacientes, al personal o a las visitas, y reducir la contaminación ambiental.
2. Se debe informar al personal de la unidad a la cual va a ser llevado el paciente, de la próxima llegada del mismo y de las medidas que deben utilizar para evitar la transmisión del microorganismo.
3. El paciente debe estar informado de las medidas con que puede colaborar para la prevención de la transmisión de sus microorganismos infecciosos.

### *4) Mascarillas, protección respiratoria, protección ocular y caretas:*

Se usan varios tipos de mascarillas, gafas y caretas, solas o en combinación como barreras de protección. El personal del hospital utilizará una mascarilla que cubra nariz y boca, y gafas o caretas durante procedimientos y cuidados sobre el paciente que tengan posibilidad de generar salpicaduras o sprays de sangre, fluidos corporales, secreciones o excreciones. Su objetivo es proporcionar una protección a las mucosas de ojos, nariz y boca frente al contacto con patógenos. Estas medidas reducen el riesgo de exposición a patógenos transmitidos por sangre y son recomendadas en la última reglamentación de la OSHA. La mascarilla quirúrgica se utiliza por el personal sanitario para protegerse frente a la diseminación de partículas infecciosas que son transmitidas en un contacto cerrado y que generalmente solo viajan distancias

cortas (menores o iguales a 1 metro) desde los pacientes infectados que tosen o estornudan.

En los últimos años, un área de gran interés y controversia ha sido el papel y la selección del equipo de protección respiratoria, así como las implicaciones de un programa de protección respiratoria para la *prevención de transmisión de tuberculosis en el hospital*. Tradicionalmente, aunque su eficacia no estaba probada, se usaba una mascarilla quirúrgica para las precauciones de aislamiento en hospitales cuando los pacientes se sabía o se sospechaba que estaban infectados con patógenos cuya vía de transmisión era aérea. En 1990, sin embargo, las pautas de tuberculosis del CDC expusieron que la mascarilla quirúrgica podía no ser efectiva para prevenir la inhalación de gotículas y recomendó el uso de respiradores de partículas desechables, a pesar de que no se había demostrado la eficacia de los respiradores de partículas en la protección frente a la inhalación de *M. tuberculosis*. El NIOSH ha indicado que el N95 (categoría N al 95 % de eficiencia) es el que reúne los criterios de CDC como respirador para la tuberculosis. Se ha publicado información adicional sobre la evolución de las recomendaciones de respiradores, regulaciones para la protección de personal hospitalario y el informe de varias agencias federales en protección respiratoria para el personal hospitalario.

#### 5) *Batas y otros elementos de protección:*

Se utilizan varios tipos de batas y otros elementos de protección para proporcionar una barrera y reducir las posibilidades de transmisión de microorganismos en los hospitales. Las batas se utilizan para prevenir la contaminación de la ropa y proteger la piel del personal de las exposiciones a sangre y fluidos corporales. Las batas impermeables a líquidos, junto con delantales, botas o calzas para los pies, proporcionan protección a la piel cuando existen salpicaduras de material infectado o podemos suponer que vayan a ocurrir. Las disposiciones finales de la OSHA recomiendan el uso de batas y otros mecanismos de protección bajo determinadas circunstancias para reducir el riesgo de exposición a patógenos de transmisión hemática.

El personal también utiliza batas durante el cuidado de pacientes infectados con microorganismos epidemiológicamente importantes con el fin de reducir la transmisión de estos patógenos desde los pacientes o su entorno a otros pacientes; cuando se usan las batas para este propósito, deben quitarse antes de dejar el entorno del paciente y lavarse las manos. No se dispone de datos adecuados que confirmen la eficacia de las batas para este propósito.

#### 6) *Equipo para el cuidado de los pacientes:*

Existen muchos factores que determinan el cuidado especial en la eliminación del equipo usado en la atención a los pacientes, incluyendo la posibilidad de contaminación con material infectado, la posibilidad de producirse un corte, pinchazo o herida, la severidad de la enfermedad asociada y la estabilidad medioambiental de los patógenos implicados. Algunos utensilios usados se eliminan en contenedores o bolsas para prevenir las exposiciones a pacientes, personal y visitantes, además de prevenir la contaminación del medio ambiente. Los objetos cortantes usados se colocan

en contenedores resistentes a pinchazos; otros utensilios se colocan en una bolsa. Una única bolsa es suficiente si es lo bastante fuerte y no existe riesgo de contaminación del exterior de la bolsa. Si esto no se cumple, deben utilizarse dos bolsas.

El equipo necesario para el cuidado del paciente o los dispositivos reutilizables contaminados usados en cuidados críticos (por ejemplo, equipo que normalmente entra en un tejido estéril), así como en cuidados semicríticos (por ejemplo, equipo que toca membranas mucosas), se esteriliza o desinfecta después de su uso para reducir el riesgo de transmisión a otros pacientes; el tipo de reprocesado se determina por las características del artículo y el uso que se le pretenda dar, las recomendaciones del fabricante, la política del hospital y cualquier recomendación y regulación que pueda aplicarse.

El equipo usado en cuidados no críticos (por ejemplo, el equipo que toca piel intacta) contaminado con sangre, fluidos corporales, secreciones o excreciones, se limpia y desinfecta después de su uso, de acuerdo con la política del hospital. El equipo desechable que esté contaminado, se maneja y transporta de forma que reduzcamos el riesgo de transmisión de microorganismos y se disminuya la contaminación medioambiental en el hospital; este equipo se desecha o elimina de acuerdo con la política del hospital y las regulaciones aplicables.

#### *7) Lencería y lavandería:*

Aunque la lencería podría estar contaminada con microorganismos patógenos, el riesgo de transmisión de enfermedades se anula si esta lencería se maneja, transporta y lava de forma que evitemos la extensión de microorganismos a pacientes, personal y medio ambiente. Más que regulaciones o reglas rígidas, se recomienda un almacenamiento y procesado de la lencería tanto limpia como usada con medidas higiénicas y sentido común. Todos estos procedimientos se determinan por la política del hospital y cualquier regulación aplicable.

#### *8) Platos, vasos, tazas y otros utensilios:*

No se necesita ninguna precaución especial. Para los pacientes en aislamiento, se pueden utilizar platos y utensilios desechables o reutilizables. La combinación de agua caliente y detergentes usados en los lavaplatos de los hospitales es suficiente para descontaminar platos, vasos, tazas y otros utensilios.

#### *9) Limpieza de rutina y final:*

La habitación y el mobiliario de los pacientes en los que deban aplicarse Precauciones Basadas en la Transmisión se limpian utilizando los mismos procedimientos que para los pacientes que requieren precauciones Estándar; a menos que el microorganismo infectante y la cantidad de contaminación medio ambiental requiera una limpieza especial. Debemos añadir una adecuada desinfección del mobiliario y las superficies para ciertos patógenos, especialmente enterococo, que puede sobrevivir en una superficie inanimada durante un período prolongado de tiempo. Los pacientes ubicados en una habitación que previamente había sido ocupada por un paciente in-

fectado o colonizado con determinados patógenos, se encuentran con un mayor riesgo de infección si las superficies ambientales no se han limpiado o desinfectado adecuadamente. Los métodos, exhaustividad y frecuencia de la limpieza, así como los productos utilizados, se determinan por la política del hospital.

## **B) PRECAUCIONES DE AISLAMIENTO DEL HICPAC (Hospital Infection Control Practices Advisory Committee)**

Tenemos dos tipos de precauciones de aislamiento. El primer nivel, y el más importante, corresponde aquellas precauciones diseñadas para el cuidado de todos los pacientes en hospitales, independientemente de su diagnóstico o su presunto estado de infección. La puesta en marcha de estas Precauciones Estándar es la estrategia fundamental para el éxito del control de la Infección Nosocomial. En un segundo nivel, están las precauciones diseñadas sólo para el cuidado de pacientes específicos. Estas Precauciones Basadas en la Transmisión, se añaden en los pacientes que se sospecha o se sabe están infectados por patógenos epidemiológicamente importantes con difusión por aire, gotas o contacto con piel seca o superficies contaminadas.

### *1. Precauciones Estándar*

Estas precauciones sintetizan los apartados principales de las Precauciones Universales (diseñadas para reducir el riesgo de transmisión de patógenos hemáticos) y las Precauciones de Aislamiento de Sustancias Corporales (diseñadas para reducir el riesgo de transmisión de patógenos de sustancias corporales húmedas), y son aplicadas a todos los pacientes atendidos en los hospitales, independientemente de su diagnóstico o presunto estado de infección. Las Precauciones Estándar se aplicarán a:

- a. Sangre.
- b. Todos los fluidos corporales, secreciones y excreciones, excepto el sudor, independientemente de si contienen o no sangre visible.
- c. Piel no intacta.
- d. Membranas mucosas.

Las Precauciones Estándar están diseñadas para reducir el riesgo de transmisión de microorganismos independientemente de que su origen sea conocido o no.

### *2. Precauciones Basadas en la Transmisión*

Estas precauciones están diseñadas para los pacientes que se sabe o se sospecha están infectados con patógenos epidemiológicamente importantes o altamente transmisibles, para los cuales se necesitan precauciones añadidas a las estándar con el fin de interrumpir su transmisión dentro de los hospitales. Hay tres tipos de Precauciones Basadas en la Transmisión: Precauciones de Transmisión Aérea, Precauciones de Transmisión por Gotas y Precauciones de Transmisión por Contacto. Estas precauciones pueden combinarse cuando las enfermedades tengan múltiples rutas de difusión. Siempre deben añadirse a las Precauciones Estándar.

- a) **Las Precauciones de Transmisión Aérea** están diseñadas para reducir el riesgo de transmisión aérea de los agentes infecciosos. La transmisión aérea se produce por la diseminación de gotículas (residuos pequeños de partículas -de tamaño de 5 micras o menor- de gotas evaporadas que pueden permanecer suspendidas en el aire durante largos periodos de tiempo) o de partículas de polvo que contienen el agente infeccioso. Los microorganismos transportados de esta forma, se pueden extender ampliamente por las corrientes de aire o podrían ser inhalados o depositados en un huésped susceptible en la misma habitación o incluso una distancia mayor del paciente fuente, dependiendo de factores medioambientales. Así pues, se necesitan mecanismos de ventilación o de manejo del aire para prevenir la transmisión aérea. Las Precauciones Aéreas se aplican en los pacientes que se sabe o se sospecha están infectados con patógenos que puedan ser transmitidos por mecanismo aéreo.
- b) **Las Precauciones de Transmisión por Gotas** están diseñadas para reducir el riesgo de transmisión por gotas de agentes infecciosos. La transmisión por gotas supone el contacto de la conjuntiva o las mucosas de nariz y boca de una persona susceptible con partículas de gotas de gran tamaño (mayores de 5 micras) que contienen microorganismos y han sido producidas por una persona con enfermedad clínica o portadora de este agente infeccioso. Las gotas se producen fundamentalmente a partir de la persona fuente cuando tose, estornuda, habla y durante el desarrollo de ciertos procedimientos como el aspirado y la broncoscopia. Este tipo de transmisión requiere un contacto estrecho entre la fuente y el paciente receptor debido a que estas gotas no permanecen suspendidas en el aire y normalmente sólo viajan distancias cortas (generalmente 1 metro o menos) a través del aire. Debido a esta circunstancia, no se requieren medias especiales de ventilación o de manejo del aire para prevenir la transmisión por gotas. Las Precauciones de Transmisión por Gotas se aplican en los pacientes que se sabe o se sospecha están infectados con patógenos que puedan ser transmitidos por esta vía.
- c) **Las Precauciones de Transmisión por Contacto** están diseñadas para reducir el riesgo de transmisión de agentes infecciosos por contacto directo o indirecto. La transmisión por contacto directo supone el contacto piel a piel y la transferencia física de microorganismos a un huésped susceptible, por parte de una persona colonizada o infectada. Esto ocurre cuando el personal mueve a un paciente, lo baña o desarrolla otras actividades de cuidado que requieren contacto físico. La transmisión por contacto directo también puede ocurrir entre dos pacientes (por ejemplo, por contacto de manos), cuando uno actúa como la fuente de infección y el otro como huésped susceptible. La transmisión por contacto indirecto supone el contacto de un huésped susceptible con un objeto contaminado, normalmente inanimado, del entorno del paciente. Las Precauciones de Transmisión por Contacto, se aplican en los pacientes que se sabe o se sospecha están infectados o colonizados con microorganismos que puedan transmitirse por contacto directo o indirecto.

En la Tabla I se muestra un resumen de los tipos de transmisión y los pacientes que requieren las precauciones correspondientes.

### **C) USO EMPÍRICO DE LAS PRECAUCIONES**

En muchas ocasiones, el riesgo de transmisión puede ser muy alto antes de que pueda hacerse un diagnóstico definitivo o puedan implantarse las Precauciones Basadas en la Transmisión. El uso rutinario de las Precauciones Estándar para todos los pacientes reduce de una forma significativa el riesgo para las enfermedades que no requieran otro tipo de precauciones. Dado que no es posible a veces identificar de una forma prospectiva a todos los pacientes que van a necesitar precauciones añadidas, ciertos síndromes clínicos o estados suponen un riesgo tan alto como para justificar la adición empírica de precauciones hasta que se disponga de un diagnóstico definitivo. En la Tabla II se presenta una lista de tales estados y las precauciones que deben añadirse a las estándar.

### **D) PACIENTES INMUNODEPRIMIDOS**

Los pacientes inmunocomprometidos varían su susceptibilidad a infecciones nosocomiales en dependencia de la gravedad y duración de la inmunosupresión. Generalmente tienen incrementado el riesgo para infecciones bacterianas, fúngicas, parasitarias y virales procedentes tanto de fuentes endógenas como exógenas. Se recomienda el uso de Precauciones Estándar para todos los pacientes y la adición de Precauciones Basadas en la Transmisión para pacientes concretos; de esta forma se reduciría la adquisición de bacterias desde otros pacientes o desde el medio ambiente.

Queda fuera del ámbito de estas pautas señalar las diversas medidas que puedan usarse en pacientes inmunodeprimidos con el fin de retrasar o prevenir la adquisición de patógenos potenciales durante períodos temporales de neutropenia.

### **E) RECOMENDACIONES**

Las recomendaciones presentadas en este documento están categorizadas de la forma que sigue:

**Categoría IA:** Altamente recomendadas por todos los hospitales y basadas en estudios epidemiológicos o experimentales bien diseñados.

**Categoría IB:** Altamente recomendadas por todos los hospitales y revisadas como efectivas por expertos en la materia y el HICPAC en base a una evidencia muy razonable, aunque no se hayan realizado estudios científicos definitivos.

**Categoría II:** Se sugiere su aplicación en muchos hospitales. Las recomendaciones incluidas en esta categoría están basadas bien en estudios epidemiológicos o estudios clínicos de buena calidad aunque no definitivos, bien en un planteamiento teórico muy razonable, o bien en estudios definitivos aplicados a algunos, pero no a todos, los hospitales.

**Ninguna recomendación; tema no resuelto:** Son prácticas para las cuales existe una evidencia o consenso insuficiente acerca de su eficacia.

Las recomendaciones están limitadas al tema del aislamiento. Sin embargo, deben ser complementadas por las políticas del hospital y otros procedimientos relacionados con aspectos de la infección y del control ambiental, de la salud ocupacional, de los temas legales y administrativos, y por otros temas lejos del alcance de estas pautas.

### *1. Controles administrativos*

#### A. Educación

Desarrollo de un sistema que asegure que se educa a los pacientes del hospital, personal y visitas acerca del uso de precauciones y de su responsabilidad de adherirse a ellas. Categoría IB.

#### B. Adhesión a precauciones

Evaluar periódicamente la adhesión a estas precauciones, usando los resultados para la mejora directa del control de la infección nosocomial. Categoría IB.

### *2. Precauciones Estándar*

Usar las Precauciones Estándar o su equivalente para el cuidado de todos los pacientes. Categoría IB.

#### A. Lavado de manos

1. Lavarse las manos después de tocar sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones y materiales contaminados, se haya utilizado o no guantes. Lavarse las manos inmediatamente después de quitarse los guantes, en el contacto entre pacientes y cuando se quiera evitar transferir microorganismos de otros pacientes o del entorno. Puede ser necesario lavarse las manos entre tareas y procedimientos sobre el mismo paciente para prevenir la contaminación cruzada entre diferentes localizaciones corporales. Categoría IB.
2. Usar un jabón normal (no antimicrobiano) para el lavado de manos rutinario. Categoría IB.
3. Uso de un jabón antimicrobiano o antiséptico para circunstancias específicas (control de brotes o infecciones hiperendémicas), definido por el programa de control de la infección. Categoría IB.

#### B. Guantes

Ponerse unos guantes (los adecuados son limpios y no necesariamente estériles) cuando se toca sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones y material

contaminado. Ponerse los guantes limpios justo antes de tocar una membrana mucosa o piel no intacta. Cambiarse los guantes entre acciones y procedimientos sobre el mismo paciente después de contactar con material que pudiera contener una alta concentración de microorganismos. Quitarse los guantes inmediatamente después del uso, antes de tocar material no contaminado y superficies ambientales, y antes de acceder a otro paciente. Lavarse las manos inmediatamente para evitar transferir microorganismos a otros pacientes o al entorno. Categoría IB.

#### C. Mascarilla, protectores oculares, caretas

Colocarse una mascarilla, protector ocular o careta para proteger las membranas mucosas de los ojos, nariz o boca durante los procedimientos y actividades del cuidado del paciente que fácilmente puedan generar salpicaduras o nebulizaciones de sangre, fluidos corporales, secreciones y excreciones. Categoría IB.

#### D. Batas

Ponerse una bata (la adecuada es limpia y no estéril) para proteger la piel y prevenir el manchado de la ropa durante los procedimientos y actividades del cuidado del paciente que fácilmente puedan generar salpicaduras, nebulizaciones de sangre, fluidos corporales, secreciones y excreciones. Seleccionar una bata que sea la apropiada para la actividad y cantidad de fluido que pueda generarse. Cambiarse una bata manchada tan rápidamente como sea posible y lavarse las manos para evitar la transferencia de microorganismos a otros pacientes o el entorno. Categoría IB.

#### E. Equipo para el cuidado del paciente

Manejar el equipo usado en el cuidado del paciente que se encuentre manchado con sangre, fluidos corporales, secreciones y excreciones, de forma que se prevengan las exposiciones en piel y membranas mucosas, contaminación de la ropa y transferencia de microorganismos a otros pacientes o el entorno. Asegurarse que el material reutilizable no se utiliza para el cuidado de otro paciente hasta que no haya sido limpiado y reprocesado de una forma adecuada. Asegurarse que el material de un solo uso es eliminado adecuadamente. Categoría IB.

#### F. Control medioambiental

Asegurarse que el hospital tiene procedimientos adecuados para el cuidado, limpieza y desinfección rutinaria de las superficies ambientales, camas, equipo de cama y otras superficies que se tocan frecuentemente, y asegurarse que se cumplen estos procedimientos. Categoría IB

#### G. Lencería

Manejar, transportar y procesar la lencería usada manchada con sangre, fluidos corporales, secreciones y excreciones de forma que protejamos la piel y membranas mucosas de exposiciones y contaminación de la ropa y que se evite la transferencia de microorganismos a otros pacientes y al entorno. Categoría IB.



## H. Salud ocupacional y patógenos de transmisión hemática

1. Tener cuidado para prevenir heridas cuando se usan agujas, bisturíes y otros dispositivos o instrumentos cortantes; cuando se manejan instrumentos cortantes después de los procedimientos; cuando se limpian instrumentos usados; y cuando se eliminan agujas usadas. Nunca deben reencapucharse las agujas usadas, tampoco deben manipularse usando ambas manos o dirigiéndolas hacia cualquier parte del cuerpo. Debemos utilizar una técnica de reencapuchado con una sola mano o un dispositivo mecánico diseñado para sujetar la capucha de la aguja. No deben quitarse las agujas usadas de la jeringa con la mano y nunca se deben doblar, romper o manipular con la mano. Colocar las jeringuillas y agujas usadas, hojas de bisturí, y otros elementos cortantes en contenedores apropiados, que deben situarse tan cerca como se pueda del área donde se usen estos instrumentos. Las jeringuillas y agujas reutilizables deben colocarse en un contenedor con el fin de transportarlas al área de reprocesado.
2. Usar máscaras de resucitación o cualquier otro dispositivo de ventilación como una alternativa de los métodos boca a boca, en las áreas donde se pueda prever la necesidad de resucitación.

## I. Ubicación de los pacientes

Situar a un paciente que pueda contaminar el medio ambiente o que no podamos esperar que mantenga medidas de higiene apropiadas en una habitación individual. Si no se dispone de habitación individual, consultar con los profesionales de control de infección acerca de la ubicación del paciente u otras alternativas.

**Tabla I.** Sinopsis de los tipos de precauciones y los pacientes que las requieren<sup>1</sup>

<p><b>1. Precauciones Estándar</b> Se usan para el cuidado de todos los pacientes</p> <p><b>2. Precauciones de Transmisión Aérea</b> Estas precauciones se añaden a las Precauciones Estándar para los pacientes que se sabe o sospecha tienen una enfermedad transmisible por gotículas de transmisión aérea. Entre los ejemplos de estas enfermedades podemos incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sarampión</li><li>• Varicela (incluyendo zóster diseminado)<sup>2</sup></li><li>• Tuberculosis<sup>3</sup></li></ul> <p><b>3. Precauciones de Transmisión por Gotas</b> Estas precauciones se añaden a las Precauciones Estándar para los pacientes que se sabe o sospecha tienen una enfermedad transmisible por gotas de gran tamaño. Entre los ejemplos de estas enfermedades podemos incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Enfermedad invasiva por <i>Haemophilus influenzae</i> tipo B, incluyendo meningitis, neumonía, epiglotitis y sepsis</li><li>• Enfermedad invasiva por <i>Neisseria meningitidis</i>, incluyendo meningitis, neumonía y sepsis</li><li>• Otras infecciones respiratorias bacterianas: difteria, neumonía por <i>Mycoplasma</i>, peste neumónica y faringitis estreptocócica, neumonía o escarlatina en niños y jóvenes</li><li>• Otras infecciones respiratorias víricas: adenovirus<sup>2</sup>, gripe, parotiditis, Parvovirus B19, rubéola</li></ul> <p><b>4. Precauciones de Transmisión por Contacto</b> Estas precauciones se añaden a las Precauciones Estándar para los pacientes que se sabe o sospecha tienen una enfermedad transmisible por contacto directo o indirecto al paciente. Ejemplos de tales enfermedades incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Colonizaciones o infecciones gastrointestinales, respiratorias, de piel o herida quirúrgica con bacterias multirresistentes, calificadas así en base a recomendaciones nacionales, regionales o locales por ser de especial significación clínica o epidemiológica.</li><li>• Infecciones entéricas con baja dosis infectiva o supervivencia ambiental prolongada que incluyen:</li><li>• <i>Clostridium difficile</i></li><li>• Para pacientes con pañal o incontinentes: infección con <i>Escherichia coli</i> O157:H7 enterohemorrágica <i>Shigella</i>, hepatitis A o rotavirus.</li><li>• Virus sincitial respiratorio, virus parainfluenza o infecciones enterovirales en bebés y niños</li><li>• Infecciones de piel altamente contagiosas o que pueden ocurrir sobre piel seca, incluyendo:</li><li>• Difteria cutánea</li><li>• Virus herpes simple (neonatal o mucocutáneo)</li><li>• Impétigo</li><li>• Absceso grande (no tapado con apósito), celulitis o úlcera de decúbito</li><li>• Pediculosis</li><li>• Escabiosis</li><li>• Forunculosis estafilocócica en bebés y niños</li><li>• Herpes zóster (diseminado o en pacientes inmunocomprometidos)<sup>2</sup></li><li>• Conjuntivitis viral/hemorrágica</li><li>• Infecciones hemorrágicas virales (Ebola, Lassa, Marburg)<sup>1</sup></li></ul>
<p><sup>1</sup> Consultar el Apéndice1. donde se presenta una lista pormenorizada de las infecciones con el tipo y duración de las precauciones necesarias</p> <p><sup>2</sup> Determinadas infecciones requieren más de un tipo de precauciones</p> <p><sup>3</sup> Consultar las "Pautas para la Prevención de la Transmisión de Tuberculosis en Establecimientos Sanitarios"</p>

### 3. Precauciones de Transmisión Aérea

Además de las Precauciones Estándar, debemos utilizar Precauciones de Transmisión Aérea, o bien su equivalente, para pacientes que se sabe o se sospecha están infectados con microorganismos transmitidos por gotículas de transmisión aérea (pequeñas partículas de menos de 5 micras de tamaño o gotículas evaporadas que contienen microorganismos que permanecen suspendidos en el aire y pueden ser dis-

persados por las corrientes de aire fuera de la habitación o incluso a una distancia mayor). Categoría IB.

#### A. Ubicación del paciente

Situar al paciente en habitación individual que tenga: 1) presión de aire negativa monitorizada en relación con las áreas de alrededor, 2) de 6 a 12 recambios por hora, 3) salidas de eliminación de aire adecuadas o un filtrado monitorizado del aire de alta eficiencia antes de que el aire circule a otras áreas del hospital. Mantener la puerta de la habitación cerrada y al paciente dentro. Cuando no se dispone de habitación individual, situar al paciente en una habitación de forma que el compañero tenga una infección activa por el mismo microorganismo, a menos que se recomiende otra cosa, pero nunca si tiene otra infección distinta. Cuando no se dispone de habitación individual y no es recomendable el compartirla, debe consultarse con los profesionales del control de la infección, antes de ubicar al paciente. Categoría IB.

#### B. Protección respiratoria

Utilizar protección respiratoria cuando se va a entrar en la habitación de un paciente con Tuberculosis pulmonar conocida o sospechada. Las personas susceptibles no deben entrar en la habitación de pacientes que se sospecha o conoce que tienen sarampión o varicela si existe otro personal inmunizado. Si a pesar de todo, deben entrar en estas habitaciones, deben usar protección respiratoria. Las personas inmunes a sarampión o varicela no necesitan llevar protección respiratoria. Categoría IB.

#### C. Transporte del paciente

Limitar el movimiento y transporte del paciente fuera de la habitación a las situaciones estrictamente necesarias. Si la salida es necesaria, se intentará limitar la dispersión de gotículas colocando al paciente, si es posible, una mascarilla quirúrgica. Categoría IB.

#### D. Precauciones adicionales para la prevención de la transmisión de tuberculosis

Consultar las "Recomendaciones para la Prevención de la Transmisión de Tuberculosis en Instituciones Sanitarias", del C.D.C. para aplicar estrategias adicionales de prevención.

#### 4. *Precauciones de Transmisión por Gotas*

Además de las Precauciones Estándar, debemos utilizar Precauciones de Transmisión por Gotas, o bien su equivalente, para pacientes en que se sabe o se sospecha están infectados con microorganismos transmitidos por gotas (partículas mayores de 5 micras que pueden ser producidas por el paciente cuando tose, estornuda, habla o se desarrollan otros procedimientos) Categoría IB.

#### A. Ubicación del paciente

Situar al paciente en una habitación individual. Cuando no se dispone de habitación individual, debemos situarlo en una habitación con un compañero que tenga infección activa con el mismo microorganismo pero no con otra infección (“Aislamiento de Cohortes”). Cuando no se dispone de habitación individual y no es recomendable el “Aislamiento de Cohorte”, debe mantenerse una separación espacial de al menos un metro entre el paciente infectado y otros pacientes y visitantes. No se necesitan sistemas especiales de ventilación y manejo del aire, y la puerta puede permanecer abierta. Categoría IB.

#### B. Mascarillas

Además de las Precauciones Estándar, debe usarse una mascarilla cuando se esté trabajando a menos de un metro del paciente. Categoría IB.

#### C. Transporte del paciente

Limitar el movimiento y transporte del paciente fuera de la habitación a las situaciones estrictamente necesarias. Si la salida es necesaria, se intentará limitar la dispersión de gotas colocando al paciente, si es posible, una mascarilla. Categoría IB.

### 5. Precauciones en la Transmisión por Contacto

Además de las Precauciones Estándar, debemos utilizar Precauciones de Transmisión por Contacto, o bien su equivalente, para pacientes que se sabe o se sospecha están infectados o colonizados con microorganismos epidemiológicamente importantes que pueden ser transmitidos por contacto directo con el paciente (contacto por manos o piel a piel que ocurren cuando se desarrollan actividades del cuidado del paciente que requieren el contacto con la piel seca de éste) o por contacto indirecto con superficies del medio ambiente o utensilios usados en el cuidado del paciente. Categoría IB.

#### A. Ubicación del paciente

Situar al paciente en una habitación individual; cuando no se dispone de habitación individual, situarlo en una habitación con un compañero que tenga infección activa con el mismo microorganismo pero no con otro tipo de infección (“Aislamiento de Cohortes”). Cuando no se dispone de habitación individual y no es posible realizar el “Aislamiento de Cohortes”, debemos tener en cuenta la epidemiología del microorganismo y la población de pacientes de la planta cuando se sitúe al paciente. Se recomienda la consulta a los profesionales de control de la infección antes de situar al paciente. Categoría IB.

#### B. Guantes y lavado de manos

Además de llevar guantes en las situaciones que recomiendan las Precauciones Estándar, deben usarse guantes (los adecuados son limpios y no necesariamente estériles) cuando se entra en la habitación. Durante el transcurso de la atención al

paciente, deben cambiarse los guantes después de tener contacto con material infectado que podría contener altas concentraciones de microorganismos (material fecal y drenajes de heridas). Quitarse los guantes antes de dejar el entorno del paciente y lavarse las manos inmediatamente con un agente antimicrobiano o antiséptico. Después de hacer esto, asegurarse de que las manos no tocan superficies potencialmente contaminadas u objetos de la habitación del paciente para evitar la transferencia de microorganismos a otros pacientes o el medio ambiente. Categoría IB.

### C. Bata

Además de llevar una bata en las situaciones que recomiendan las Precauciones Estándar, debe usarse una bata (la adecuada es limpia y no estéril) cuando se entra en una habitación donde se prevea que la ropa tendrá contacto con el paciente, superficies medioambientales u objetos, o si el paciente es incontinente o tiene diarrea, una ileostomía, una colostomía o drenajes no cubiertos por apósitos. Quitarse la bata antes de dejar el entorno del paciente. Después de hacer esto, hay que asegurarse que la ropa no se pone en contacto con superficies potencialmente contaminadas para evitar la transferencia de microorganismos a otros pacientes o al medio ambiente. Categoría IB.

### D. Transporte del paciente

Limitar el movimiento y transporte del paciente fuera de la habitación a las situaciones estrictamente necesarias. Si el paciente se transporta fuera de la habitación, asegurarse de que se mantienen las precauciones para minimizar el riesgo de transmisión de microorganismos a otros pacientes y la contaminación de superficies medio ambientales o equipos. Categoría IB.

### E. Equipo de cuidado del paciente

Cuando sea posible, se dedicará el equipo destinado a cuidados no críticos para un paciente único (o un grupo de pacientes infectados o colonizados con el patógeno), con el fin de evitar el compartirlo entre pacientes. Si esto no es posible, limpiarlo y desinfectarlo adecuadamente antes de utilizarlo en otro paciente. Categoría IB.

### F. Precauciones adicionales para prevenir la difusión de la resistencia a la Vancomicina

Consultar el informe HICPAC, para prevenir la difusión de la resistencia a la Vancomicina como una estrategia de prevención adicional.

## APÉNDICE A

Tipo y duración de las precauciones necesarias para infecciones concretas

INFECCIÓN	PRECAUCIONES	
	TIPO (*)	DURACIÓN (+)
Absceso		
Con drenaje, grande <sup>1</sup>	C	DE
Con drenaje, pequeño o limitado <sup>2</sup>	E	
Actinomicosis	E	
Adenovirus, en niños	G, D	DE
Amebiasis	E	
Anquilostomiasis	E	
Antrax		
Cutáneo	E	
Pulmonar	E	
Arañazo de gato, fiebre por (linfadenitis por inoculación benigna)	E	
Artrópodos, encefalitis viral transmitida por (del Este, del Oeste, encefalomiélitis equina Venezolana, encefalitis de San Luis o de California)	E <sup>4</sup>	
Artrópodos, fiebres virales transmitidas por (Dengue, fiebre amarilla, fiebre del colorado)	E <sup>4</sup>	
Ascariasis	E	
Aspergilosis	E	
Babesiosis	E	
Blastomicosis, de América del Norte, cutánea o pulmonar	E	
Botulismo	E	
Bronquiolitis (ver infecciones respiratorias en niños)		
Brucelosis (fiebre mediterránea o de Malta)		
Campylobacter, gastroenteritis por (ver gastroenteritis)	E	
Candidiasis en todas sus formas incluyendo la muco-cutánea	E	
Cavidad cerrada, infección en		
Con drenaje, pequeño o limitado	E	
Sin drenaje	E	
Celulitis, drenaje incontrolado	C	DE
Chancroide (chancro blando)	E	
Chlamydia trachomatis		
Conjuntivitis	E	
Genital	E	
Respiratoria	E	
Citomegalovirus, neonatal o en inmunodeprimidos	E	
Clostridium		
C. botulinum	E	
C. difficile	C	DE
C. perfringens		
Intoxicación alimentaria	E	
Gangrena gaseosa	E	

## INFECCIÓN

Coccidiomicosis (fiebre del valle)

Lesión supurativa

Neumonía

Cólera (ver gastroenteritis)

Colitis asociada a antibióticos (ver *C. difficile*)

Colorado, fiebre de

Conjuntivitis

Bacteriana aguda

Chlamydia

Gonococo

Viral aguda

Coriomeningitis linfocítica

Coxsackievirus (ver infección enterovírica)

Creutzfeldt-Jakob, enfermedad de

Crup (ver infecciones respiratorias en niños)

Criptococosis

Criptosporidiosis (ver gastroenteritis)

Cisticercosis

Dengue

Dermatofitosis, dermatomicosis, tiña

Diarrea aguda -sospecha de etiología infecciosa (ver gastroenteritis)

Difteria

Cutánea

Faríngea

Ebola, fiebre hemorrágica por el virus

Escherichia coli, gastroenteritis por (ver gastroenteritis)

Echovirus (ver infecciones enterovíricas)

Encefalitis o encefalomiелitis (ver agente etiológico específico)

Endometritis

Enterobiasis (oxiuriasis)

Enterococos (ver organismos multirresistentes si es epidemiológicamente significativo

o resistentes a la vancomicina)

Enterocolitis necrotizante

Enterovíricas, infecciones

Adultos

Niños

Epiglotitis por *Haemophilus influenzae*

Epstein Barr, incluyendo mononucleosis

Equinococosis (hidatidosis)

Eritema infeccioso (ver también parvovirus B19)

Escabiosis

Esporotricosis

Esquistosomiasis (Bilharziasis)

Estafilocócica, enfermedad

Enterocolitis

Multirresistente (ver organismos multirresistentes)

Neumonía

Piel herida o quemadura

Grande<sup>1</sup>

Pequeña o limitada<sup>2</sup>

Síndrome de la piel escaldada

Síndrome del shock tóxico

## PRECAUCIONES

TIPO (\*) DURACIÓN (+)

E

E

E

E

E

E

C

DE

E

E<sup>7</sup>

E

E

E<sup>4</sup>

E

C

CN<sup>8</sup>

G

CN<sup>8</sup>

C<sup>9</sup>

DE

E

E

E

E

C

DE

G

U<sup>24H</sup>

E

E

E

E

C

U<sup>24H</sup>

E

E

E

E<sup>10</sup>

E

C

DE

E

E

E

E

## INFECCIÓN

Estreptocócica (grupo A) enfermedad  
   Endometritis (sepsis puerperal)  
   Escarlatina en niños  
   Faringitis en niños  
   Neumonía en niños  
   Piel, herida o quemadura  
     Grande<sup>1</sup>  
     Pequeña o limitada<sup>2</sup>  
 Estreptocócica (grupo B) enfermedad neonatal  
 Estreptocócica (no A ni B) enfermedad no especificada en otro lugar  
   Multirresistente (ver organismos multirresistentes)  
 Estrongiloidiasis  
 Forunculosis Estafilocócica  
   Niños  
 Gangrena (gangrena gaseosa)  
 Gastroenteritis  
   Campylobacter  
   Cólera  
   Clostridium difficile  
   Cryptosporidium  
   Escherichia coli  
     Enterohemorrágica O157:H7  
     Paciente incontinente  
     Otras especies  
   Giardia Lamblia  
   Rotavirus  
     Paciente incontinente  
   Salmonella (incluyendo S. typhi)  
   Shigella  
     Paciente incontinente  
   Vibrio Parahaemolyticus  
   Viral  
   Yersinia enterocolitica  
 Gonorrea  
 Granuloma inguinal (donovanosis)  
 Guillain-Barré. Síndrome de  
 Hantavirus. Síndrome pulmonar por  
 Helicobacter pylori  
 Hemorrágicas. fiebre (por ejemplo Lassa y Ebola)  
 Hepatitis viral  
   Tipo A  
     Paciente incontinente  
   Tipo B - HBsAg positivo  
   Tipo C y otras no A no B no especificadas  
   Tipo E  
 Herida infección de  
   Grande<sup>1</sup>  
   Pequeña o limitada<sup>2</sup>  
 Herpangina (ver infecciones enterovíricas)  
  
 Herpes simple  
   Encefalitis  
   Neonatal<sup>12</sup> (ver F<sup>12</sup> para exposición neonatal)  
   Mucocutánea, diseminada o primaria, severa)  
   Mucocutánea, recurrente (piel, oral, genital)

## PRECAUCIONES

TIPO (*)	DURACIÓN (+)
E	
G	U <sup>24H</sup>
G	U <sup>24H</sup>
G	U <sup>24H</sup>
C	U <sup>24H</sup>
E	
E	
E	
E	
C	DE
E	
E <sup>10</sup>	
E <sup>10</sup>	
C	DE
E <sup>10</sup>	
E <sup>10</sup>	
E <sup>10</sup>	
C	DE
E <sup>10</sup>	
E <sup>10</sup>	
C	
E <sup>10</sup>	
E <sup>10</sup>	
E <sup>10</sup>	
E	
E	
E	
E	
E	
E	
C <sup>9</sup>	DE
E	
C	F <sup>11</sup>
E	
E	
E	
C	DE
E	
C	DE
C	DE
E	



## INFECCIÓN

Herpes zóster (varicela-zoster)

- Localizada en un paciente inmunocomprometido, o diseminada
- Localizada en un paciente normal

Histoplasmosis

Impétigo

Influenza

Inmunodeficiencia adquirida síndrome de

Intoxicación alimentaria<sup>3</sup>

Botulismo

Clostridium perfringens o welchii

Estafilocócica

Kawasaki, síndrome de

Lassa, fiebre de

Legionarios, enfermedad de los

Lepra

Leptospirosis

Linfogranuloma venéreo

Listeriosis

Lyme enfermedad de

Malaria

Mano, pie-boca enfermedad de (ver infecciones enterovíricas)

Marburg, enfermedad por el virus de

Melioidosis, en todas sus formas

Meningitis

Aséptica (no bacteriana o meningitis viral, ver infecciones enterovíricas)

Bacteriana, bacilos entéricos Gram negativos, en neonatos

Fúngica

Haemophilus influenzae, conocido o sospechado

Listeria monocytogenes

Neisseria meningitidis (meningocócica) conocida o sospechada

Neumocócica

Tuberculosis<sup>15</sup>

Otras bacterias diagnosticadas

Meningococemia (sepsis meningocócica)

Molluscum contagiosum

Mononucleosis infecciosa

Mucormicosis

Multirresistentes, infección o colonización por organismos<sup>16</sup>

Gastrointestinal

Piel herida o quemadura

Respiratoria

Neumocócica

Micobacteria, no tuberculosa (atípica)

Pulmonar

Herida

## PRECAUCIONES

TIPO (\*) DURACIÓN (+)

AC	DE <sup>13</sup>
E <sup>13</sup>	
E	
C	U <sup>24H</sup>
G <sup>14</sup>	DE
E	
E	
E	
E	
C <sup>9</sup>	DE
E	
E	
E	
E	
E	
E <sup>4</sup>	
C <sup>9</sup>	D
E	
E	
E	
G	U <sup>24H</sup>
E	
G	U <sup>24H</sup>
E	
E	
E	
G	U <sup>24H</sup>
E	
E	
E	
C	CN
C	CN
C	CN
E	
E	
E	

## INFECCIÓN

## PRECAUCIONES

	TIPO (*)	DURACIÓN (+)
Neumonía		
Adenovirus	GC	DE
Bacterias no especificadas en ningún otro lugar (incluyendo bacterias Gram negativas)	E	
Burkholderia cepacia en fibrosis quística incluyendo colonización del tracto respiratorio	E <sup>20</sup>	
Chlamydia	E	
Fúngica	E	
Haemophilus influenzae		
Adultos	E	
Niños	G	U <sup>24H</sup>
Legionella		
Meningocócica	E	
Multirresistentes, bacterias (ver organismos multirresistentes)	G	U <sup>24H</sup>
Mycoplasma (neumonía atípica primaria)	G	DE
Neumocócica		
Multirresistentes (ver organismos multirresistentes)		
Pneumocystis carinii	E <sup>21</sup>	
Pseudomonas cepacia (ver Burkholderia cepacia)	E <sup>20</sup>	
Staphylococcus aureus	E	
Streptococcus, grupo A		
Adultos	E	
Niños	G	U <sup>24H</sup>
Vírica		
Adultos	E	
Niños (ver enfermedades respiratorias infecciosas agudas)		
Nocardiosis lesiones exudativas u otras presentaciones	E	
Norwalk, gastroenteritis por el virus (ver gastroenteritis viral)		
Oftalmía gonocócica del neonato	E	
Orf	E	
Oxiuriasis	E	
Parainfluenza, infección por el virus, respiratoria en niños	C	DE
Parotiditis infecciosa	G	F <sup>17</sup>
Parvovirus B19	G	F <sup>18</sup>
Pediculosis (piojos)	C	U <sup>24H</sup>
Pertusis (tos ferina)	G	F <sup>19</sup>
Peste		
Bubónica	E	
Neumónica	G	U <sup>72H</sup>
Pleurodinia (ver infecciones enterovíricas)		
Poliomielitis	E	
Psitacosis (Ornitosis)	E	
Q, fiebre	E	
Rabia	E	
Rata, fiebre por mordedura de (enfermedad por Streptobacillus moniliformis, Spirillum minus)	E	
Recurrente, fiebre	E	
Respiratoria aguda, enfermedad (si no está expuesta en otro lugar)		
Adultos	E	
Niños <sup>3</sup>	C	DE
Respiratorio sincitial, infección por el virus en niños y adultos inmunocomprometidos	C	DE
Reumática fiebre	E	
Reye, síndrome de	E	
Rickettsia, fiebre por transmitida por garrapata (fiebre maculosa de las Montañas Rocosas, fiebre tifoidea transmitida por garrapatas)	E	
Rickettsiosis vesicular	E	

## INFECCIÓN

## PRECAUCIONES

	TIPO (*)	DURACIÓN (+)
Ritter enfermedad de (síndrome estafilocócico de la piel escaldada)	E	
Roseola del infante (exatema súbito)	E	
Rotavirus infección por (ver gastroenteritis)		
Rubéola (ver también Rubéola congénita)	G	F <sup>22</sup>
Rubéola congénita	C	F <sup>6</sup>
Salmonelosis (ver gastroenteritis)		
Sarampión en todas sus presentaciones	A	DE
Shigelosis (ver gastroenteritis)		
Sífilis		
Piel, membranas mucosas, incluyendo congénita, primaria y secundaria	E	
Latente (terciaria) y seropositiva sin lesiones	E	
Tenias		
Hymenolepis nana	E	
Taenia solium (cerdo)	E	
Otros	E	
Tétanos	E	
Tifoidea, fiebre (Salmonella typhi) (ver gastroenteritis)		
Tifus endémico y epidémico	E	
Tiña (dermatofitosis, dermatomicosis)	E	
Tos ferina (Pertussis)	G	F <sup>19</sup>
Toxoplasmosis	E	
Tóxico, síndrome del shock (enfermedad estafilocócica)	E	
Tracoma, agudo	E	
Tracto urinario, infección del (incluyendo pielonefritis) con o sin catéter urinario	E	
Triquinosis	E	
Tricomoniasis	E	
Trichuriasis (enfermedad por tricocéfalos)	E	
Tuberculosis		
Extrapulmonar, lesiones exudativas (incluyendo escrófula)	E	
Extrapulmonar (meningitis) <sup>15</sup>	E	
Pulmonar, confirmado o sospechado o enfermedad laríngea	A	F <sup>23</sup>
Test cutáneo positivo sin evidencia de enfermedad pulmonar actual	E	
Tularemia		
Lesión exudativa	E	
Pulmonar	E	
Úlcera por decúbito infectada		
Grande <sup>1</sup>	C	DE
Pequeña o limitada <sup>2</sup>	E	
Uncinariasis	E	
Varicela	A,C	F <sup>5</sup>
Vibrio parahaemolyticus (ver gastroenteritis)		
Vincent angina de (suelo de la boca)	E	
VIH (virus de inmunodeficiencia humana) <sup>3</sup>	E	
Viral enfermedad Respiratoria (si no está especificada en otro lugar)		
Adultos	E	
Niños (ver infección respiratoria aguda)	E	
Yersinia enterocolitica gastroenteritis por (ver gastroenteritis)		
Localizada en paciente inmunodeprimido		
Diseminada	A, C	DE <sup>13</sup>
Localizada en paciente normal	E <sup>13</sup>	
Zigomicosis (ficomicosis, mucormicosis)	E	
Zóster (varicela zóster) (ver Herpes zóster)		

## Abreviaturas

(\*) *Tipo de precauciones:*

A: Transmisión aérea

C: Transmisión por contacto

G: Transmisión por gotas

E: Estándar (también se aplican cuando se especifica A,C,G)

(+) *Duración de las precauciones*

CN: Hasta que dejen de administrarse antibióticos y el cultivo sea negativo

DH: Duración de la hospitalización

DE: Duración de la enfermedad (con heridas, DE significa hasta que deja de exudar)

U: Hasta el tiempo especificado en horas después del inicio de una terapia efectiva

F: Ver número

1: Sin apósito o el apósito no retiene el exudado de forma adecuada

2: El apósito cubre y retiene el exudado de una forma adecuada

3: Ver también los síndromes o enfermedades listados en la Tabla II

4: Instalar pantallas en las puertas y ventanas en áreas endémicas

5: Mantener las precauciones hasta que todas las lesiones estén cicatrizadas. El periodo medio de incubación para la varicela es de 10 a 16 días, con un rango de 10 a 21. Después de la exposición, usar una inmunoglobulina específica varicela zóster cuando se considere apropiado, así como dar el alta a los pacientes susceptibles si es posible. Ubicar con Precauciones de Transmisión Aérea a los pacientes susceptibles que hayan sido expuestos, comenzando 10 días después de la exposición hasta 21 días después de la última exposición (hasta 28 días si se ha administrado gammaglobulina). Las personas susceptibles no deben entrar en la habitación de los pacientes, si se dispone de personal sanitario inmune.

6: Situar al niño con precauciones durante cualquier ingreso hasta la edad de un año, a menos que los cultivos nasofaríngeos y de orina sean negativos para el virus a partir de la edad de tres meses.

7: Se necesitan precauciones especiales adicionales para el manejo y descontaminación de la sangre, fluidos corporales y tejidos, así como los utensilios contaminados de los pacientes con enfermedad conocida o sospechada. Ver las últimas recomendaciones del Colegio de Patólogos Americanos (Northfield, Illinois) u otras referencias.

8: Hasta que sean negativos al menos dos cultivos tomados con un intervalo de 24 horas.

9: Llamar al departamento de sanidad para recomendaciones específicas de un caso sospechado. Se publicaron recomendaciones del CDC durante el brote de

Ebola en Zaire en 1995. Está pendiente una revisión de los datos epidemiológicos del brote y una evaluación de las recomendaciones internas: las recomendaciones de 1988 para el manejo de los pacientes con infecciones hemorrágicas virales sospechadas se revisarán y actualizarán si así se indica.

- 10: Usar precauciones de contacto para niños menores de 6 años con pañales o incontinentes durante la duración de la enfermedad.
- 11: Mantener las precauciones en los niños menores de 3 años durante la duración de la hospitalización; en los niños de 3 a 14 años de edad, hasta 2 semanas después del comienzo de los síntomas; en el resto hasta una semana después del comienzo de los síntomas.
- 12: Para recién nacidos por vía vaginal o por cesárea y si la madre tiene infección activa y las membranas han estado rotas de 4 a 6 horas.
- 13: Las personas susceptibles a la varicela también están en riesgo de desarrollar varicela cuando se exponen a las lesiones de pacientes con herpes Zóster: de esta forma, el personal susceptible no debe entrar en la habitación si se dispone de personal inmune.
- 14: Las "Recomendaciones para la Prevención de la Neumonía Nosocomial" establecen el seguimiento, vacunación, agentes antivirales y uso de habitaciones individuales con presión de aire negativa de una forma tan práctica como sea posible, para los pacientes en los que se sospecha o está diagnosticada una infección por influenza. Muchos hospitales encuentran dificultades logísticas y limitaciones físicas cuando admiten múltiples pacientes con sospecha de influenza durante los brotes comunitarios. Si no se dispone de suficientes habitaciones individuales, debemos considerar el Aislamiento en Cohortes o al menos evitar que compartan habitaciones con pacientes de alto riesgo. Ver las "Recomendaciones para la Prevención de la Neumonía Nosocomial" para estrategias de prevención y control adicionales.
- 15: Los pacientes deben ser examinados para la confirmación de tuberculosis pulmonar activa. Si existe esta confirmación, se necesitan precauciones adicionales.
- 16: Bacterias resistentes establecidas por el programa de control de la infección en base a recomendaciones actuales estatales, nacionales o regionales, que sean de especial significación clínica o epidemiológica.
- 17: Durante nueve días después de la aparición de la inflamación.
- 18: Mantener las precauciones durante la duración de la hospitalización cuando la enfermedad crónica ocurre en un paciente inmunodeficiente. Para los pacientes con crisis aplásicas transitorias o crisis de células rojas, mantener las precauciones durante 7 días.
- 19: Mantener las precauciones hasta 5 días después de que al paciente se le ha instaurado una terapia efectiva.
- 20: Evitar la cohorte o ubicación en la misma habitación con un paciente afecto de fibrosis quística que no esté infectado o colonizado con B cepacia. Las personas afectas de fibrosis quística que no estén infectadas o colonizadas con B cepacia

deben ponerse una mascarilla cuando se sitúen a menos de un metro de un paciente infectado o colonizado.

21: Evitar ubicar en la misma habitación con un paciente inmunodeprimido.

22: Hasta 7 días después de la aparición del rash.

23: Dejar de realizar las precauciones solo cuando el paciente tuberculoso tenga un tratamiento efectivo, está mejorando clínicamente, y se disponga de tres cultivos consecutivos de esputo negativos recogidos en días diferentes o la tuberculosis esté descartada. Ver también las “Recomendaciones para la Prevención de la Transmisión de la Tuberculosis en Establecimientos Sanitarios” del CDC.

**Tabla II.** Síndrome clínicos o estados que precisan precauciones empíricas adicionales para prevenir la transmisión de patógenos pendientes de confirmación o diagnóstico<sup>1</sup>

Síndrome clínico <sup>2</sup>	Patógenos potenciales <sup>3</sup>	Precauciones empíricas
Diarrea <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aguda con causa probablemente infecciosa en paciente incontinente o con pañales</li> <li>• En adulto con historia de uso reciente de antibiótico</li> </ul>	Patógenos entéricos <sup>4</sup> Clostridium difficile	Contacto Contacto
Meningitis	N. meningitidis	Gotas
"Rash" o exantema, generalizado etiología desconocida <ul style="list-style-type: none"> <li>• Petequial/Equimótico con fiebre</li> <li>• Vesicular</li> <li>• Maculopapular con coriza y fiebre</li> </ul>	N. meningitidis Varicela Sarampión	Gotas Aérea/Contacto Aérea
Infección respiratoria <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tos/Fiebre/Infiltrado con lóbulo pulmonar superior en paciente VIH negativo (o de bajo riesgo para infección VIH)</li> <li>• Tos/Fiebre/Infiltrado pulmonar en cualquier localización en paciente VIH positivo (o de alto riesgo para infección VIH)</li> <li>• Tos paroxística o persistente durante periodos de actividad de tos ferina</li> <li>• Infecciones respiratorias, particularmente bronquiolitis y "crup" en niños</li> </ul>	M. tuberculosis M. tuberculosis Bordetella pertussis V.R.S. y Parainfluenza	Aérea Aérea Gotas Contacto
Riesgo de microorganismos multiresistentes <sup>5</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia de infección o colonización</li> <li>• Infección de piel, herida o I.T.U. en paciente con estancia reciente en establecimiento sanitario con prevalencia alta de organismos multiresistentes</li> </ul>	Bact. resistentes Bact. resistentes	Contacto Contacto
Infección de piel o herida <ul style="list-style-type: none"> <li>• Absceso o drenaje de herida que no puede ser cubierto</li> </ul>	S. aureus y Streptococo del grupo A	Contacto
VIH: Virus de la Inmunodeficiencia Humana    VRS: Virus Respiratorio Sincitial    I.T.U.: Infección Tracto Urinario 1: Los profesionales de control de la infección puede modificar o adaptar esta tabla de acuerdo a las condiciones de su lugar de trabajo. Los hospitales deberían desarrollar programas que evaluaran a los pacientes en la fase de admisión de acuerdo a estos criterios. De esta forma, se asegurarían un cumplimiento adecuado de estas recomendaciones. 2: Los pacientes pueden presentar signos o síntomas atípicos (por ejemplo, la tos ferina en neonatos o adultos puede cursar sin tos severa o paroxística). El grado de sospecha del profesional debe apoyarse en la prevalencia de estas enfermedades en la comunidad así como en el juicio clínico. 3: La columna "Patógenos potenciales" no pretende ser una lista de todos los agentes etiológicos del síndrome, ni siquiera de los más probables, sino informar sobre los posibles agentes etiológicos que precisan precauciones extraordinarias asociadas a las Precauciones Estándar. 4: Entre estos patógenos se incluyen Escherichia coli O157:H7 enterohemorrágica, Shigella, hepatitis A y rotavirus 5: Bacterias resistentes calificadas como tales por el programa de control de la infección en base a recomendaciones locales, autonómicas o nacionales que las juzgan de especial significación clínica e epidemiológica.		

## **IV. CONDICIONES AMBIENTALES EN EL HOSPITAL**

En la actualidad la transmisión aérea ha adquirido mayor importancia en la Infección Nosocomial. Esto se produce por la diseminación de gotículas (gotas de  $\leq 5 \mu$  de diámetro) o por partículas de polvo que contienen el agente infeccioso, que permanecen suspendidas en el aire. Así, los microorganismos transportados de esta forma, se pueden extender ampliamente por las corrientes de aire, pudiendo ser inhalados o depositados en el huésped susceptible.

Por tanto, se necesita una ventilación y una calidad del aire adecuada para prevenir la transmisión aérea.

En este contexto, se incluirían las condiciones ambientales específicas en:

1. Bloque quirúrgico.
2. Habitaciones de aislamiento de inmunodeprimidos.
3. Areas de aislamiento para pacientes infecciosos en hospitalización, urgencias, UCI-reanimación, salas diagnósticos: broncoscopias, autopsias, laboratorios.

Condiciones que se detallarán en los capítulos siguientes:

### **1. BLOQUE QUIRÚRGICO**

- 1.1. Climatización:
  - 1.1.1. Clasificación de quirófanos
  - 1.1.2. Toma de aire
  - 1.1.3. Renovaciones aire/hora
  - 1.1.4. Recirculación del aire
  - 1.1.5. Velocidad del aire
  - 1.1.6. Filtración del aire
  - 1.1.7. Presurización
  - 1.1.8. Temperatura
  - 1.1.9. Humedad
  - 1.1.10. Nivel de Ruido
  - 1.1.11. Funcionamiento

- 1.1.12. Sistemas de control
- 1.1.13. Protocolo de mantenimiento
- 1.2. Circulación en el bloque quirúrgico
- 1.3. Personal sanitario
- 1.4. Limpieza y desinfección
- 1.5. Control microbiológico

## **1. BLOQUE QUIRÚRGICO**

### **1.1. Climatización**

#### *1.1.1. Clasificación de los Quirófanos*

Con respecto a la climatización se clasifican en dos grupos:

1º Quirófanos de cirugía normal: Grupo I

2º Quirófanos de cirugía especial: Grupo II

- Transplante de órganos
- Cirugía Cardíaca
- Cirugía Vasculare con implante
- Neurocirugía
- Traumatología especial

#### *1.1.2. Toma de aire*

Siempre que sea posible se tomará todo el aire del exterior. La toma estará alejada de la salida de gases, humos y/o malos olores.

#### *1.1.3. Renovaciones*

El número de renovaciones aire/hora, variará según el tipo de quirófano:

- Quirófanos Grupo I: 15 renovaciones/aire/hora
- Quirófanos Grupo II: 15-20 renovaciones/aire/hora

#### *1.1.4. Recirculación*

En aquellos quirófanos que se utilice flujo laminar (grandes renovaciones de aire por hora a bajas velocidades) es necesario que recircule el aire del mismo quirófano mediante sistemas específicos y se estima que el volumen de aire exterior sea aproximadamente un 20-25 % de las necesidades totales del quirófano.

#### *1.1.5. Velocidad del aire*

En la zona de ocupación, la velocidad del aire será 0,20-0,30 m/sg. no debiendo superarse para evitar la formación de turbulencias.



### 1.1.6. Filtración

La filtración del aire se realiza escalonadamente: prefiltración, filtración alta eficacia, filtración absoluta.

#### 1º Escalón. Prefiltración

- Evita la polución del aire del exterior al climatizador
- Eficacia 25 %. Velocidad media de paso 1,5-3 m/seg.
- La eficacia está medida según un test gravimétrico (ASHRAE standard 52-76) (EU 4/5).

#### 2º Escalón. Filtración “Alta Eficacia”

- Eficacia del 90 % con velocidad media de paso de 0,3-0,5 m/seg.
- La eficacia está medida según un test fotométrico (ASHRAE standard 52-76) (EU 8).

#### 3º Escalón. Filtración de “Muy Alta Eficacia” Filtración Absoluta = HEPA

- Filtración absoluta también llamado HEPA
- Eficacia del 99,97 % o 99,99 % (según tipo filtro) para partículas de 0,3  $\mu$ .
- Velocidad media de paso 0,03-0.05 m/seg.
- La eficacia está medida por un método óptico D.O.P.

	Eficacia	Partículas	
HEPA	99,97 %	0,3 $\mu$	EU/12
HEPA	99,99 %	0,3 $\mu$	EU/13

- En la Unión Europea se utiliza tanto para los quirófanos grupo I y II el tercer escalón de filtración absoluta o HEPA

### 1.1.7. Presurización

Los volúmenes de aire de impulsión y extracción deben seleccionarse para conseguir presiones positivas de mayor a menor, conforme el grado de exigencia de los locales. Así, por ejemplo, la máxima presión deberá existir en el interior de los quirófanos con relación a los locales circundantes a los mismos, siendo el caudal de impulsión  $\approx$  un 15 % superior al aire de extracción.

### 1.1.8. Temperatura interior

Mínima 20º C - Máxima 24 º C.

### *1.1.9. Humedad*

Mantener el adecuado porcentaje de humedad relativa en el quirófano es básico para eliminar las cargas electrostáticas y por las necesidades asistenciales.

Se recomienda:

- En invierno 45 - 60 %
- En verano 50 - 60 %

### *1.1.10. Nivel de Ruido*

El nivel de ruido producido por el aire de impulsión o extracción en el quirófano no debe superar 40 dBA.

### *1.1.11. Funcionamiento*

#### a) Quirófanos de Cirugía Programada Urgente

El aire acondicionado debe estar siempre en funcionamiento, pudiéndose disminuir el caudal de impulsión de extracción hasta un 50 % de forma simultánea, cuando no se utilicen.

#### b) Quirófanos de Cirugía Ambulatoria

Se pueden parar las instalaciones de aire acondicionado siempre que fuesen dos horas desde la finalización de la última intervención y también dos horas antes de iniciar la primera.

### *1.1.12. Sistemas de Control*

Con independencia de los sistemas de gestión centralizada y automatizada, se debe colocar fuera de cada quirófano un visor que indique temperatura y grado de humedad.

### *1.1.13. Proceso de Mantenimiento de Equipos y Locales*

El personal de mantenimiento implicado en estas actividades deberá tener una formación completa y actualizada en esta materia.

Es fundamental, que el servicio de mantenimiento informe periódicamente, de las actuaciones realizadas en este campo, al responsable del control de infecciones del Centro.

La climatización debe tener instalaciones gestionadas técnicamente y automatizadas. No obstante, debe llevarse un control de mantenimiento preventivo que podría ser el siguiente:

CLIMATIZADOR

• FILTRACIÓN

Prefiltro

- Verificación.
- Sustitución.

Filtro alta eficacia:

- Verificación.
- Sustitución.

Filtro absoluto:

- Verificación.
- Sustitución. (según necesidad. Duración hasta 2 años)

Día	Semana	Mes	2 Meses	6 Meses	1 Año
	X			X	
		X			X
		X			

PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

CLIMATIZADOR

• BATERIAS

Pre calentamiento, calentamiento y fría.

Comprobación circulación

Comprobación drenaje desagües

Limpieza general y estanqueidad

Revisión aislamiento térmico

Verificación estanqueidad juntas unión.

• HUMIDIFICADOR

Desmontaje limpieza electrodos

Desmontaje limpieza bomba

Desmontaje y limpieza filtro agua

Desmontaje, limp. conductos salida

Desmontaje y limpieza válvulas solenoides

Día	Semana	Mes	2 Meses	6 Meses	1 Año
	X				
		X			
					X
					X
			X		
			X		
			X		
				X	
				X	

- VENTILADOR Y EXTRACTOR
  - **Diario:** Comprobación de funcionamiento y circuito eléctrico
  - **Mensual:** Comprobación de tensión y estado de correas, rodamientos, vibración, transmisión y estado de los anclajes.
  - **Bimensual:** Comprobación terminales motor.
  - **Semestral:** Comprobación acoplamiento motor y ventilador; variador de velocidad.
  - **Anual:** Cambio rodamientos, comprobación conexiones tierra, medición consumo motor y ventilador.
- SILENCIADOR
  - **Semestral:** Comprobación y estado general.

## 1.2. Circulación en el Bloque Quirúrgico

En el diseño y planificación del área quirúrgica, deberá tenerse presente que existen 3 circulaciones básicas: **Personal, Paciente y Material**.

Estas circulaciones pueden considerarse **sucias o limpias**, por lo que deberá establecerse el criterio de separación por este **concepto**. No pudiendo cruzarse la circulación del área de limpio con la de sucio.

Para ello, existen distintos diseños de bloque quirúrgico, como el americano con pasillo central y periférico, otros de pasillo único o como los europeos de doble pasillo, modelo francés, inglés, sueco, etc., estableciéndose en cada modelo la circulación de sucio y limpio por separado.

Cada hospital adoptará el modelo que más le convenga en relación al tamaño del hospital, número de quirófanos, diseño, etc.

Lo que es importante es que una vez establecida el área de sucio quede claramente diferenciada de lo limpio y que exista disciplina por parte del personal sanitario en el cumplimiento de dicha circulación.

## 1.3. Personal Sanitario

Para evitar o reducir la contaminación ambiental se recomienda:

### 1.3.1. Acceso a los Quirófanos

El acceso del personal sanitario al área quirúrgica se realizará a través del vestuario.

### 1.3.2. Utilizará Ropa Exclusiva del área quirúrgica

Gorro: Cubra perfectamente el pelo

Mascarilla: Debe cubrir boca y nariz y estará perfectamente ajustada para evitar salida de aire por los laterales.

NUNCA se utilizará de **tela o papel**, carecen de capacidad de filtración.

Se utilizará mascarilla quirúrgica con capacidad de filtración  $\geq 95\%$  de eficacia para partículas de 1-5  $\mu$ . En caso que el paciente tenga tuberculosis pulmonar activa, se utilizarán mascarillas especiales de capacidad de filtración 0,1  $\mu$ .

Se recomienda cambiar cada 3 horas o antes si se humedece.

Pijama y bata.

Zuecos lavables: exclusivos del área o en su defecto calzas.

*1.3.3. Deberá haber el menor número de personas dentro del quirófano.*

*1.3.4. No realizar idas y venidas innecesarias.*

*1.3.5. Se cumplirá la circulación de limpio / sucio.*

*1.3.6. Se mantendrán cerradas las puertas del quirófano.*

#### **1.4. Limpieza de los Quirófanos**

Tanto en los quirófanos del Grupo I como Grupo II, se realizará:

##### **Limpieza Diaria**

- Antes de iniciar la actividad diaria.
- Entre intervenciones.
- Al finalizar.

Lo fundamental es la **limpieza de superficies horizontales**.

Se realizará:

- **30' antes de iniciar** la actividad quirúrgica (sup. horizontal)
- **Entre intervenciones:** Se retirará el material de desecho, se limpiarán las superficies horizontales, las verticales (paredes) únicamente cuando existan salpicaduras de sangre y excepcionalmente, si se considera necesario por parte del equipo médico, en los quirófanos del grupo II.
- **La limpieza al finalizar** la actividad quirúrgica incluirá limpieza del quirófano (mesa, lámpara, etc.) así como una limpieza de **todas las dependencias del área**.
- La limpieza será siempre húmeda utilizando agua y jabón y para la desinfección hipoclorito sódico (Lejía) dilución 1/10 o bien un derivado aldehídico.

- Después de una intervención considerada sucia, se efectuará la misma limpieza no siendo necesario cerrar el quirófano durante horas o realizar fumigación ambiental, ya que durante el tiempo que se realiza la limpieza (aproximadamente 20') si las puertas de quirófano permanecen cerradas y las condiciones de climatización son correctas (aire filtrado 15-20 renovaciones aire/hora) durante este tiempo se producen 4-6 cambios de aire completos, suficientes para eliminar cualquier bacteria desprendida en el aire, y el resto que se habrán depositado sobre las superficies horizontales y se eliminarán con la limpieza.
- La fumigación ambiental con desinfectantes no está recomendada por los C.D.C. por las siguientes razones:
  - a) La fumigación ambiental no ha demostrado ser eficaz en el control de la I.N.
  - b) Con la fumigación se reduce el mismo número de bacterias del aire que con la ventilación.
  - c) No puede reemplazar a la limpieza de superficies.
  - d) Aumenta el coste
  - e) Es potencialmente tóxica
  - f) Da falsa seguridad

En conclusión:

- Lo eficaz es la limpieza de superficies horizontales y la ventilación adecuada (filtración de aire, renovaciones, hiperpresión).
- Las superficies verticales (paredes), salvo que exista contaminación macroscópica, salpicaduras, etc., se realizará 1 vez cada 15 días o mes.
- Las rejillas de entrada y salida de aire se limpiarán siguiendo el protocolo establecido por el equipo de mantenimiento.

### 1.5. Control Microbiológico

- No es necesario en quirófanos del Grupo I.
- En quirófanos Grupo II:
  - Se realizarán mensualmente
  - Dos pruebas:
    - antes de iniciar actividad quirúrgica
    - y justo antes de finalizar la cirugía
- Técnica
  - **Volumétrica:** de impacto de aire sobre una placa de cultivo.
  - **Sedimentación:** con placas dobles situadas en los 4 puntos cardinales (durante 30')

- Estas técnicas se realizarán por duplicado
- No se recomiendan “Técnicas de muestreo de superficies”

Los valores admisibles son:

- Ausencia de hongos de las especies Rhizopus, Aspergillus, Mucor (0/m<sup>3</sup>)
- Respecto a bacterias:

Ambiente muy limpio: < 10 Ufc/m<sup>3</sup>  
 Ambiente limpio: 10 - 100 Ufc/m<sup>3</sup>  
 Ambiente aceptable: 100 - 200 Ufc/m<sup>3</sup>

En los quirófanos del grupo II, se debe considerar ambiente **MUY LIMPIO** y en el resto de quirófanos (Grupo I), no hay uniformidad de criterios, pueden estar entre ambiente limpio o ambiente aceptable.

### 1.6. Quirófanos con control bacteriológico positivo

- Se deberá suspender la actividad quirúrgica en caso de presencia de hongos y, dado que la vía probable de la contaminación sea aérea, se recomienda:
  1. Revisar la climatización para detectar posible causa.
    - Tipo de filtro
    - Cambio último filtro
    - Limpieza de rejillas y conductos
    - Revisar aire/hora, etc.
  2. Limpieza terminal del quirófano (superficies horizontales y verticales) con derivado aldehídico o clorado.
  3. Nueva toma de muestras.
- Se puede iniciar la actividad quirúrgica cuando los resultados sean negativos.

## 2. CLIMATIZACIÓN DE OTRAS ÁREAS HOSPITALARIAS

### 2.1. Áreas de aislamiento para pacientes inmunodeprimidos.

Se considera paciente inmunodeprimido a:

- Pacientes con severa o prolongada granulocitopenia (neutrófilos < 1000)
- Pacientes con trasplante de médula u otros órganos.
- Pacientes con neoplasias hematológicas que reciben quimioterapia.

Las habitaciones deberán reunir las siguientes condiciones:

1. Habitación individual con vestíbulo.
2. El aire será filtrado a través de filtros de muy alta eficacia HEPA. Eficiencia del 99,97 % o 99,99 % para partículas de 0,3 μ.

3. Deberá existir hiperpresión respecto al pasillo.
4. Deberá tener 12 renovaciones aire/hora.
5. La puerta de la habitación permanecerá cerrada y las ventanas selladas.

## **2.2. Áreas de pacientes con infección respiratoria**

Habitaciones de pacientes con infección respiratoria (de transmisión aérea). Caso de pacientes que se sabe o sospecha que están infectados con microorganismos transmitidos por gotículas de transmisión aérea ( $\leq 5 \mu$ ). Tuberculosis pulmonar o laríngea, sarampión, herpes zóster, (pacientes inmunocomprometidos).

- Normas para el personal sanitario: se especifican en el capítulo III de este Anexo.
- Sala de Hospitalización:
  1. Habitación individual con vestíbulo
  2. Presión negativa con respecto a las áreas adyacentes (pasillo, etc.)
  3. Con  $\geq 6$  renovaciones aire/hora
  4. Extracciones de aire, deberá tener filtros de alta eficacia (HEPA)
  5. Mantener siempre cerrada la puerta de la habitación
- Algún box en UCI con iguales características (6 ren/m presión negativa)
- Box en urgencias y sala bronoscopias: 10 renovaciones aire/hora y presión negativa



## **V. RECOMENDACIONES PARA PREVENCIÓN DE ASPERGILLUS CUANDO EXISTAN OBRAS EN EL HOSPITAL**

1. Construcción de barreras entre las obras y los pacientes (cualquier área del Hospital).
1. Estas barreras serán de plástico lavable y aislarán perfectamente la zona de obras del resto del hospital.
2. En dichas áreas en obras, deberá existir presión negativa respecto al resto de área adyacentes.
3. Deberá establecerse “tráfico reservado para obras” que no pasará nunca por la zona de los pacientes. Se trata de evitar el abrir y cerrar puertas que provocan corrientes, dispersión de polvo y finalmente entrada del aire contaminado.
4. Una vez finalizada la obra, se realizará limpieza y desinfección con derivado clorado o aldehído antes de entrar los pacientes.
5. Se eliminarán las actividades como aspiración del suelo o alfombras, que puedan aerosolizar esporas de aspergillus.

## VI. BIBLIOGRAFÍA

1. Ehrenkranz J., Meakins J. Surgical Infections In Bennet -Brachman: Hospital Infections. 3ª Ed. 1.992. pag. 685-710.
2. Nichols R. The Operating Room. In Bennet-Brachmman. Hospital Infections. 3ª Ed. 1.992. pag. 461-473.
3. Guía Práctica para el diseño y mantenimiento de la climatización en quirófanos. Ministerio de Sanidad y Consumo INSALUD. Subdirección general de Obras, Instalaciones y Suministros 1996.
4. Gamer JS. Guideline for Isolation Precautions in Hospitals, Inf Control and Hospital Epidemiology 1996: 17: (1); 53-80.
5. Solano V y cols. Revisión de las pautas para las precauciones de aislamiento en Hospitales. Med. Preventiva Vol. III nº 1 : 19-34; 1997.
6. Guidelines por Preventing the transmission of Mycobacterium tuberculosis in health care facilities. 1994. MMWR Oct. 28 Vol 43 No RR-13.
7. CDC. Guidelines for the prevention and control of nosocomial infections. Guideline for hospital environmental control. Bryan P Simmons MD. Am Journal of Infection Control. Vol. 11; 3: Jun 1983.
8. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for prevention of nosocomial pneumonia. MMWR 1997; 46 (No. RR-1); 34-37.