



COMPLEJO ASISTENCIAL DE ZAMORA  
Hospital Virgen de la Concha  
Hospital Provincial  
Hospital Comarcal de Benavente

Unidad de Calidad  
[www.calidadzamora.com](http://www.calidadzamora.com)

# NuevoHospital

Vol. IV - Nº 5 - Año 2004 - Nº edición: 63

Publicado el 09 de febrero de 2004

Plan de Gestión 2003  
Línea Estratégica VI- Estructuras y herramientas para la calidad

## VIGILANCIA DE LA INFECCIÓN HOSPITALARIA

Servicio de Medicina Preventiva  
Servicio de Microbiología  
Comisión Clínica de Infección Hospitalaria, Profilaxis y Política Antibiótica

### COMPLEJO ASISTENCIAL DE ZAMORA

Hospital Virgen de la Concha  
Hospital Provincial  
Hospital Comarcal de Benavente

**Nota: en este documento se recogen agrupados los protocolos actuales que se emplean en la vigilancia y prevención de la infección hospitalaria. Algunos protocolos aparecerán publicados más adelante en otros números individualmente. La numeración corresponde al PAG 2003**

NuevoHospital  
Unidad de Calidad  
Hospital Virgen de la Concha  
Avda. Requejo 35  
49022 Zamora  
Tfno. 980 548 200  
[www.calidadzamora.com](http://www.calidadzamora.com)

**Periodicidad:** irregular  
**Editor:** Hospital Virgen de la Concha. Unidad de Calidad  
**Coordinación Editorial:** Rafael López Iglesias (Director Gerente)  
**Dirección:** Jose Luis Pardal Refoyo (Coordinador de Calidad)  
**Comité de Redacción:**  
Isabel Carrascal Gutiérrez (Supervisora de Calidad)  
Teresa Garrote Sastre (Unidad de Documentación)  
Carlos Ochoa Sangrador (Unidad de Investigación)  
Margarita Rodríguez Pajares (Grupo de Gestión)  
**ISSN: 1578-7516**

©Hospital Virgen de la Concha. Unidad de Calidad. Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida sin la autorización por escrito de los propietarios.

## VI.- ESTRUCTURAS Y HERRAMIENTAS DE MEJORA DE LA CALIDAD

### 5.- VIGILANCIA DE LA INFECCIÓN HOSPITALARIA

#### **5.1.- EL HOSPITAL DISPONE DE UN SISTEMA DE ALERTA**

## **SISTEMA DE ALERTA PARA LA DETECCIÓN DE BROTES**

Se define brote epidémico de infección nosocomial a todo incremento significativo en el número de casos de una determinada infección en un periodo de tiempo limitado y se debe a un único agente etiológico.

La vigilancia y control de las epidemias son importantes dentro del estudio general de la infección porque:

- Aunque la proporción de infecciones nosocomiales producto de los brotes epidémicos es pequeña, la repercusión sanitaria, económica, política, legal y social que puede plantear un brote es proporcionalmente mucho mayor a la magnitud que representa.
- Tienden a asentar en pacientes especialmente susceptibles.
- El estudio de un brote permite la identificación y el mejor conocimiento de la etiología, fuentes de infección, mecanismos de transmisión y métodos de control de la infección hospitalaria en general.

### **DETECCIÓN DE BROTES INTRAHOSPITALARIOS**

La responsabilidad del control de un brote epidémico recae en el Servicio de Medicina Preventiva. Este puede y debe a su vez solicitar la colaboración de otras instituciones dentro del hospital:

- La dirección ( Médica y de Enfermería) para que ponga en marcha las recomendaciones propuestas para controlar el brote.
- El personal del o de los servicios implicados en el brote, para que aporten la información requerida y colaboren con el establecimiento de las medidas de control oportunas.
- El Servicio de Microbiología, que debe realizar los análisis solicitados por el Servicio de Medicina Preventiva.

A continuación se describe el sistema para la detección de un brote epidémico hospitalario:

#### **1.- Identificación presuntiva del brote**

La primera sospecha de la existencia de un brote, en teoría, debe provenir del Servicio de Medicina Preventiva, que es el que cuenta con un sistema de vigilancia efectivo. Sin embargo, en la práctica, es frecuente que los primeros indicios sobre la presencia de una epidemia provengan de los servicios implicados. En algunos casos son los servicios de Microbiología, los que alarmados por un elevado número de

microorganismos con características comunes, advierten sobre el peligro de la posible aparición de un brote.

La sospecha de un brote epidémico intrahospitalario implica su declaración urgente al Sistema Nacional de Enfermedades de Declaración Obligatoria.

## **2.- Definición inicial del caso**

Tras la sospecha inicial, el Servicio de Medicina Preventiva debe confirmar la existencia del brote epidémico. Para ello es preciso dar una definición inicial de caso, a partir de la información suministrada. Esta definición debe ser lo suficientemente amplia como para incluir a todos los posibles casos del brote. La información adicional que se va recogiendo en el estudio del mismo, irá restringiendo progresivamente esta primera definición. Los criterios para establecerla pueden ser clínicos y/o microbiológicos.

## **3.- Comprobación de la existencia del brote**

A partir de la definición de caso se podrá seguidamente contrastar la frecuencia de los casos observados con la frecuencia esperada, en función de información disponible.

Antes de efectuar la comparación, es necesario asegurarse previamente de que los fenómenos que se pretenden comparar son similares, es decir, que los criterios de búsqueda e identificación de casos, así como la definición de éste, son los mismos en los dos periodos comparados. Dado que la frecuencia de aparición de los casos depende del lapso de temporal observado, es fundamental que éste sea de igual duración en ambos casos, lo suficientemente prolongado en el tiempo para evitar fluctuaciones aleatorias en las frecuencias observadas.

A continuación se obtendrán las respectivas tasas de ataque actual y pasada, comparando su magnitud mediante los test estadísticos apropiados. Con respecto a las medidas de frecuencia que se debe emplear, puede diferir según el tipo de brote. En los brotes de corto periodo epidémico (sospecha de fuente común con afectación simultánea), es habitual emplear incidencias acumuladas (número de pacientes infectados / número de pacientes en riesgo). Si el periodo epidémico es más prolongado (brote con afectación no simultánea o sospecha de fuente múltiple), puede ser preferible emplear la densidad de incidencia (número de infecciones / personas x tiempo en riesgo de infectarse).

En el caso de procesos claramente definidos, de instauración súbita y afectación masiva, la comprobación de un brote no suele requerir los procedimientos antes mencionados, ante la evidencia del exceso de casos afectados.

# **MECANISMO DE DETECCIÓN Y/O VIGILANCIA PASIVA DE LA INFECCIÓN HOSPITALARIA**

## **1.-Introducción**

Las infecciones nosocomiales siguen siendo un problema de Salud Pública muy importante en los hospitales. Ello es debido entre otras causas, a la mayor frecuencia de pacientes con alta susceptibilidad a las infecciones, a la aparición de microorganismos resistentes a los antimicrobianos, y al aumento en la complejidad de las intervenciones realizadas en procedimientos invasivos, y también en un plano diferente a la repercusión social de unos resultados que siempre se intentan evitar pero que son inherentes a la hospitalización, en la que no es posible ofrecer ni asegurar a los pacientes un riesgo de infección cero.

La Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Hospitalarias, se define como la obtención de datos, su análisis, y la distribución de la información resultante a los servicios asistenciales y a los profesionales responsables del hospital que lo precisen para su labor. Supone una observación permanente sobre lo que acontece en el hospital en cuanto a infección hospitalaria y aspectos asociados

El resultado de la vigilancia se expresa mediante un conjunto de indicadores, que a través del Servicio de Medicina Preventiva y la Comisión de Infecciones, deben difundirse a los servicios clínicos implicados y a la Dirección del hospital.

Los resultados son muy interesantes en la evaluación de la calidad asistencial, pues son indicadores fiables del proceso y resultados de la estructura, organización y actividad del centro.

## **2.- Estructuras del hospital para la lucha contra las infecciones nosocomiales**

Los hospitales, dada la trascendencia asistencial, sanitaria y social de las infecciones nosocomiales deben disponer de una estructura profesional expresamente dedicada a la vigilancia, Prevención y Control. Esta estructura depende directamente de la Dirección Médica del centro, pues a esta le corresponde determinar las prioridades, personal, organización e inversión a realizar y las posibles acciones ejecutivas a desarrollar.

El servicio de Medicina Preventiva constituye dicha estructura ya que dispone de recursos humanos y técnicos para desarrollar el Programa de Vigilancia, Prevención y Control.

### 3.- Contenidos de la vigilancia

Las actividades más importantes de la vigilancia son las siguientes:

#### A.- Revisión diaria de los informes y listados de los microorganismos aislados por el laboratorio de Microbiología

Con objeto de:

- Detectar los microorganismos que están sometidos a algún tipo de alerta, como algunas cepas multirresistente.
- Detectar casos de determinados procesos clínicos, que luego deben ser identificados en las plantas de hospitalización.
- Valorar la presencia de enfermos hospitalizados de infecciones en los que se ha aislado determinados microorganismos, en los que se deben adoptar medidas de aislamiento.

#### B.- Visitas diarias o periódicas a las plantas de hospitalización

Con objeto de conocer, identificar y valorar la presencia de enfermos con infección que requieran la adopción de medidas de control, recibir información directa sobre la presencia de infecciones hospitalarias no basadas necesariamente en un diagnóstico microbiológico y discutir los resultados proporcionados por el Servicio de Microbiología y supervisar el seguimiento de las medidas a aplicar en cada caso concreto, efectuar la vigilancia del cumplimiento de los programas preventivos, asesorar a los pacientes, familiares, visitantes y personal sanitario cuando sea oportuno.

#### C.- Realización de estudios epidemiológicos de incidencia o prevalencia de las infecciones nosocomiales

El hospital conoce con precisión y periodicidad cual es su nivel de infección endémica global y por servicios o unidades. Ello permite comparar su situación en relación a otros centros similares, determinar qué servicios tienen un nivel anormalmente elevado de infección hospitalaria, cual es su patrón de infecciones nosocomiales, los microorganismos predominantes y los posibles factores de riesgo.

En cuanto a los estudios de incidencia, el hospital realiza vigilancia pasiva, esto es, a partir de los informes que recibe del Servicio de Microbiología, realiza la búsqueda de casos de infección hospitalaria. Para ello hace recogida de datos oportunos en una ficha diseñada para ello y que se adjunta, teniendo en cuenta los

datos de la Historia Clínica del enfermo, la información del personal de la planta de hospitalización.

Los criterios para el reconocimiento de las infecciones nosocomiales son los adoptados por los CDC (Centers diseases control) de Atlanta.

La frecuencia de estos estudios es, habitualmente, mensual

El resultado de estos estudios de incidencia se expresan en una serie de indicadores:

- Nº de infecciones nosocomiales a nivel global, por servicios médicos y por unidades de enfermería
- Localizaciones anatómicas de las infecciones a nivel global , por servicios médicos y por unidades de hospitalización.
- Microorganismos implicados en cada una de las infecciones hospitalarias a nivel global, por servicios médicos y por unidades de hospitalización.
- Incidencia acumulada de infecciones a nivel global, por servicios médicos y por unidades de hospitalización
- Incidencia acumulada de infectados a nivel global

Se elabora mensualmente un informe en donde consta el análisis realizado y se envía a las direcciones médica y de enfermería a los jefes de servicio y a las supervisoras de las unidades de hospitalización.

## VI.- ESTRUCTURAS Y HERRAMIENTAS DE MEJORA DE LA CALIDAD

### 6.- PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA INFECCIÓN HOSPITALARIA: Instalaciones, hostelería y Equipamiento

## **6.1.- EL HOSPITAL GESTIONA LA LIMPIEZA DE LAS ÁREAS CRÍTICAS**

### **I.- CLASIFICACIÓN POR ÁREAS Ó ZONAS HOSPITALARIAS**

En el hospital se distinguen diferentes áreas según el nivel de riesgo. Ello implica programas distintos de limpieza en cuanto a la concentración de desinfectante ( lejía ).

#### **Zonas críticas ó de Alto riesgo**

- Bloque quirúrgico y paritorios
- Unidad de cuidados intensivos.
- Unidad de Neonatos
- Planta de hospitalización de Hematología
- Hemodiálisis
- Zonas de esterilización
- Laboratorios de Microbiología
- Sala de autopsias.-

La concentración del desinfectante será AL 1/10. En 5 l de agua se echará 500 ml de lejía.

### **NORMAS DE LIMPIEZA**

#### **I.- METODOLOGIA DE TRABAJO**

##### **I.1 MATERIAL A UTILIZAR**

- Agua
- Jabón
- Lejía al 40 % ( 40 g. Cloro libre/litro)

- Guantes de uso doméstico ( 2 pares y de dos colores )
- Carro con doble cubo y dos fregonas
- Mopa ó avión
- Paño para forrar el avión
- Bayetas de tres colores bien diferenciados
- Bolsa para la recogida de basura.

Una vez concluida la limpieza correspondiente a la jornada de trabajo, se limpiarán los útiles y se colocarán adecuadamente para eliminar restos de agua (ej. cubos boca abajo y fregonas colgadas ). Asimismo se limpiarán los carros de transporte.

## **I.2- PROCESO DE LIMPIEZA**

### **A.- Normas generales:**

- Todas las maniobras de limpieza se harán con guantes para uso doméstico.
- La limpieza se realizará en medio húmedo. La secuencia de limpieza es siempre desde lo alto hacia lo más bajo: Empezar por las superficies más elevadas, limpiándolas con bayeta húmeda, haciendo más hincapié en las superficies u objetos más manipulados, ej. sillas, teléfono.
- El suelo nunca se barrerá en seco. La suciedad se recogerá con un avión forrado en paño húmedo; después se procederá al fregado, utilizando doble cubo, uno con agua jabón y lejía y otro para aclarar con agua.
- El fregado del suelo se realizará en zigzag y se dejará bien seco. El agua de los cubos se cambiará en cada habitación.
- Los sanitarios de los cuartos de aseo se fregarán con bayeta de color diferenciado, con agua, jabón y lejía, seguido de un aclarado.
- Las superficies metálicas y pomos de las puertas se fregarán con agua y jabón, se aclararán y se dejarán bien secos.
- Las bolsas de basura se cerrarán previamente antes de su retirada, colocándose una nueva en cada cubo o papelera.
- El vertedero se fregará después de cada turno. Una vez limpio se aplicará lejía, dejándola actuar durante 20 minutos.

## **B.- Precauciones durante el proceso de limpieza**

- La excesiva cantidad de agente limpiador ó el tipo inadecuado pueden causar dermatitis, deslizamientos en los transeúntes fuego ó deterioro del artículo limpiado.
- No deben mezclarse los productos limpiadores.
- El revestimiento de suelos ( ceras ) pueden anular la conductividad eléctrica, hecho importante en quirófanos donde se requiere que el suelo sea conductor.

## **C. Precauciones especiales en suelo:**

- El suelo debe estar limpio, seco y sin baldosas rotas o defectuosas, evitando así caídas y posibilidades de contaminación.
- Las salpicaduras o derramamientos deben ser recogidas inmediatamente.
- Procurar limpiar las zonas de mayor tránsito, cuando haya el menor movimiento de personas.

## **I.3 FRECUENCIA EN LA LIMPIEZA**

Atendiendo a la frecuencia en la limpieza debe existir tres tipos de limpieza.

III.1- Limpieza normal o de rutina.

III.2- Limpieza general

III.3- Limpieza correcta o de mantenimiento

### **I.3.1- Limpieza normal ó de rutina**

Se realiza en los turnos y en los lugares que quede establecido.

#### **A. Diariamente:**

A ser posible, en el turno de mañana, se realizará la limpieza de habitaciones de enfermos, incluyendo mesilla, camas, armarios, etc., además de suelos, paramentos superficies, puertas, con especial atención a los pomos de estas.

El bloque quirúrgico ha de estar limpio a las 8 horas de la mañana. La secuencia a seguir en el proceso de la limpieza es la siguiente:

- 1.- Limpiar las superficies de los Quirófanos.  
Seguir con:
- 2.- Limpieza de intermedia limpia  
Seguir con:
- 3.- Habitáculos que comunican con intermedia limpia  
Seguir con:
- 4.- Pasillo de entrada principal
- 5.- Vestíbulo de entrada
- 6.- Limpiar intermedia zona sucia y pasillo hasta vestíbulo
- 7.- Limpiar vestuarios y pasillos.

Al término de actividad quirúrgica ( tarde ) realizar otra vez el mismo circuito de limpieza.

Además se ha de realizar la limpieza del Quirófano entre intervenciones.

#### B.- Dos veces al día:

Se limpiará dos veces al día ( la segunda limpieza se hará en turno de tarde ), todas las zonas críticas.

#### **I.3.2- Limpieza general ó a fondo**

Según esté programada o siempre que por causas exógenas sea estrictamente necesario:

Semanalmente, se realizará la limpieza general en las salas quirúrgicas, a ser posible en sábado ó domingo, cuando hay menor actividad quirúrgica.

Cada 10 – 15 días, se limpiarán a fondo el resto de las zonas críticas.

### **I.3.3- Limpieza concreta o de mantenimiento.**

Es aquella no programada y que es causada por un hecho accidental ó fortuito. Se realizará siempre por indicación del superior/ a del Servicio.

Igualmente se considerará limpieza “ concreta “ la que debe realizarse en las habitaciones, al alta de los enfermos que incluirá: cama, mesilla y armario. En caso de habitación de aislamiento se limpiarán también paredes, suelos y WC.

## **6.2.- EL HOSPITAL GESTIONA LA LIMPIEZA DE LAS ÁREAS NO CRÍTICAS**

### **I.- CLASIFICACIÓN POR ÁREAS Ó ZONAS HOSPITALARIAS**

En el hospital se distinguen diferentes áreas según el nivel de riesgo. Ello implica programas distintos de limpieza en cuanto a la concentración de desinfectante ( lejía ).

#### **I.I- ZONAS NO CRÍTICAS**

- Habitaciones de enfermos
- Urgencias
- Banco de Sangre
- Unidad de Radiodiagnóstico
- Cocinas.
- Lencería
- Mortuorio
- Cuartos de aseo y WC de enfermos y públicos
- Servicio de Admisión
- Vestíbulos
- Escaleras
- Pasillos
- Despachos
- Oficinas
- Vestuarios
- Archivos
- Capilla
- Talleres
- Sala de máquinas
- Almacenes
- Ascensores
- Centralita de teléfonos
- Dormitorios de médicos de guardia
- Salón de actos.....

La concentración del desinfectante será al 1/100 en 5l de agua se echarán 50 ml de lejía.

## **NORMAS DE LIMPIEZA**

### **I.- METODOLOGIA DE TRABAJO**

#### **I.1 MATERIAL A UTILIZAR**

- Agua
- Jabón
- Lejía al 40 % ( 40 g. Cloro libre/litro)
- Guantes de uso doméstico ( 2 pares y de dos colores )
- Carro con doble cubo y dos fregonas
- Mopa ó avión
- Paño para forrar el avión
- Bayetas de tres colores bien diferenciados
- Bolsa para la recogida de basura.

Una vez concluida la limpieza correspondiente a la jornada de trabajo, se limpiarán los útiles y se colocarán adecuadamente para eliminar restos de agua (ej. cubos boca abajo y fregonas colgadas ). Asimismo se limpiarán los carros de transporte.

#### **I.2- PROCESO DE LIMPIEZA**

##### **A.- Normas generales:**

- Todas las maniobras de limpieza se harán con guantes para uso doméstico.
- La limpieza se realizará en medio húmedo. La secuencia de limpieza es siempre desde lo alto hacia lo más bajo: Empezar por las superficies más elevadas, limpiándolas con bayeta húmeda, haciendo más hincapié en las superficies u objetos más manipulados, ej. sillas, teléfono.

- El suelo nunca se barrerá en seco. La suciedad se recogerá con un avión forrado en paño húmedo; después se procederá al fregado, utilizando doble cubo, uno con agua jabón y lejía y otro para aclarar con agua.
- El fregado del suelo se realizará en zigzag y se dejará bien seco. El agua de los cubos se cambiará en cada habitación.
- Los sanitarios de los cuartos de aseo se fregarán con bayeta de color diferenciado, con agua, jabón y lejía, seguido de un aclarado.
- Las superficies metálicas y pomos de las puertas se fregarán con agua y jabón, se aclararán y se dejarán bien secos.
- Las bolsas de basura se cerrarán previamente antes de su retirada, colocándose una nueva en cada cubo o papelera.
- El vertedero se fregará después de cada turno. Una vez limpio se aplicará lejía, dejándola actuar durante 20 minutos.

### **B.- Precauciones durante el proceso de limpieza**

- La excesiva cantidad de agente limpiador ó el tipo inadecuado pueden causar dermatitis, deslizamientos en los transeúntes fuego ó deterioro del artículo limpiado.
- No deben mezclarse los productos limpiadores.
- El revestimiento de suelos ( ceras ) pueden anular la conductividad eléctrica, hecho importante en quirófanos donde se requiere que el suelo sea conductor.

### **C. Precauciones especiales en suelo:**

- El suelo debe estar limpio, seco y sin baldosas rotas o defectuosas, evitando así caídas y posibilidades de contaminación.
- Las salpicaduras o derramamientos deben ser recogidas inmediatamente.
- Procurar limpiar las zonas de mayor tránsito, cuando haya el menor movimiento de personas.

### **III- FRECUENCIA EN LA LIMPIEZA**

Atendiendo a la frecuencia en la limpieza debe existir tres tipos de limpieza.

III.1- Limpieza normal o de rutina.

III.2- Limpieza general

III.3- Limpieza correcta o de mantenimiento

#### **III.1- Limpieza normal ó de rutina**

Se realiza en los turnos y en los lugares que quede puede establecido.

##### **B. Diariamente:**

A ser posible, en el turno de mañana, se realizará la limpieza de habitaciones de enfermos, incluyendo mesilla, camas, armarios, etc., además de suelos, paramentos superficies, puertas, con especial atención a los pomos de estas.

A sí mismo, se limpiarán diariamente las consultas, salas de estar, despachos, capilla y dormitorio de médico de guardia.

##### **B.- Dos veces al día:**

Se limpiará dos veces al día ( la segunda limpieza se hará en turno de tarde ) en pasillos, Hall y vestíbulos, baños de enfermos, WC públicos y de enfermos, escaleras, Rayos X, Neurología, Laboratorios, control de enfermería, estar de enfermería, sala de preparaciones de medicación, sala de curas, UCI, Gimnasio, ascensores y aquellos otros lugares que determine el servicio de Medicina Preventiva.

##### **C.- Tres veces al día:**

Se limpiarán por tercera vez, en el turno de noche ( además de en los turnos de mañana y tarde ): Urgencias.

### **III.2- Limpieza general ó a fondo**

Según esté programada o siempre que por causas exógenas sea estrictamente necesario:

Semanalmente, se realizará la limpieza general en las salas quirúrgicas, a ser posible en sábado ó domingo, cuando hay menor actividad quirúrgica.

Cada 10 – 15 días, se limpiarán a fondo las habitaciones de los enfermos. Igualmente se limpiarán las Salas de curas y boxes de Urgencias, Salas de Radiología, Radiodiagnóstico, Esterilización, Laboratorios, Banco de Sangre, Hemodiálisis, Cocina, Sala de Autopsias, Mortuorio y WC públicos.

### **III.3- Limpieza concreta o de mantenimiento.**

Es aquella no programada y que es causada por un hecho accidental ó fortuito. La realizará siempre por indicación del superior/ a del Servicio.

Igualmente se considerará limpieza “concreta” la que debe realizarse en las habitaciones, al alta de los enfermos incluirá cama, mesilla y armario. En caso de habitación de aislamiento se limpiarán también paredes, suelos y WC.

### **6.3.- EL HOSPITAL GESTIONA LA ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS**

#### **Plan General Interno de gestión de los residuos en el hospital**

**(VER N° 64 de Nuevo Hospital: "Plan general interno de gestión de residuos 2003". Nuevo Hospital (internet). IV/ 6. 2004)**

**6.4.- EL HOSPITAL APLICA MEDIDAS DE MANTENIMIENTO DE LA BIOSEGURIDAD AMBIENTAL:**

**PROTOCOLO PARA LA VERIFICACIÓN Y  
MANTENIMIENTO DE LA BIOSEGURIDAD  
AMBIENTAL RESPECTO A HONGOS  
OPORTUNISTAS**

## NORMAS PARA EL CONTROL DE LA BIOSEGURIDAD AMBIENTAL (BSA)

**DEFINICIÓN** Este protocolo presenta las recomendaciones más esenciales dirigidas a conseguir y mantener, en las áreas de especial riesgo del medio hospitalario, un nivel adecuado de bioseguridad fúngica (BSA).

**OBJETIVO** Conseguir un nivel adecuado de bioseguridad fúngica entendiendo como tal aquella situación ambiental con niveles aceptables de contaminación de esporas fúngicas, que hace improbable que enfermos susceptibles adquieran un proceso infeccioso vehiculado por el aire.

### PERSONAL QUE LO REALIZA:

- Médico de M. Preventiva
- Enfermera Supervisora de M. Preventiva
- Servicio de Microbiología
- Auxiliar de Enfermería de M. Preventiva
- Personal de Mantenimiento.
- Limpiadoras.

**PASOS PREVIOS** Distribución periódica de las distintas áreas a controlar.

**MATERIAL** Placas de Saboureaud-Dextrosa /Cloranfenicol y aparato volumétrico.

**TECNICA** Las medidas fundamentales para mantener el nivel de BSA son:

- 1- Mantenimiento correcto de la instalación de climatización.
- 2- Limpieza de superficies.
- 3- Circulación y disciplina del personal.
- 4- Aislamiento apropiado de las zonas que lo precisen, especialmente ante situaciones de remodelación u obras.

A efectos prácticos y basándonos en el nivel de riesgo que presentan los pacientes que habitualmente son atendidos en las diferentes áreas o servicios del hospital, se distinguen tres zonas o áreas hospitalarias en función de la importancia que tiene el mantener controlados los niveles de bioseguridad frente a hongos ambientales

## 1. Clasificación de las Áreas

### 1.1- Áreas que habitualmente atienden a pacientes de alto riesgo.

- Quirófanos donde se realizan intervenciones de alto riesgo. Basándose en la evidencia científica, se incluye la cirugía con prótesis (en nuestros hospitales Traumatología).
- Áreas de hospitalización donde se atiende a pacientes neutropénicos (<1000 neutrófilo/mm<sup>3</sup> mantenidos durante dos semanas de duración o <100 neutrófilos/mm<sup>3</sup> mantenidos durante una semana).

### 1.2 - Áreas que atienden a pacientes de riesgo intermedio.

- Quirófanos donde se realizan el resto de intervenciones quirúrgicas. Áreas de hospitalización donde se atiende a pacientes críticos (UCI, Reanimación, Prematuros y Paritorio).

1.3. – Áreas que habitualmente atienden a pacientes con menor riesgo. (Resto de unidades asistenciales). Las condiciones del Area 1.3 no serán tratadas por carecer de peculiaridades.

## 2. Áreas que atienden a pacientes de alto riesgo.

### 2.1. Recomendaciones para unidades quirúrgicas:

#### Recomendaciones para el control de la BSA:

Sistemas de climatización (4), (5):

- Condiciones ambientales:
  - Temperatura de 18-26° C.
  - Humedad relativa del aire de 40-60 %
- Un mínimo de 15-20 de renovaciones de aire/hora.
- Toma de aire exterior (ideal). En caso de recirculación de aire un 20% debe ser aire exterior.
- Presión diferencial positiva entre quirófano y áreas adyacentes (aproximadamente 10 pascales).
- Aire filtrado: prefiltro, filtro de alta eficacia (90%) y filtro absoluto(HEPA).
- El sistema de climatización debe estar funcionando de manera continua.
- Otros parámetros complementarios a estos se pueden ver en la “Guía práctica para el diseño y mantenimiento de la climatización en quirófanos. INSALUD 1996 (5).

#### Procedimiento de limpieza.

- Periodicidad y procedimientos:
  - Limpieza diaria:
    - Se realizaran dos limpiezas diarias. La primera debe estar finalizada media hora antes del comienzo de la actividad quirúrgica de la mañana. La segunda se realizará después de finalizar la actividad del día.
    - Se debe de comenzar a limpiar por el anfiteatro, para pasar luego a la intermedia, y posteriormente al resto de las áreas.
    - Para cada anfiteatro se utilizará agua limpia.
    - Entre intervención e intervención se limpiarán las superficies horizontales del anfiteatro.
    - Se limpiarán las superficies verticales en caso de salpicaduras.
    - Equipamiento clínico.
  - Limpieza semanal.
    - Paramentos horizontales altos (techo, repisas, etc.)
    - Lámpara: brazo y bóveda.
    - Poyatas de ventanas laterales
    - Rejillas, parte exterior ( no desmontar)
- Productos. Se utilizara agua, jabón y lejía estándar de 40 g. de cloro libre por litro a una dilución 1:10 (9 partes de agua y una de lejía)

#### Disciplina intraquirófano

- Vestimenta: bata o pijama quirúrgico, calza, o zapatos específico de quirófano, gorro (cubriendo todo el pelo) y mascarilla cubriendo boca y nariz.

- Circulación: restricción del número de personas presentes y disminuir al máximo los movimientos del personal.
- Mantener puertas y ventanas cerradas. (Para favorecer este último punto, lo ideal es disponer de puertas de corredera, no de vaivén, con cierre hermético y automático).

#### Verificación de la BSA:

Verificación y mantenimiento de los sistemas de climatización:

- Sistemas de registro diario (monitorización digital o cualquier otro sistema) de la:
  - Temperatura.
  - Humedad relativa
  - Presión diferencial, en caso de que sea posible.
- Verificación mensual de la renovación del aire, mediante anemómetro.
- Cambio de los filtros intermedios cada 6 meses.
- Cambio de los filtros absolutos cuando se colmaten o existan anomalías en su funcionamiento (disminución de la presión diferencial antes y después del filtro absoluto, y/o disminución del número de renovaciones del aire)

Verificación de los niveles de BSA (Controles microbiológicos)

- Indicaciones:
  - Controles obligatorios. En caso de producirse alguna de las siguientes incidencias y tras la toma de medidas para su corrección:
    - Avería o anomalía de mantenimiento del sistema de climatización
    - Temperatura superior a 28° C.
    - Humedades o goteras en el techo o paredes.
    - Obras dentro del bloque quirúrgico
    - Previo a la puesta en marcha de una nueva instalación.
    - Tras la aparición de un caso de infección quirúrgica por hongo oportunista (detección de hongo oportunista por procedimientos histológicos o microbiológicos en el órgano objeto de intervención entre uno a doce meses siguientes a la intervención quirúrgica.
    - Controles recomendables: Dado que este Hospital está en situación de obras, se hará un control mensual en cada una de estas áreas.

Métodos de obtención de las muestras.

#### Métodos volumétricos (es el método de utilización preferente)

- Seguir de manera estricta las recomendaciones del fabricante a la hora de utilizarlo.
- Se recomienda recoger muestra de las partes altas de la estancia, a la entrada del aire, (permite evaluar la calidad del aire que entra) y de las partes bajas (aproximadamente a un metro de altura, que nos permitirá evaluar la remoción de esporas de las superficies horizontales y la entrada de estas por puertas y ventanas).
- Umbral de bioseguridad. Este será de 0,1 ufc/m<sup>3</sup> (para hongos oportunistas) tras lectura inicial tras 48 horas y definitiva a los cinco días de incubación a 37° C.
- Valoración de resultados. En caso de superar el umbral, ver Anexo II. A.

#### **2.2. Recomendaciones para las áreas de hospitalización donde se atiende a pacientes de alto riesgo:**

Recomendaciones para el control de la BSA:

Sistemas de climatización (1):

- Ambiente:
  - Temperatura de 18 – 26° C
  - Humedad relativa del 40 – 60 %
- Un mínimo de 12 de renovaciones de aire/hora.
- Toma de aire exterior (ideal). En caso de recirculación de aire un 20% debe ser aire exterior.

- Presión diferencial positiva entre habitación y áreas adyacentes.
- Aire filtrado: Aire filtrado: prefiltro, filtro de alta eficacia (90%) y filtro absoluto (HEPA).
- El sistema de ventilación debe estar funcionando de manera continua.

#### Procedimientos de limpieza:

- Periodicidad y procedimientos:
  - Limpieza diaria:
    - Se realizaran dos limpiezas diarias, mañana y tarde, de las superficies horizontales.
    - Se debe de realizar de dentro hacia fuera.
    - Se limpiaran las superficies verticales en caso de salpicaduras.
  - Limpieza semanal:
    - Paramentos horizontales altos (techo, repisas, etc.)
    - Poyatas de ventanas laterales.
    - Rejillas, parte exterior (no desmontar)
- Productos. Se utilizara agua, jabón y lejía estándar de 40 g. por litro a una dilución 1:10 (9 partes de agua y una de lejía)

#### Verificación de BSA:

##### Verificación y mantenimiento de los sistemas de ventilación:

- Comprobación de los siguientes parámetros con la periodicidad que se estima razonable a nivel local.
  - Temperatura.
  - Humedad.
  - Presión diferencial y cambios de aire por hora.
- Cambio de los filtros intermedios cada 6 meses.
- Cambio de los filtros absolutos cuando se colmaten o existan anomalías en su funcionamiento (disminución de la presión diferencial antes y después del filtro absoluto, y/o disminución del número de renovaciones del aire).

##### Verificación de los niveles de BSA (Controles microbiológicos):

- Indicaciones:
  - Controles obligatorios: En caso de producirse alguna de las siguientes incidencias y tras la toma de medidas para su corrección:
    - Avería o limpiezas de mantenimiento del sistema de climatización
    - Humedades o goteras en el techo o paredes.
    - Obras anexas a la zona de aislamiento.
    - Previo a la puesta en marcha de una instalación.
    - Tras la aparición de un caso de infección nosocomial por *Aspergillus* (detección de *Aspergillus* por procedimientos histológicos, en una muestra significativa de pulmón, senos paranasales o SNC).
    - Controles recomendables: con periodicidad mensual, ajustando estos a las necesidades y recursos de nuestros hospitales.
- Métodos de obtención de las muestras. Serán tomadas por personal competente adscrito al servicio de Medicina Preventiva.
  - Métodos volumétricos (es el método de utilización preferente).
    - Seguir de manera estricta las recomendaciones del fabricante a la hora de utilizarlo.
    - Se recomienda recoger muestra de las partes altas de la estancia, a la entrada del aire (permite evaluar la calidad del aire que entra) y de las partes bajas (aproximadamente a un metro de altura, que nos permitirá evaluar la remoción de esporas de las superficies horizontales y la entrada de estas por puertas y ventanas).

- Se utilizara un medio de cultivo selectivo para hongos..
- Umbral de bioseguridad. Este será de 0,1 ufc/m<sup>3</sup> (para hongos oportunistas). Lectura inicial tras 48 horas y definitiva a los cinco días de incubación a 37°C.
- Valoración de resultados.

### 3. Recomendaciones para el control de BSA en unidades de riesgo intermedio

#### 3.1. Quirófanos no incluidos en el apartado anterior.

Recomendaciones para el control de la BSA:

- Sistemas de climatización.
  - Lo mismo que para los quirófanos de alto riesgo, excepto que:
    - Deberán contar con aire filtrado con una eficiencia del 90-95% (4),(15)
    - Número de renovaciones de aire/hora de 15 (al menos el 20% de aire exterior), (5), (15), (16), (17).
  - Mantenimiento:
    - Limpieza/aspiración de conductos del sistema de climatización una vez al año.
    - Cambio de los filtros cada 6 meses.
- Procedimientos de limpieza. Los mismos que para los quirófanos de atención especial.
- Disciplina intraquirófano. La misma que para los quirófanos de atención especial.

#### Verificación de los niveles de BSA (Controles microbiológicos)

- Métodos de obtención de las muestras. Serán tomadas por personal competente adscrito al servicio de medicina preventiva.
- Controles obligatorios ante las siguientes incidencias y tras la toma de medidas para su corrección:
  - Avería del sistema de climatización
  - Humedades o goteras en el techo o paredes.
  - Obras dentro del bloque quirúrgico.
  - Previo a la puesta en marcha de una nueva instalación.
  - Tras la aparición de un caso de infección quirúrgica por hongo oportunista (detección de hongo oportunista por procedimientos histológicos o microbiológicos en el órgano objeto de intervención entre uno a doce meses siguientes a la intervención quirúrgica).
- Métodos de obtención de las muestras. Igual que para los quirófanos de atención especial.
- Umbral de bioseguridad. 10 ufc/m<sup>3</sup> de hongos oportunistas (14).
- Actitud ante una situación de no bioseguridad. Mirar anexo I.A

#### 3.2. Áreas de atención a pacientes críticos (UCI, Reanimación, Prematuros y Paritorio):

- Limpieza de superficies horizontales dos veces al día (mañana y tarde)
- Limpieza semanal de superficies horizontales altas (techos, baldas, etc.).
- Limpieza de salpicaduras de manera inmediata.
- Limpieza de las rejillas del sistema de climatización cada 6 meses (sin desmontar).
- Limpieza anual de los conductos del sistema de ventilación.
- Siempre que sea posible mantener puertas y ventanas cerrada

## Anexo I.A. Actitud ante una situación de no bioseguridad 1 (Quirófanos de alto riesgo).

<b>Criterio (*)</b>	<b>Causa</b>	<b>Solución</b>	<b>Responsable</b>
Crecimiento fúngico por encima del umbral de bioseguridad en las muestras a la entrada de aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de ventilación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio o ajuste de los filtros (intermedios y/o HEPA)</li> <li>• Limpieza de rejillas tras su retirada.</li> </ul>	S. de Mantenimiento  S. de Limpieza
Crecimiento fúngico por encima del umbral de bioseguridad en las muestras del entorno del paciente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoción de esporas fúngicas desde las superficies horizontales.</li> <li>• Entrada desde el exterior por defectos en la hermeticidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza usando agua + jabón + lejía (1 parte de lejía por cada 9 de agua jabonosa).</li> <li>• Cierre correcto de puertas y ventanas.</li> <li>• Disciplina intraquirófano.</li> </ul>	S. de Limpieza  Personal servicios médicos y quirúrgicos.

\* Ambas situaciones no son excluyentes.

### **En situación de no bioseguridad (6):**

#### **En los quirófanos de alto riesgo:**

- Se suspende la cirugía con prótesis o implantes y transplantes.
- El resto de la cirugía se mantiene.

#### **En los quirófanos de atención estándar:**

- Se suspende la cirugía con prótesis o implantes.
- El resto de la cirugía se mantiene.

En ambos casos se realizará nueva verificación de la bioseguridad tras la aplicación de las medidas de mejora. Si a las 48 horas el control microbiológico indica bioseguridad, se reanuda toda la actividad quirúrgica.

El circuito de información recomendado es: el servicio de Microbiología da el resultado al Servicio de Medicina Preventiva.

El Servicio de Medicina Preventiva valora el resultado y propone medidas y acciones a la Dirección del hospital, y al Jefe de Servicio y Supervisión del quirófano correspondiente.

## Anexo I. B. Actitud ante una situación de no bioseguridad II (Unidades de hospitalización de pacientes de alto riesgo).

<b>Criterio(*)</b>	<b>Causa</b>	<b>Solución</b>	<b>Responsable</b>
Crecimiento fúngico por encima del umbral de bioseguridad en las muestras a la entrada de aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de ventilación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio o ajuste de los filtros (intermedios y/o HEPA)</li> <li>• Limpieza de rejillas tras su retirada.</li> </ul>	S. de Mantenimiento  S. de Limpieza
Crecimiento fúngico por encima del umbral de bioseguridad en las muestras del entorno del paciente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoción de esporas fúngicas desde las superficies horizontales.</li> <li>• Entrada desde el exterior por defectos en la hermeticidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza usando agua + jabón +lejía (1 parte de lejía por cada 9 de agua jabonosa).</li> <li>• Cierre correcto de puertas y ventanas.</li> <li>• Disciplina del personal sanitario y visitantes</li> </ul>	S. de Limpieza  Personal sanitario.  Personal sanitario y visitantes.

\* Ambas situaciones no son excluyentes.

Como norma general, no se debe clausurar el área, sino realizar las propuestas de mejora de forma inmediata. El paciente se trasladará a una habitación del área acondicionada previamente.

El circuito de información recomendado es: el servicio de Microbiología da el resultado Al Servicio de Medicina Preventiva. Este servicio valora el resultado y propone medidas y acciones a la Dirección del hospital, y al Jefe de Servicio y Supervisión

**REGISTRO:** Anotar en el libro correspondiente el día, hora, estancia, lugar, condiciones en las que son colocadas las placas y los resultados obtenidos y enviados por el Servicio de Microbiología.

**OBSERVACIONES:** Ponerse en contacto con los Servicios que no tengan los niveles de BSA adecuados, para que se apliquen los protocolos establecidos por este Servicio de Medicina Preventiva con el fin de su corrección y realizar nuevos controles.

---

**Anexo II.A- Aspectos concretos en la recogida de muestras para verificación de la bioseguridad ambiental con respecto a hongos oportunistas en Quirófanos.**

**1. DEFINICIÓN:** Manera de realizar las tomas de las muestras del aire (BSA) respecto a hongos oportunistas en quirófanos.

**2. OBJETIVO:** Controlar y evitar la existencia de gérmenes oportunistas en los quirófanos para evitar infecciones nosocomiales.

**3. PERSONAL QUE LO REALIZA:** Personal del Servicio de M. Preventiva y personal del Servicio de Microbiología

**4. PASOS PREVIOS:** Estudiar la situación de los Quirófanos,(si hay o no intervención, si las puertas están o no abiertas, disciplina en los quirófanos...)

**5. MATERIAL:** Método volumétrico Mas-100, Placas de Agar-Dextrosa Sabouraud Cloramphenicol., papel para precintar las placas, rotulador y Poupinelle a 37°C.

**6. TÉCNICA:** En quirófano de Traumatología cuatro muestras:

- Una en partes altas: próxima a entrada del aire.
- Una próxima a mesa y a una altura aproximada de un metro del suelo.
- Otras dos en distintos puntos de la sala de intervenciones y a una altura aproximada de un metro del suelo.

Resto de los Quirófanos, solamente dos placas.

- Una en partes altas próxima a entrada de aire.
- Una próxima a mesa y a una altura aproximada de un metro.

**7. TIEMPO O MOMENTO:** - 1º- Preferentemente tras un tiempo de intervención.

**8. PERIODICIDAD MÍNIMA:** Mensual y siempre que sea preciso: después de cualquier eventualidad en Bioseguridad Ambiental.

**9. INCUBACIÓN:** Poupinelle 37°C., durante las 48 horas.

**10. LECTURA DE LAS PLACAS:** A las 48 horas y envío a Microbiología..  
Si no hay UFC a las 48 horas, lectura 3 días después

**11. REGISTRO:** Se anotara en el fondo de las placas, el lugar en que se toma la muestra, día, hora, presencia o ausencia de personas, quirófanos(limpios o sucios).

Lo mismo se anotara en el libro de registro, más, los resultados enviados por el Servicio de Microbiología.

**12. OBSERVACIONES:** Según los resultados obtenidos nos pondremos en contacto con la encargada de la limpieza, mantenimiento, Supervisora de Quirófanos y Supervisora de obras con el fin de subsanar los fallos, Jefes de los Servicios Quirúrgicos.

**Anexo.II.B.- Aspectos concretos en la recogida de muestras para verificación de la bioseguridad ambiental respecto a hongos oportunistas en Areas de hospitalización, Hematología, Neonatología, UCI, Paritorio y Reanimación.**

**2. DEFINICIÓN:** Manera de realizar las tomas de las muestras del aire (BSA) respecto a hongos oportunistas en Hematología, Prematuros, U.C.I., Paritorio y Reanimación

**2. OBJETIVO:** Controlar y evitar la existencia de gérmenes oportunistas en los Servicios citados para evitar infecciones nosocomiales.

**3. PERSONAL QUE LO REALIZA:** Personal del Servicio de M. Preventiva y personal del Servicio de Microbiología.

**4. PASOS PREVIOS:** Estudiar la situación de los Servicios citados (condiciones de las áreas de hospitalización)

**5. MATERIAL:** Método volumétrico Mas-100, Placas de Agar-Dextrosa Sabouraud Cloramphenicol., papel para precintar las placas, rotulador y Poupinelle a 37°C.

**6. TÉCNICA:** En Hematología cuatro muestras:

- Una en partes altas próxima a entrada del aire.
- Una próxima a enfermo y a una altura aproximada de un metro.
- Otras dos en distintos puntos de la habitación y a una altura aproximada de un metro del suelo.

Restos de Servicios: solamente dos placas:

- Una en partes altas próxima a entrada del aire.
- Una próxima a enfermo y a una altura aproximada de un metro del suelo.

**7. TIEMPO O MOMENTO:** - 1º- Preferentemente a media mañana.  
- 2º- Después de cualquier tipo de excepcionalidad de BSA, antes de volver a funcionar.

**8. PERIODICIDAD MÍNIMA:** Mensual y siempre que sea preciso, (después de cada eventualidad de Bioseguridad Ambiental.

**9. INCUBACIÓN:** Poupinelle 37°C., durante las 48 horas.

**10. LECTURA DE LAS PLACAS:** A las 48 horas y envío a Microbiología..  
Si no hay UFC a las 48 horas, lectura 3 días después

**11. REGISTRO:** Se anotara en el fondo de las placas, el lugar en que se toma la muestra, día, hora, presencia o ausencia de personas.

Lo mismo se anotara en el libro de registro, más, los resultados enviados por el Servicio de Microbiología.

**12. OBSERVACIONES:** Según los resultados obtenidos nos pondremos en contacto con la encargada de la limpieza, mantenimiento, Supervisora de obras y Supervisora del Servicio correspondiente con el fin de subsanar los fallos y Jefes de los distintos Servicios.

**PROTOCOLO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE  
HONGOS OPORTUNISTAS EN EL CONTROL DE  
LA BIOSEGURIDAD AMBIENTAL DEL HOSPITAL  
VIRGEN DE LA CONCHA (ZAMORA)**

## 1. OBJETIVO

Detección en el aire de la presencia de esporas de hongos oportunistas frecuentemente relacionados con infecciones nosocomiales, en áreas hospitalarias que atienden pacientes de riesgo alto e intermedio, con el fin de disponer las medidas necesarias para disminuir su concentración en el ambiente hospitalario.

## 2. RECOGIDA DE LA MUESTRA (Documento del Servicio de Medicina Preventiva)

*Realizada por el Servicio de Medicina Preventiva)*

<b>Método volumétrico</b>	
<b>Método empleado</b>	Impactación en agar
<b>Lugar de la toma</b>	<u>Quirófano de traumatología</u> : 4 placas: Salida de rejilla, próximo a cama, centro de estancia y entrada a quirófano <u>Unidad asistencial de alto riesgo</u> 4 placas:: próximo a ventana próximo a cama, centro de estancia y próximo a puerta <u>Áreas de riesgo intermedio y bajo riesgo</u> : 2 placas
<b>Volumen de aire</b>	1 m <sup>3</sup> recogido en 10 minutos de exposición
<b>Momento de la toma</b>	<u>Quirófanos</u> : máxima actividad quirúrgica <u>U. asistencial</u> : cualquier hora del día
<b>Medio de cultivo</b>	Agar Sabouraud-Dextrosa-Cloranfenicol
<b>Incubación de los cultivos</b>	48 h, 30°C, aerobiosis
<b>Lectura</b>	48 h.
<b>Identificación</b>	Macroscópica y microscópica
<b>Emisión de resultado</b>	UFC/m <sup>3</sup>
<b>UMBRAL DE BIOSEGURIDAD</b>	<u>Área de alto riesgo</u> : 0.1 UFC/m <sup>3</sup> por área de riesgo <u>Área de riesgo intermedio</u> : 10 UFC/m <sup>3</sup> por área de riesgo

## 3. RECEPCIÓN Y REGISTRO DE LA MUESTRA

- 3.1. Recogida de las placas de Sabouraud junto con sus volantes de petición, los cuales recogerán de forma clara el lugar de la toma. Placas y volantes serán enviadas por el Servicio de Medicina Preventiva
- 3.2. Comprobación de los datos recogidos en el volante y en la placa de Sabouraud.
- 3.3. Asignación de un número de muestra a cada placa y a su volante correspondiente.

## 4. PROCESAMIENTO

### 4.1. TIPO DE HONGOS A IDENTIFICAR:

Se identificarán aquellos hongos que hayan sido relacionados con casos de infección nosocomial

1. *Aspergillus* spp.

2. Mucorales

3. *Fusarium* spp.

4. *Scedosporium* spp.

5. *Acremonium* spp

6. *Pseudallescheria boydii*

7. *Sporothrix cyanescens*

Poco relacionados con infecciones nosocomiales

#### 4.2. IDENTIFICACIÓN Y RECUESTO

**4.2.1. Recuento del número absoluto de colonias** de mohos que presentan el mismo aspecto macroscópico (morfología, color...), anotándose en cada volante

**4.2.2. Tinción con azul de lactofenol** de cada tipo de colonia. Se realizará en campana.

- Sobre un porta se deposita una gota de azul de lactofenol
- Con un celo, se presiona suavemente sobre la colonia a estudio con el fin de que parte de los micelios aéreos queden en el celo
- Colocar el celo sobre la gota de azul de lactofenol, presionando ligeramente con el fin de que quede adherido al porta.

**4.2.3. Visión con microscopio óptico** con objetivo de 10x, 20x,40x para identificación de especie, apoyándose para ello, en el aspecto macroscópico de la colonia

4.2.4. **En caso de no llegar a dicha identificación** por el escaso crecimiento, se procederá a reincubar la placa en estufa de 30°C durante el tiempo necesario, o bien a hacer una nueva siembra de la colonia.

### 5. EMISIÓN DE INFORMACIÓN

Emisión de un informe por escrito al Servicio de Medicina Preventiva donde se reflejarán los siguientes datos:

- a) Localización exacta de la toma de muestra, información que ha sido enviada por el mismo servicio de Medicina Preventiva
- b) Número de colonias por m<sup>3</sup> de cada una de las especie identificada.
- c) Envío de informe por parte del Servicio de Medicina Preventiva a Dirección Médica y a Dirección de Enfermería.

### 6. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados emitidos por el Laboratorio de Microbiología serán interpretados por el Servicio de Medicina Preventiva, que en función de los mismos, dispondrá las medidas necesarias para el control de la bioseguridad en nuestro hospital.

## **6.5.- EL HOSPITAL APLICA PAUTAS HIGIÉNICAS PARA EL BLOQUE QUIRÚRGICO**

### INTRODUCCIÓN:

La infección de la herida quirúrgica es la complicación más frecuente del acto quirúrgico. No se trata de un proceso banal ya, que normalmente se producen en pacientes más graves, inmunocomprometidos o sometidos a terapias más agresivas y la infección empeora la evolución y el pronóstico de su enfermedad.

Además de la posible gravedad clínica de estos procesos, hay que tener en cuenta las repercusiones económicas que ocasiona esta patología. El consumo de recursos que supone tratar estos pacientes hace que el coste de estos procesos sea muy elevado.

La prevención integral de la infección de la herida quirúrgica es aquella que se hace, en la medida de lo posible, sobre todos los factores de riesgo para esta patología. La quimiopprofilaxis es una práctica de eficacia probada pero es solo una parte, y no la más importante dentro de un sistema de prevención integral. Su sola aplicación, descuidando las demás medidas, tiene muy escaso valor.

Por todo ello y debido a que el control de la infección del lugar de la intervención quirúrgica requiere múltiples esfuerzos en muchos campos, se ha propuesto la tasa de infección de la herida quirúrgica como indicador de calidad de los servicios quirúrgicos.

## I.- DIFERENCIACION DE LAS AREAS Y REQUISITOS DE LAINDUMENTARIA

### 1. ZONA NO RESTRINGIDA

Incluye un punto de control que sirve para monitorizar la entrada de los pacientes, el personal y los materiales.  
En esta zona se permite la ropa de calle y no hay restricciones del tránsito.

### 2. ZONA DE TRANSICIÓN

Incluye: taquillas y vestuarios.

Esta zona permite que el personal entre con ropa de calle y salga a un área restringida o semirrestringida con la indumentaria apropiada.

### 3. ZONA SEMIRRESTRINGIDA

Incluye el área periférica de soporte del quirófano, en la que pueden existir espacios para almacenar los suministros limpios y esterilizados, áreas de trabajo para el almacenamiento o procesado de los instrumentos limpios y pasillos que conducen a las zonas restringidas del área quirúrgica.

El tránsito en estas áreas se limita a los **pacientes y al personal autorizado**.

Las personas que trabajan en esta área deben llevar puesta la **indumentaria quirúrgica y cubierto con un gorro que cubra todo el pelo de la cabeza y cara incluyendo el de las patillas y la nuca**.

### ZONA RESTRINGIDA

Incluye los quirófanos y antequirófanos, el campo estéril Central y el área donde están los lavamanos.

El personal en estas áreas debe llevar el **traje quirúrgico completo y cubrirse todo el pelo de la cabeza y cara, incluyendo las regiones de la nuca y el escote**.

Se requiere el **uso de mascarilla en las zonas donde haya material estéril abierto o personal lavado**.

### CONSIDERACIONES ADICIONALES

- Los pacientes que entran en el área quirúrgica deben estar limpios, llevar bata limpia, estar cubiertos con sábanas limpias y tener el pelo cubierto.

- Durante el transporte de pacientes, no se requiere que lleven mascarillas excepto en aquellos casos que estén bajo las precauciones de tipo respiratorio (enf. de transmisión aérea).

- Las personas de otros departamentos (p.ej. técnicos de mantenimiento, que haga controles ambientales, personal de apoyo informático) que entren en las zonas semirrestringida o restringidas durante un momento para realizar una tarea específica pueden llevar una bata de cobertura desechable para cubrir totalmente la indumentaria.

Deben llevarse puestos también cobertores del calzado y gorros.

## II.- ACTIVIDAD DENTRO DE LAS AREAS SEMIRRESTRINGIDAS Y RESTRINGIDAS.

Dado que el aire es una fuente potencial de microorganismos que pueden contaminar las heridas quirúrgicas y que la dispersión de gérmenes provenientes del personal quirúrgico aumenta con la actividad, cabe esperar un aumento de la contaminación de aire cuanto mayor se el movimiento de los miembros del equipo quirúrgico.

Las puertas del quirófano deben estar cerradas excepto durante el tránsito de los pacientes, el personal, los suministros y el equipo.

Se deben reducir al mínimo las conversaciones y el número de personas en el quirófano.

Las puertas abiertas o los armarios que se abren y cierran ocasionan una alteración de las corrientes de aire. Así el aire, en vez de circular desde los conductos de entrada en el techo a los de salida próximos al suelo, se impulsa lateralmente hacia la puerta o los armarios abiertos.

## III VESTIMENTA QUIRURGICA

El traje del personal quirúrgico consta de pantalones y camisa recién lavados y aprobados.

La camisa debe estar metida en el pantalón, para prevenir la difusión de partículas corporales (escamas de piel sucia) del personal quirúrgico.

Cuando un uniforme está visiblemente mojado o contaminado con sangre, fluidos corporales, sudor se debe cambiar la vestimenta tan pronto como sea posible.

### **Solamente la vestimenta quirúrgica se debe usar en las áreas quirúrgicas**

Los trajes quirúrgicos usados se colocarán en un contenedor diseñado de forma apropiado para su lavado o desecho y no se colgarán en un armario para vestirlos en otra ocasión.

### **Cobertores del pelo.**

Los gorros quirúrgicos reducen la contaminación del campo quirúrgico por gérmenes desprendidos del pelo y cuero cabelludo.

El personal debe cubrirse la cabeza y el pelo, incluyendo las patillas y la nuca, mientras permanezca en las zonas semirrestringidas y restringidas del área quirúrgica.

El cobertor del pelo se debe colocar en primer lugar para que el cabello no entre en contacto con el traje quirúrgico

## MASCARILLAS QUIRÚRGICAS

- Las mascarillas están diseñadas para contener y filtrar partículas de microorganismos expelidos por la boca y las fosas nasales. La doble mascarilla actúa como barrera al aire y gotículas exhaladas y no como filtro. Está práctica es inaceptable porque el aire se va hacia los lados evitando la mascarilla, en vez de ser filtrado por ella.

- La mascarilla **debe cubrir la boca y la nariz y estar sujeta de manera que prevenga la salida del aire por los lados**. Las cintas deben estar apretadas y la mascarilla ajustada para que se amolde al contorno facial de manera que no haya fugas de aire.

- Se deben llevar **en los entornos quirúrgicos restringidos (quirófano) donde puede haber material esterilizado abierto o personas lavadas**.

- Se colocará una mascarilla al entrar al quirófano, y se debe llevar durante todo el procedimiento quirúrgico.

- Se deben cambiar entre las intervenciones, o de manera inmediata si se manchan.

Cuando se quita la mascarilla, ésta se ha de desatar y manipular solamente por las cintas y gomas. Debe ser entonces desechada y no dejarla colgando del cuello ni guardada en el bolsillo. Se deben lavar las manos después de quitarse y tirar la mascarilla.

#### COBERTOR DE ZAPATOS

El cobertor de los zapatos protege a los miembros del equipo quirúrgico de la exposición a la sangre y otros fluidos corporales durante la operación.

Se deben llevar en las **áreas semirrestringidas** (área periférica de soporte del quirófano) y en **áreas restringidas** (quirófano) de la zona quirúrgica,

Se deben quitar cuando se abandona esas áreas y remplazarse cuando se vuelve a entrar en ella, así cuando se mojan, ensucian o rompen.

#### PROTECTOR OCULAR

Los protectores oculares o de todo el rostro se deben llevar siempre que exista la posibilidad de que se produzcan salpicaduras o aspersión de partículas, para evitar el riesgo de contaminación de las mucosas de la boca, nariz y los ojos del personal sanitario.

Todo el personal independientemente de su proximidad al campo estéril, debe llevar los protectores oculares ya que las salpicaduras o las partículas pueden alcanzar lugares muy distantes del área esterilizada.

#### BATA QUIRÚRGICA

El propósito de la colocación de la bata es **la protección que impida el paso a los microbios, fluidos corporales y otros líquidos contaminantes durante el procedimiento quirúrgico.**

Las batas forman parte de las Precauciones Estándar, con el fin de proporcionar una barrera de protección y reducir las ocasiones de transmisión de microorganismos en el Hospital.

Si se prevé la posibilidad de que ocurran salpicaduras de gran volumen o de grandes cantidades de material infeccioso, se debe llevar una bata impermeable a los líquidos.

La bata estéril **previene la contaminación entre el portador y el campo quirúrgico y deferencia a los miembros del equipo “estériles” (lavados) de los “no estériles” (no lavados).**

Otro objetivo de la colocación de la bata es prevenir la contaminación e infección del lugar de la intervención quirúrgica.

## ACTUACIONES PARA LA PREVENCIÓN DE LA HERIDA QUIRURGICA O DEL LUGAR DE INTERVENCION.

### 1. Preparación piel y mucosas del paciente

- ♣ Ducha o baño con Clorhexidina la noche previa a la IQ.
- ♣ No rasurar. Corte de vello solo si interfiere la operación con maquinilla eléctrica.
- ♣ Bajar a quirófano con gorro que cubra el cabello y bata limpia.
- ♣ Lavado y aclarado del lugar de la incisión previo a la desinfección con Betadine®.

### 2. Preparación del personal de quirófano

♣ **Vestimenta:** entrada a la zona restringida con vestimenta quirúrgica aprobada recién lavada, gorros quirúrgicos para pelo cubriendo patillas y nuca. Mascarillas quirúrgicas cubriendo boca y nariz, que se cambiarán con cada IQ, se retirarán manipulando las cintas -sin tocar la mascarilla- y lavándose las manos tras tirarla.

♣ **Lavado de manos quirúrgico:** el personal estéril deberá lavarse uñas manos y brazos con antimicrobianos tópicos antes y después de procedimientos estériles y una vez colocada la vestimenta quirúrgica, sin joyas, con las uñas cortas y limpias sin pintar, según el procedimiento estandar:

1. Limpieza bajo las uñas previa al primer lavado quirúrgico del día.
2. Lavado de manos y antebrazos incluyendo codos . Los 4 lados de los dedos y espacios interdigitales con fricción por esponja o cepillo, manteniendo las manos por encima de los codos, durante 3 minutos. Aclarado con las manos levantadas dejando correr el agua de las puntas de los dedos a los codos.
3. Secado con toalla estéril de las manos a los codos sin frotar.

♣ **Colocación de bata estéril:** sin tocar la parte exterior. Una vez finalizado el lavado quirúrgico de las manos, la bata se desdobra cuidadosamente por la persona lavada, sujetándola por el cuello. La persona lavada le ofrece la bata al miembro del equipo quirúrgico.

Las manos, del miembro del equipo quirúrgico se extienden dentro y a través de la bata abierta. Los brazos se mantienen por encima del nivel de la cintura. La bata se cierra en la espalda por la enfermera circulante no lavada. La persona lavada asiste al miembro quirúrgico a ponerse los guantes, las

manos que no estén cubiertas con guantes estériles no deben tocar el exterior estéril de la parte delantera de la bata.

♣ **Colocación de guantes estériles. Se realiza de la siguiente manera:**

El guante derecho se coge con la mano izquierda por la zona doblada. La mano derecha se introduce en el guante y este se empuja hacia atrás. La manga del guante permanece doblada como estaba en el envoltorio. Los dedos de la mano derecha enguantada se deslizan bajo la manga doblada del guante izquierdo. Se agarra el guante. Se inserta la mano izquierda en el guante izquierdo y se empuja hacia atrás con la mano enguantada. Los dedos de la mano izquierda se deslizan bajo la manga doblada del guante derecho. Se tira hacia arriba del guante evitando que el borde del guante se enrolle hacia dentro.

**3. Prácticas estériles**

♣ **Asepsia quirúrgica**

*Personal lavado en el área estéril:*

- Debe permanecer en el área estéril durante todo el procedimiento
- Debe llevar bata y guantes
- No bajar los antebrazos por debajo de la cintura
- Al pasar las personas lavadas deben hacerlo frente a frente o espalda con espalda
- Mantener manos y brazos dentro del área estéril todo el procedimiento
- Sólo sentarse si se sienta todo el equipo
- Sólo sentarse si todo el procedimiento se realiza sentado
- Solo se considera estéril el área de bata visible desde el frente hasta el nivel del campo estéril
- No colocar las manos bajo los brazos (la región axilar de la bata no es estéril por la transpiración)
- Conversar lo menos posible
- Reducir los movimientos y corrientes de aire junto al campo estéril

*Personal no lavado en quirófano*

- Mantenerse a distancia del campo estéril
- No caminar entre dos campos estériles
- No Tocar el campo estéril.

*Márgenes de seguridad*

- Al abrir un paquete estéril: el interior se considera estéril desde 2 cm del borde
- Las solapas de las bolsas selladas: se tira de ellas hacia atrás sin romperse, no resbalar el contenido por el borde ( el borde del sellado térmico es la línea de demarcación de lo estéril)

- El instrumento estéril se presenta a la persona lavada, no se sacude la bolsa para que caiga
- Amplio margen al pasar estéril por áreas no estériles, o no estéril por áreas estériles; mínimo 30 cm

### *Instrumentos estériles en campo estéril*

- Los líquidos estériles, el equipo y los suministros se abren y envían a la zona quirúrgica sin contactar con los bordes del envoltorio o del contenedor.
- Sólo los artículos estériles deben tocar superficies estériles
- Cuando se llevan líquidos al campo estéril, el receptáculo debe estar en el borde de la mesa, o sostenido por la persona lavada. Las soluciones deben verterse despacio y el sobrante desecharse
- El campo estéril se debe programar tan próximo al momento de uso como sea posible

### *Mesas*

- Sólo la parte de encima de una mesa cubierta con un paño estéril se considera estéril, los bordes y lados del paño por debajo del nivel de la mesa no son estériles

### *Paños estériles*

- Cubrir primero el lado cercano de cualquier superficie no estéril con los paños, y luego la más alejada
- Colocar los paños estériles desde la zona preparada para la incisión hacia fuera
- una vez colocados los paños estériles no se cambian

## **4. Vendajes**

### *Heridas cerradas*

- - Cambiar el vendaje y limpiar la herida quirúrgica cada 24 horas salvo que esté húmedo antes., en condiciones estériles.
- - Mantener las primeras 24-48 horas

### *Heridas abiertas*

- Curas húmedas demanda según el material drenado, en condiciones estériles.

## 5. Drenajes

### *Cerrados*

- 
- Retirar tan pronto sea posible una vez que la cantidad drenada sea pequeña
- Colocar vendaje a su alrededor como en la herida quirúrgica.
- Mantener cerrado el sistema vaciando la cámara de vacío a la bolsa de medida
- La irrigación continua y manual de la vejiga se considerará a todos los efectos como un drenaje.

### *Abiertos*

- Drenajes tipo Penrose se vendan en condiciones estériles cambiando el apósito cada vez que esté húmedo.

## LAVADO DE MANOS

Es la técnica de prevención más simple. Está demostrado que el lavado de manos efectivo, hecho en los momentos adecuados, reduce la transmisión de microorganismos de una persona a otra y de un lugar a otro.

El lavado completo de las manos es el medio más eficaz de prevenir las infecciones nosocomiales, al eliminar los microorganismos permanentes y transitorios de las uñas, manos y brazos.

Se deben lavar las manos en las siguientes situaciones:

- Entre los contactos con los pacientes en ausencia de una emergencia real.
- Antes de realizar o asistir a un procedimiento invasor.
- Antes de cuidar pacientes particularmente susceptibles, tales como inmunodeprimidos o recién nacidos.
- Antes y después de tocar heridas, ya sean quirúrgicas, traumáticas o asociadas con un dispositivo invasor.
- Después de tocar fuentes inanimadas que probablemente estén contaminadas con microorganismos virulentos o epidemiológicamente importantes, tales como aparatos para la medida de la orina o colectores de secreción.
- Después de atender a pacientes infectados que probablemente están colonizados con microorganismos virulentos o epidemiológicamente importantes.
- Entre contactos con pacientes en unidades de alto riesgo, como por ejemplo las de cuidados intensivos y los quirófanos.
- Inmediatamente después de quitarse los guantes.
- Antes y después de realizar procedimientos estériles.
- Después del contacto con sangre o sustancias corporales, mucosas, ropa sucia, desperdicios o equipo contaminados.
- Entre tareas realizadas en distintas zonas corporales del mismo paciente.

**PROCEDIMIENTO DEL LAVADO DE MANOS**

1. Quitarse primero los anillos, las pulseras y el reloj.
2. Mojar las manos con agua corriente. Aplicar el jabón y distribuirlo completamente por las manos.
3. Si fuera necesario, quitar los detritus de debajo de las uñas.
4. Usar el jabón durante 10- 15 segundos frotando vigorosamente todas las zonas enjabonadas. No hay que olvidar los pulgares , el dorso de los dedos y de las manos y la zona subungueal.
5. Aumentar el tiempo de lavado si las manos están visiblemente sucias.
6. Aclarar completamente con agua corriente.
7. Si no se puede manejar el grifo con el pie o la rodilla, se debe cerrar con una toalla de papel.
8. Secado de las manos con toalla de papel o secadores de aire.

**USO DE ANTIMICROBIANOS TÓPICOS Y PRODUCTO ANTISEPTICOS.**

La acción primaria de los antimicrobiano tópicos y productos antisépticos tanto en el arrastre mecánico como en la eliminación o inhibición de la flora transitoria y permanente.

Estos productos tienen por lo general una composición química y una concentración que permiten su aplicación de forma segura sobre la piel, las heridas y mucosas.

Tienen la capacidad de unirse al estrato corneo, por lo que desarrolla una actividad química persistente.

Los antisépticos tópicos o productos antimicrobiano se deben usar antes de llevar a cabo las siguientes tareas:

- Procedimientos invasores tales como la cirugía o la colocación y cuidado de catéteres intravasculares o sondas u otros dispositivos internos.
- Contacto con pacientes inmunodeprimidos, tales como los quemados los que tienen úlceras por presión u otras heridas y aquellos que reciben quimioterapia antimoplásica.
- Cuidado de recién nacidos y ancianos.

**OTRAS PRÁCTICAS EN EL LAVADO DE MANOS.****FROTADO DE MANOS**

El procedimiento higiénico del frotado de manos es más eficaz y lleva menos tiempo que el lavado de manos estándar.

En el frotado higiénico se usa un antiséptico o agente antimicrobiano tópico para reducir una parte sustancial de la flora transitoria, matándola más que arrastrándola.

Los productos higiénicos utilizados especialmente los que contienen alcohol están más capacitados que el jabón y el agua para garantizar la seguridad de las manos tras la contaminación conocida o probable con microorganismos potencialmente patógenos.

La técnica del frotado higiénico consiste en aplicar de 3 a 5 ml. de un antiséptico de acción rápida sobre ambas manos hasta que queden secas, o durante el periodo de tiempo que recomienda el fabricante “normalmente 30 segundos a 1 minuto”. Se deben cubrir todas las zonas de las manos y limpiar los espacios subungueales frotando las puntas de los dedos sobre las palmas cubiertas de antiséptico.

**LAVADO QUIRURGICO DE LAS MANOS**

El lavado quirúrgico, junto con la bata y los guantes, crea un sistema de protección que bloquea la contaminación derivada de los microbios, fluidos corporales y líquidos durante el procedimiento quirúrgico.

**EL LAVADO DE LAS MANOS Y BRAZOS QUIRÚRGICO.**

Los miembros del equipo quirúrgico que tienen contacto directo con el campo estéril o con instrumentos o materiales esterilizados, deben lavarse las manos y los antebrazos mediante el lavado quirúrgico inmediatamente antes de ponerse los guantes y la bata estéril

**OBJETIVOS:**

- Eliminar los detritus y organismos transitorios de las uñas, las manos y los antebrazos.
- Reducir al mínimo la cantidad de microbianos residentes.
- Inhibir el rápido rebote de crecimiento de los microbios
- Minimizar la proliferación microbiana durante el periodo de intervención o tanto tiempo como sea posible.
- Reducir el nº de microorganismos en las manos y la contaminación de la zona operatoria debida a roturas reconocidas o desapercibidas de los guantes.

**PREPARACIÓN:**

- Todo el personal debe llevar vestimenta quirúrgica antes de comenzar el lavado quirúrgico. El lavado quirúrgico se realizará antes de vestir\*.
- Se deben quitar las joyas de los dedos, manos y antebrazos, así como otros tipos de ornamentos (porque todos ellos absorben microorganismos).
- Las uñas deben llevarse cortas, limpias y en buen estado ( ya que las uñas largas pueden producir laceraciones en los guantes).
- No se deben llevar uñas artificiales (pueden tener una mayor grado de colonización bacteriana y fúngica de las manos. No se deben llevar las uñas pintadas).

**PROCEDIMIENTO EN EL LAVADO QUIRÚRGICO DE LAS MANOS**

La limpieza debajo de cada uña se hace antes de llevar a cabo el primer lavado quirúrgico del día.

Se utilizarán cepillos desechables y reutilizables, estos se limpiarán adecuadamente y se esterilizarán después de cada utilización. No se deben usar bastoncillos de madera para limpiarse las uñas (porque la madera puede astillarse y albergar pseudomonas)

El lavado se realiza aplicando el agente antimicrobiano (HIBISCRUB<sup>R</sup>). Se visualizan y se frotran los cuatro lados de los dedos, las manos y los brazos. Las manos se mantienen por encima de los codos se evita derramar agua sobre la vestimenta quirúrgico. La dirección del frotado es desde las manos a los brazos, sin volver a las manos limpias.

La secuencia del frotado es como sigue:

- Después de una limpieza inicial de las manos, y uñas y los antebrazos, comienza el frotado, empleando el mayor tiempo en las manos, especialmente las uñas, las palmas y las puntas de los dedos. (en un cepillado de 3 minutos, se emplearía 1 minuto en cada mano, y medio en cada antebrazo) se frota cada uno de los dedos. El antebrazo se puede dividir visualmente en dos secciones la primera adyacente a la muñeca y la segunda incluyendo el codo. La primera sección se frota antes de progresar a la segunda sección. El cepillo se va cambiando de mano a medida que se avanza hacia el codo. La primera sección se frota antes de progresar a la segunda sección. El cepillo se va cambiando de mano a medida que se avanza hacia el codo. Se completa el proceso frotando el codo y el cepillo se desecha.
- Después de realizar el lavado quirúrgico, las manos se mantienen levantadas y alejadas del cuerpo, los codos permanecen doblados. Se cierra el grifo (a pedal). Las manos y los brazos se secan con una toalla estéril; en este momento el personal puede ponerse la bata y los guantes estériles.
- Durante todo el proceso, se debe evitar el contacto con áreas que no estén limpias. Si existe contacto de las manos limpias con superficies sucias durante el proceso del lavado quirúrgico, hay que reiniciar el procedimiento utilizando un cepillo nuevo.

## **6.7.- EL HOSPITAL GESTIONA LA LIMPIEZ, DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN DE MATERIAL REUTILIZABLE**

### **I.- INTRODUCCIÓN.**

Los grandes progresos conseguidos en el tratamiento médico-quirúrgico de muchas patologías han sido posibles en parte al trabajo coordinado de personas y equipos que consiguen que el material utilizado tenga la condición de estéril. Esta calidad se logra gracias a la aplicación de los sistemas de esterilización por personas cualificadas.

La central de Esterilización del Hospital es una unidad funcional interrelacionada con el resto de los Servicios médicos, quirúrgicos y de enfermería. Esta mutua dependencia origina un intercambio continuo de materiales, equipos y elementos, que supone cada día un mayor volumen, que es preciso controlar y vigilar para evitar pérdidas, duplicidades o que sean esterilizados por distintos métodos al adecuado.

Hasta hace relativamente poco tiempo, la dispersión de las unidades de esterilización por cada unidad quirúrgica y paritorio, suponía que cada una de ellas tenía autonomía propia, diferente personal con normas y criterios diversos lo que originaba duplicidad de trabajo e incorrecto aprovechamiento tanto de personas como de medios y sistemas de esterilización.

Con el desarrollo de grandes hospitales y por la aplicación de nuevos sistemas de esterilización, se produjo la unificación de todas esas pequeñas unidades en una Unidad Central.

La Central de Esterilización constituye uno de los pilares básicos para el normal desarrollo de la actividad hospitalaria y de forma esencial para la actividad quirúrgica y de diagnóstico y tratamiento médico.

El presente protocolo de procesamiento de material médico-quirúrgico se establece las actividades correctas que es preciso desarrollar por parte de los/as trabajadores del Hospital y de la Central de Esterilización, para alcanzar el objetivo “ofrecer productos esterilizados con la condición de estéril”.

Existe una relación directa entre la correcta realización de estas técnicas de esterilización, con la realidad asistencial y consecuentemente con el menor índice de infecciones hospitalarias.

La falta de garantía de esterilidad, supone un grave riesgo de contaminación microbiana, con incidencia diversa en las infecciones nosocomiales, por lo que sobre la Central de Esterilización Hospitalaria recae la responsabilidad de conseguir unos objetivos que contribuyan a mejorar la calidad asistencial al proporcionar “Garantía de Condición de Estéril” a los dispositivos procesados para uso hospitalario.

Antes de tratar las operaciones de lavado, limpieza, desinfección y esterilización del material reutilizable., es preciso señalar que no todos los objetos que han estado en contacto con enfermos necesitan recibir el mismo procesamiento para que de nuevo puedan ser utilizados sin riesgo infeccioso en otros pacientes.

Podemos clasificar a los dispositivos médicos según su aplicación en (Spauldding, 1972):

- **PRODUCTO MEDICO CRITICO:** aquel que entra en contacto con el sistema vascular o zonas estériles del organismo. Estos productos deben ser sometidos a ESTERILIZACIÓN.
  
- **PRODUCTO MÉDICO SEMICRITICO:** aquel que entra en contacto con mucosas y piel no intacta. Deben ser sometidos, al menos, a DESINFECCIÓN DE ALTO NIVEL.
  
- **PRODUCTO MEDICO NO CRITICO:** aquel que entra en contacto con piel integra. Estos productos se someterán a LAVADO con detergente desincrustante.

## 1.- LAVADO DEL MATERIAL

Para todo elemento que se pretenda desinfectar o esterilizar, es imprescindible una exhaustiva limpieza previa manual o mecánica. La eficacia de la esterilización del instrumental depende de las correctas operaciones de limpieza. Por esta razón es igual de importante controlar los procesos que transcurren antes de la esterilización, así como todo el circuito del material ya esterilizado hasta su utilización.

El lavado del material se realizará en las unidades clínicas que lo utilicen y de manera previa a su envío a la Central de esterilización.

### **CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA EN EL PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA**

Para facilitar la limpieza del material es fundamental la retirada inmediata de los residuos. La limpieza puede ser de dos tipos: manual y automática. En estos momentos, el hospital no dispone de limpieza automática, por lo que se realiza de manera manual.

#### **LIMPIEZA MANUAL**

##### *INSTRUCCIONES GENERALES*

Los detergentes y lubricantes deben ser compatibles con el instrumental y estar recomendados por el fabricante.

Tienen que diluirse diariamente a la concentración y temperatura especificados en las instrucciones de uso. El material se lava siempre mediante inmersión, ya que el agua corriente provoca aerosoles que contaminan el ambiente. **Nunca se debe aclarar el material con suero salino, porque deteriora el instrumental y dificulta la penetración del agente esterilizante.**

Debe lavarse siempre todo el material. Aunque parte del instrumental no haya sido utilizado, estará contaminado por la manipulación.

### Procedimiento de limpieza manual

- Sumergir el instrumental en la dilución de detergente enzimático (INSTRUNET- ENZIMATICO) para eliminar las proteínas, siempre a temperaturas inferiores a 40°C para evitar que se coagulen. El tiempo es de 5 minutos, habitualmente.
- Aclarar abundantemente, especialmente las gomas y los plásticos.
- Cepillar, nunca con cepillos metálicos, todas las ranuras y articulaciones.
- Sumergir en una dilución de detergente, preferentemente alcalino, y aclarar.
- Secar completamente todo el material y lubricar las piezas articuladas.

A continuación se dan unas instrucciones acerca del procedimiento de lavado de algunos materiales especiales, dadas sus características.

#### A)- Material no sumergible

Cable bisturí de laparoscopia, cable bipolar y monopolar, cable de diatermia, cable de luz fría, mangueras, motores, ópticos.

Procedimiento:

- 1º- Paño con detergente enzimático.
- 2º- Paño con agua.
- 3º- Secado con aire.

#### B)- Material canulado

Asas de endoscopia, rectoscopios, sinoviotomos (artroscopios), sondas de endoscopia, sondas de urología.

Procedimiento:

- 1º- Pistola de agua.
- 2º- Baño ultrasónico.
- 3º- Pistola de agua
- 4º- Pistola de aire.

#### C)- Material delicado

Faco: jeringa con agua, inmersión en baño ultrasónico, aclarado con agua y jeringa con aire para secar.

Lentes: limpieza con detergente neutro y paño suave, aclarado y secado con aire; no utilizar baño ultrasónico.

Pinzas de oftalmología (en paquete individual): inmersión en baño ultrasónico, aclarado y secado con aire; no frotar con estropajo.

#### D)- Material específico de traumatología

Sierras, cápsulas y espátulas de cementar: retirada de restos y limpieza con estropajo y posterior lavado y desinfectado.

En el baño ultrasónico debe utilizarse detergente enzimático o alcalino para mejorar los resultados. Se trata de un tratamiento especial adecuado para la limpieza de instrumental de acero inoxidable, capaz de eliminar residuos orgánicos, incluso si se han secado ; que actúa en zonas de difícil acceso para otros sistemas de limpieza, y que garantiza una profunda limpieza sin deteriorar el instrumental.

No se recomienda su uso para limpiar las lentes o componentes ópticos de los materiales.

Su utilización está especialmente indicada para:

- Limpieza manual de material delicado que tenga componentes ópticos.
- Limpieza de material estriado o canulado.
- Pretratamiento de material con incrustaciones secas.
- Limpieza de material de endoscopia.

- Ver Anexo I. INSTRUCCIONES PARA EL LAVADO DEL INSTRUMENTAL PREVIAMENTE A SU ESTERILIZACION

#### 1.2 – CONTROL POSTERIOR A LA LIMPIEZA.

- Después de cada limpieza, el material e instrumental debe de estar macroscópicamente limpio y debe ser inspeccionado antes de su empaquetado para la esterilización. Retirar el material defectuoso.
- Revisar correcto funcionamiento de motores y prestar especial atención a conexiones eléctricas.
- En el material articulado, comprobar su funcionamiento y si es necesario lubricar articulaciones y roscas.
- Los instrumentos quirúrgicos que lleven cierre de muecas, cerrar solo hasta el primer diente

En los catéteres y sondas hay que revisar:

- Los balones.
- Fugas en el sistema de llenado de los balones.
- Permeabilidad de la luz interior.
- Observar modificaciones en la forma.

Otro proceso importante antes de esterilizar o llevar a cabo la desinfección es el SECADO.

Un secado no adecuado interfiere tanto en el resultado final de la esterilización o de la desinfección y puede provocar el deterioro del producto.

Se requiere hacer un secado meticuloso, interno y externo del material realizándolo de forma manual con gamuza o textil no deshilachable o bien de forma mecánica aire (a presión.)

**EN TODA ESTERILIZACIÓN ES FUNDAMENTAL LA LIMPIEZA CON  
DETENIMIENTO DEL MATERIAL ASI COMO SU SECADO, YA QUE NO SE CONSIGUE  
UNA BUENA ESTERILIZACIÓN SÍ EL MATERIAL NO ESTA LIMPIO Y SECO.**

**LOS MATERIALES ARTICULADOS O CON ROSCA DEBERAN SER  
DESARTICULADOS O DESENROSCADOS ANTES DE SU ESTERILIZACIÓN.**

## 2 – DESINFECCIÓN.

Se entiende por desinfección la eliminación de microorganismos patógenos, por procesos físicos o químicos.

Según la FDA americana, los desinfectantes son “sustancias químicas capaces de destruir en 10 ó 15 minutos los gérmenes depositados sobre un material inerte o vivo, alterando lo menos posible el substrato donde residen, y abarcando en aquella destrucción todas las formas vegetativas de las Bacterias, hongos o virus, excepto el de la hepatitis”.

La desinfección de Alto Grado debe utilizarse para el material médico semicrítico.

Se consigue mediante la inmersión de los objetos, previamente bien lavados y secados, en una solución de líquido desinfectante a la dilución adecuada para tal objetivo y durante un tiempo definido.

En general los productos que al menos deben ser sometidos a desinfección de alto grado son los siguientes.

- Amnioscopios
- Broncoscopios
- Cistoscopios
- Colonoscopio
- Dilatadores uretrales
- Especulos vaginales
- Gastroscopios
- Mordedores
- Rectoscopios.
- Termómetros y fonendos esofágicos.
- Tonómetros.

Los desinfectantes que actualmente se utilizan en el hospital son:

### A. INSTRUNET ESPORICIDA

Servicio de Neumología (a la dilución de 1/8)

Servicio de Urología y Cardiología (a la dilución de 1/16)

### B- NEWGER ESPORICIDA

Se utiliza en el resto de los servicios.

### A.1 Modo de empleo del INSTRUNET ESPORICIDA

- Se necesita un envase de solución base de INSTRUNET ESPORICIDA 30 de 25 ml.
- Se añade el contenido de la botella de solución activadora en la botella de solución base, dando lugar a 312 ml de solución activada.
- Para obtener 5 l. de solución desinfectante a la dilución 1/8, se debe añadir dos botella de solución activada de 312 ml cada una en una garrafa y añadir agua hasta obtener un vol. total de 5 l.
- Sumergir el material una vez lavado y secado, en esta solución durante 15 minutos.

### B.1 Modo de empleo del NEWGER ESPORICIDA.

1. Limpiar con jabón y cepillo el material contaminado.
2. Echar un tapón de Newger \*(20 ml) por cada litro de agua.
3. Diluir el producto en agua.
4. Sumergir a continuación el material
5. Mantener sumergido el material 20 minutos.
6. Aclarar con agua estéril.

## 3.- ESTERILIZACIÓN

La esterilización es el proceso por el que se aniquila toda forma microbiana en los materiales sometidos. A diferencia de la desinfección se permite controlar el grado de eficacia alcanzado, mediante la utilización de controles biológicos.

Como la esterilidad absoluta solo se lograría con un proceso de esterilización de duración infinito, resulta imposible garantizar una seguridad absoluta de esterilizar.

Hoy día se admite que un producto puede ser considerado como estéril "cuando la probabilidad de supervivencia de cualquier microorganismo en el mismo es inferior a  $10^6$ " es decir, la seguridad de que en el lote esterilizado, existe una probabilidad inferior a una entre un millón, de que persistan microorganismos viables:

Los sistemas de esterilización disponibles actualmente en el hospital son:

1. Esterilización por vapor de agua
2. Esterilización por óxido de etileno.

### C.1- ESTERILIZACIÓN POR VAPOR

Este sistema consiste en someter a los materiales a una determinada temperatura durante un determinado tiempo para causar la muerte celular mediante la "coagulación de las proteínas de los gérmenes

Se realiza el proceso en cámaras de acero inoxidable llamadas autoclaves de vapor.

Es muy eficaz y debe utilizarse sólo para materiales y equipos resistentes a temperaturas altas (no valido para materiales delicados).

Otro método, aunque poco o nada utilizado es el Ciflo Flash , es un proceso de calor húmedo (vapor saturado) en miniclaves y con aplicación limitada. La esterilización rápida que se realiza posee un margen de seguridad más bajo, que en los procesos convencionales de esterilización por vapor.

## C.2- ESTERILIZACIÓN POR ÓXIDO DE ETILENO.

Es el sistema indicado para el procesado de material delicado.

Provoca la muerte celular mediante la reacción química de “alquilación”.

Se realiza en cámaras especiales para óxido de etileno; tiene una alta eficacia, gran capacidad germicida y una gran capacidad de difusión, que le permite alcanzar las zonas más estrechas de los dispositivos y penetrar en los materiales.

Tiene la desventaja de precisar largo tiempo de aireación para eliminar los residuos de óxido de etileno de los materiales.

También el agente tiene una importante toxicidad.

## 3.A - ENUMERACION DE PRODUCTOS A ESTERILIZAR.

### **1.1 Esterilización por vapor:**

- Agujas de tunelización
- Agujas de redón
- Cánulas de traqueotomía metálicas o de plástico termorresistentes.
- Drenajes quirúrgicos de goma virgen
- Drenajes de pezzet.
- Instrumental quirúrgico termorresistente
- Frasco metálico auxiliar y pinzas para preparar campo quirúrgico en quemados
- Material de laboratorio termorresistente que requiera esterilidad (citomorfología, inmunología y microbiología)
- Palangana y cápsulas metálicas.
- Sondas vesicales y lagrimales abiertas por error
- Textil quirúrgico
- Tubos de aspiración que se coloquen sobre campo quirúrgico estéril
- Vendas de Belvan y de Smarch.
- Tubos respirador.
- Automotores que “soporten” autoclave.

### **1.2 Óxido de etileno:**

- Agujas de uso especial.
- Artroscopios
- Bolsas colectoras para drenaje colocadas en campo quirúrgico
- Cable bisturí eléctrico.
- Cable de marcapasos interno.
- Cámara de presión abierta por error
- Catéteres de hemodinamia
- Catéteres de monitorización interna
- Dermatómomo con hoja
- Electrodo oftálmicos
- Electrodo de monitorización interna
- Fogarty.
- Instrumental de microcirugía
- Instrumental quirúrgico con lentes de oftalmología
- Inyectores para coagulación
- Laparoscopio
- Mallas abiertas por error
- Material de laboratorio termosensible que requiera esterilidad (citomorfología, inmunología, microbiología)
- Material estéril caducado termosensible
- Motores
- Palas de desfibrilador interno

- Pinzas bipolares
- Uretroscopios
- Bolsas para quirófano
- Cajas y material de oftalmología
- Pinzas e instrumental de cirugía endoscópica (laparoscopia, artroscopia, histeroscopia...) salvo aquellas pinzas que sepamos por su fabricante que se puede esterilizar a vapor (AESCULAP)
- Fibroscopios
- Opticas de laparoscopia, histeroscopia, artroscopia etc.
- Cables de luz fría
- Delantales de histeroscopias
- Electrobisturí instrumental fino O.R.L. (aspiradores finos, fresas etc.)
- Cajas de oído y de tabique
- Pinzas finas de biopsia (Kleinssaser, histeroscopias, etc.)
- Pinzas bipolares (electrocoagulación)
- Instrumental R.T.U.
- Sondas vesicales semirrígidas
- Dilatadores termosensibles
- Brocha y cuchillas del dermatomo
- Motores termosensibles (Syntes)
- Cables de motor termosensible
- Estropajo metálico (trauma)
- Instrumental que tenga mango de madera (escoplos, destornilladores, bailarinas, martillos limas...)
- Alicates que no aguanten vapor
- Vaseloop (cirugía)
- Sondas de colangiografías
- Cuchilla para amputación
- Pistola para punción de R.X.
- Mascarilla de C-PAP ( Neumología)
- Material caducado termosensible que previamente haya sido esterilizado por este método y todo aquel material abierto y no usado que previamente haya sido esterilizado a O.E.

### **MATERIALES QUE NUNCA DEBEN ESTERILIZARSE CON O. DE ETILENO.**

- Líquidos, gases, o productos sólidos que puedan cambiar su composición química por acción del OE.
- Materiales plásticos impregnados con agua, lubricantes u otras sustancias químicas.
- Materiales muy absorbentes (textiles, celulosas) o envueltos con gasas u otros textiles.
- Materiales fabricados con Mg, Zn, Sn (se deterioran). Nylon y papel de aluminio.
- El metacrilato y caucho porque retienen grandes cantidades de O.E.
- Materiales de PVC previamente esterilizados con Rayos  $\gamma$  por existir riesgo de formación de clorhidrina.

### **3.B.RECEPCION DEL MATERIAL**

La recepción del material (ya limpio de las diferentes unidades clínicas) se realizará por el personal auxiliar en la Central.

Se anotará en un volante original (para las unidades clínicas) y en el volante de copia (para la Central)

- Servicio de procedencia
- Persona que realiza el pedido
- Fecha de recepción
- Identificación del auxiliar de enfermería de la Central, que se hace cargo del material

En el cómputo del material, hay que tener en cuenta:

- Utilizar un par de guantes para el manejo del material si previamente se ha limpiado
- Separar el material punzante o cortante del resto
- Retirar el material que no cumpla las medidas de limpieza o funcionamiento.

- Comprobar el nº y tipo de materia y compararlo con el volante de petición que envía las unidades clínicas y contar las incidencias.
- Colocar el material en bateas de traslado a las mesas de preparación

### **3.C. ENVASADO DEL MATERIAL**

El envasado tiene como objetivo mantener el material aislado de toda fuente de contaminación, conservando la esterilidad conseguida en el proceso de esterilización.

Para ello se utilizan diversos materiales y contenedores que cumplen la exigencia de ser permeables al agente esterilizante, comportándose como barrera biológica en las condiciones correctas de almacenaje ambiente seco, temperatura no superior a 25° C.

La elección del tipo de envasado más adecuado depende, tanto del material a envasar como del método de esterilización.

3C.1 – En la esterilización por vapor, el INSTRUMENTAL puede ser envasado en:

- a)– Papel mixto.
- b)– Papel crepado y material textil
- c)– Contenedor hermético con filtro o válvula

#### A) – PAPEL MIXTO:

- Para esterilizar material individual y bandejas o cestas de pequeño tamaño.
- Se presenta en bolsas o rollos. Tanto bolsas o rollos están formados por dos caras de distinto material, una de papel y otra de film de plástico, termoselladas longitudinalmente y doble indicador químico externo para el control del proceso de esterilización.
- Las bolsas de papel mixto deben sellarse de acuerdo con su capacidad para permitir un sellado más eficaz y evitar posibles roturas.
- Cuando el envasado es doble se colocará cara de papel sobre cara de papel, debido a que este es la única cara permeable al agente esterilizante.
- No se marcarán con objetos punzantes (lápiz o bolígrafo) sino con rotuladores blandos en la cara plástica.
- Los envases sólo pueden utilizarse una vez
- Los paquetes que permanezcan húmedos al acabar el proceso de esterilización no son válidos para su almacenamiento, hay que envasar y procesar de nuevo.

#### B) – PAPEL CREPADO Y MATERIAL TEXTIL

- Para el envasado de bandejas o cestas de grandes dimensiones.
- Deben envasarse con triple barrera textil, papel crepado textil, colocando siempre en el interior de la bandeja o cesta un indicador integrador, si el volumen del paquete es superior a 30 litros con las características adecuadas al ciclo: 132 – 135° C, 4 – 7 minutos de meseta.

#### C) - CONTENEDOR HERMETICO

En este tipo de envase se colocará un indicador integrador.

Los contenedores reutilizables, destinados a la esterilización por vapor de agua, deben cumplir las siguientes exigencias:

- Forma paralelepípeda
- Tapas desmontables fijadas a la base por dispositivos de cerradura.
- Sistema de cierre protegido contra manipuladores que indique claramente cuando el contenedor ha sido abierto.

- Junta de cierre que, cuando esté cerrada la tapa posea propiedades de barrera microbiana. Su vida media no será inferior a 100 ciclos ó 6 meses.
- Asas de transporte que soporten el peso del contenedor cargado, colocadas sobre el lado estrecho.
- Abertura para el agente esterilizante sobre una o varias superficies que permita:
  - La obtención de las condiciones de esterilización.
  - Secado adecuado.
  - Propiedades de barrera microbiana durante la extracción, transporte y almacenaje.
- Carga máxima permitida de 10 Kg.
- Control visual de filtros, válvulas, cierres, juntas.
- Vida medida no inferior a 500 ciclos.
- Materiales capaces de resistir física y químicamente las condiciones de esterilización.
- Dimensiones máximas (exteriores):
  - Longitud: 600 mm
  - Anchura: 300 mm
  - Altura: 300 mm con máximo interior 270 mm

Los filtros pueden ser de un solo uso (de papel) o reutilizables (textiles o de cerámica).

### 3C. 2 – ENVASADO DE MATERIAL TEXTIL. Puede ser envasado según:

#### A.- Textil verde

- a) TRIPLE BARRERA: textil – papel crepado- textil.  
Este paquete debe tener un indicador integrador, obligatorio cuando su volumen sea superior a 30 litros.

#### PREPARACION DE CAMPOS QUIRÚRGICOS.

Es recomendable el uso de material textil que pueda ser reutilizado frente al material desechable para reducir volumen de residuos hospitalarios.

Habitualmente se elaboran con los siguientes elementos:

- Sabanas cerradas
- Sábanas abiertas
- Sabanas plastificadas
- Paños cerrados
- Paños fenestrados
- Compresas
- Gasas
- Batas cirujano o instrumentista.

La envoltura externa será siempre de triple barrera: textil/papel crepado/textil, cerrándola con cinta adhesiva indicadora de vapor. Debe reflejarse en el exterior el tipo de campo quirúrgico y su fecha de caducidad.

- b) BOLSA DE PAPEL, compuesta por papel de “grado médico”. Preferentemente para batas, sábanas o paños individuales.

La bolsa de papel debe estar formada por lámina encolada longitudinalmente por dos bandas coloreadas y doble pliegue en ambos laterales.

El fondo por cierre termosellado con doble encolado y plegado.  
El cierre superior llevará una banda para termosellado y corte recto, de fácil apertura.

### **B.- Textil blanco (gasas y compresas)**

Debe ser envasado en bolsa de papel.

### **3.C.3.- Goma, Caucho, silicona y vidrio**

Deben ser envasados en bolsa de papel mixto.

### **3.C.4.- Envasado en el sistema de esterilización por OXIDO DE ETILENO.**

El envasado que utiliza el hospital es la BOLSA DE PAPEL MIXTO de las mismas características que las utilizadas en el sistema de esterilización a vapor.

### **3.D. – ACTIVIDADES EN EL PROCESO DE ESTERILIZACIÓN**

El proceso lo dividimos en varias partes:

- Preparar los equipos para su funcionamiento
- Colocar los paquetes en cestillos
- Cargar el autoclave
- Iniciar el ciclo
- Vigilar el proceso
- Descargar el autoclave
- Comprobar la corrección de la esterilización con los controles físicos y químicos.
- Identificar la carga en los paquetes.

### **PROCEDIMIENTO PARA CARGAR LA AUTOCLAVE DE VAPOR.**

- La carga debe ser lo más homogénea posible.
- Colocar los paquetes en los cestillos de forma vertical
- No llenar los cestillos en exceso, para permitir la circulación del agente esterilizante.
- Los cestillos con paquetes más grandes, se colocarán en la base del autoclave y sobre ellos los cestillos con paquetes de menor tamaño.
- Comprobar que el material no roza las paredes, el techo o la base del autoclave.
- No poner paquetes fuera de los cestillos.
- Comprobar que la carga no dificulte el cierre de la puerta.
- Carga mixta, se recomienda colocar el material metálico abajo y el textil arriba.

### **PROCEDIMIENTO PARA CARGAR EL AUTOCLAVE DE OXIDO DE ETILENO.**

- Colocar los paquetes en los cestillos, de forma que pueda circular el agente esterilizante.
- No llenar el autoclave en exceso.

- Comprobar que el material no roza el techo, las paredes o la base del autoclave.
- No poner paquetes fuera de los cestillos.
- Comprobar que la carga no dificulte el cierre de la puerta.

### **3.E. - ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE**

#### I. Almacenamiento

Antes de almacenar el material se dejará enfriar para evitar condensaciones.

Se comprobará:

- Que los envoltorios están correctos (se desecharán los rotos y húmedos)
- Que los controles químicos externos de los paquetes sean correctos.
- Que el paquete esté identificado.

Se colocará el material de forma que se evite al máximo su manipulación, en cestillos de almacenamiento, asegurando su rotación por fecha de caducidad.

#### II. Transporte

El transporte del material estéril a las unidades clínicas del hospital, tiene que garantizar la integridad total del envoltorio.

Para el material voluminoso se utilizarán carros herméticos, y para el material pequeño bolsas de plástico cerrada.

Se establecerá doble circuito de reparto limpio-sucio, utilizando distintos carros para el transporte.

En las unidades clínicas el material se colocará en el almacén de material limpio.

El material a almacenar en las unidades clínicas será el necesario para cubrir (24-48 h) se colocará por orden de fecha de caducidad.

### **3.F.-. TIEMPO DE CADUCIDAD**

Se refiere al periodo de tiempo durante el cual se puede garantizar la conservación de la esterilidad. No tiene relación con el proceso de esterilización a que se haya sometido el producto.

Depende directamente de las condiciones de envasado y almacenamiento.

Siempre que el material no se almacene en condiciones de excesiva humedad y/o temperatura y no esté en contacto con fuentes de contaminación se admitirán los siguientes tiempos:

TRIPE BARRERA: Máximo 2 meses.

PAPEL DE GRADO MEDICO (Bolsa o papel mixto):

- Envase simple: 6 meses.
- Envase doble: 10 meses.

CONTENEDORES: 4 meses (con protección del filtro)

#### **4. INSTRUCCIONES PARA MANEJO DE LOS SISTEMAS**

##### **4.1 PREPARACIÓN DEL AUTOCLAVE DE VAPOR.**

Para garantizar la fiabilidad de los resultados del proceso de esterilización, se debe comprobar la eficacia de la fase de vacío de los autoclaves de vapor.

El test de Bowie-Dick comprueba la eficacia de vacío, por la eliminación total de aire o bien la detección de presencia de aire dentro de la cámara. Por lo tanto es un test que controla el buen funcionamiento de la máquina de vapor pero no asegura la esterilidad de los objetos.

Antes de proceder al test de Bowie-Dick y antes de la primera carga, debe realizarse un ciclo corto con el fin de calentar adecuadamente el autoclave.

El tamaño y composición del paquete de prueba del test, deben mantenerse siempre igual.

En la central del Hospital se utilizan paquetes prueba elaborados por fabricantes, tipo Bowie & Dick desechable.

El paquete de prueba Bowie&Dick debe introducirse en el autoclave cuando esté completamente vacío. Se debe colocar en el lugar más frío del interior de la cámara del esterilizador, siendo este generalmente encima del canal de drenaje.

El test de Bowie&Dick debe efectuarse a la temperatura de 134°C por un tiempo no superior a 4 minutos. Si se emplean tiempos mayores, el test debe considerarse no válido.

El test será válido si la hoja del interior del paquete cambia de color de forma uniforme y será nulo si el cambio de color no es uniforme.

Si el test no es válido no se podrá utilizar el esterilizador hasta que sea revisado por el servicio técnico.

#### **5.-CONTROL DE CALIDAD DE LOS PROCESOS DE ESTERILIZACIÓN**

##### **5.1.-Identificación del producto.**

###### **5.1.1.- Ficha de control diario**

Para cada ciclo de esterilización debe registrarse y almacenarse la siguiente información en la correspondiente hoja de trabajo:

- lote de material
- Características del ciclo (presión, tiempo, y temperatura) o identificación del ciclo.
- Resultado de los controles químicos externos.
- Resultado del control biológico
- Operario encargado del ciclo.

Además debe llevarse un registro de las reparaciones y actividades de mantenimiento preventivo.

###### **5.1.2.- Fecha de caducidad**

Cada objeto esterilizado debe ser etiquetado con la fecha de caducidad.

Todo paquete esterilizado a vapor se identificará con una etiqueta adhesiva en donde consta la fecha de esterilización, la fecha de caducidad, el nº de ciclo y el indicador químico.

##### **5.2.-Controles físicos**

Al finalizar el ciclo de esterilización y antes de extraer la carga del esterilizador se debe revisar los registros de presión, tiempo y temperatura para comprobar que son correctos.

En caso de detectarse alguna anomalía, la carga no puede ser considerada estéril, y el equipo deberá ser revisado por el servicio de Mantenimiento para que corrija la avería, y se identifique la causa de la misma

Debe realizarse una prueba de verificación tras cada reparación.

### **5.3.-Controles químicos**

Son dispositivos esenciales impregnados de compuestos químicos, que detectan el cumplimiento de los parámetros de la esterilización virando en su caso de color.

#### 5.3.1- INDICADORES QUÍMICOS EXTERNOS

Sirven exclusivamente para diferenciar artículos procesados de artículos no procesados.

Se utilizarán en todos los paquetes a esterilizar.

Deben ser comprobados al final del proceso de esterilización y también antes de la utilización del material.

#### 5.3.2- INDICADORES QUÍMICOS INTERNOS

Sirven para indicarnos si en el interior de los envases o paquetes se han alcanzado alguna o todas las condiciones necesarias para llevar a cabo un proceso de esterilización.

Existen diferentes tipos de indicadores. En el hospital se utilizan indicadores químicos integrados.

Los indicadores integrados deben utilizarse en el interior de cada envase/paquete de más de 30 litros y en todos los contenedores. Se colocan en la zona de más difícil acceso al agente esterilizante.

Estos indicadores solamente pueden ser comprobados en el momento de su utilización.

En el caso de que el viraje de color no sea correcto el paquete se considerará “no estéril” y será devuelto a la Central junto con el indicador.

Si los parámetros físicos del ciclo y los controles químicos externos son correctos, no se invalidará el resto de la carga, volviéndose a esterilizar únicamente el paquete afectado.

### 5.4. **Indicadores biológicos**

Su objetivo es documentar la eficacia del proceso de esterilización.

Los indicadores biológicos contienen *Bacillus subtilis* (var. *Niger*) para el control de los ciclos de óxido de etileno, y *Bacillus Stearothermophilus* para los ciclos de vapor.

#### - Frecuencia de los controles biológicos:

El paquete con indicador biológico debe utilizarse 1 vez al día en cada programa de esterilización a vapor y en todo ciclo de esterilización a óxido etileno.

En los ciclos de esterilización tipo flah (135° C por 3 – 4 minutos) se utilizarán indicadores biológicos específicos para este tipo de ciclos (Bacillus Stearothoermophilus). La frecuencia de utilización de los controles biológicos depende del uso del esterilizador: si se utiliza a diario, realizaremos al menos un control biológico semanal; si su utilización es esporádica se realizará el control biológico en al menos una de las cargas realizadas en el día.

## **5.5-PREPARACIÓN DE AMPOLLAS PARA CONTROLES BIOLÓGICOS**

### 5.5.A.- VAPOR

1. Se introduce una ampolla en un sobre de papel mixto y se precinta.
2. Poner el indicador de control biológicos en el centro del autoclave y en el sitio menos favorable.
3. Si se introducen los controles en los paquetes de la carga habitual, se deben meter los controles en el paquete más grande y más pesado.
4. Una vez terminado el proceso, dejar enfriar a temperatura ambiente.
5. Sacar la ampolla y apretarla con el soporte previsto en la incubadora “3M”, para poner en contacto esporas y medio de cultivo incorporado.
6. La ampolla una vez rota, se coloca en el casillero del panel correspondiente al vapor, de la incubadora a 56°C.
7. Anotar en la ficha correspondiente la ficha de esterilización, el número del ciclo del autoclave, la ficha de incubación y el n° del casillero que ocupa la ampolla en el papel de la incubadora.
8. La lectura de la prueba se realiza al completar las 24 h. de incubación, anotando el día de la lectura y el resultado positivo o negativo.
9. La prueba es POSITIVA, cuando el color del líquido vira a amarillo y NEGATIVA si el color es morado, es decir no habido cambio de color).

### 5.5.B.- OXIDO DE ETILENO

1º - Una ampolla para el ciclo de óxido de etileno se introduce en una jeringa de 20 cc. colocando el embolo en la marca 16 cc. Se introduce un sobre de papel

mixto que se precinta y este a su vez en otro sobre de papel mixto y que también se precinta.

2º - Realizar un ciclo normal de esterilización, con carga.

3º - Terminado el ciclo se toma la ampolla, la cual se aprieta con el soporte de la incubadora 3 M.

4º - Las ampollas de O.E. Se colocan en la parte inferior del panel de la incubadora 3 M. La temperatura de incubación será de 37º C.

5º - Se anota en la ficha correspondiente la fecha de esterilización, el número del ciclo, la fecha de incubación y el número del casillero que ocupa la ampolla en el panel de la incubadora.

6º - La lectura de la prueba se realiza a las 48 horas de incubación, anotando en la ficha el día de la lectura y el resultado positivo o negativo.

7º - La prueba es POSITIVA si el viraje del líquido es a color amarillo. La prueba es NEGATIVA, si el color es verde.

## **5.6.- CUALIFICACIÓN, INSTALACIÓN Y TEST PERIODICO DE GARANTÍA DE CALIDAD**

### 1.- Cualificación por el fabricante

Debe ser aportada por el fabricante antes de la instalación de los sistemas de esterilización.

### B.- Test de Instalación:

Se realiza en el hospital, y debe hacerse en colaboración entre el personal del centro y el representante técnico del fabricante.

Se llevará a cabo una vez que el equipo está correctamente instalado, y antes de iniciar su utilización.

Confirma que el esterilizador funciona adecuadamente en el medio en que va a ser utilizado.

En esterilizadores del óxido de etileno menores de 250 l. (como el que dispone actualmente el hospital) se utiliza un paquete de prueba que se coloca en la parte frontal del esterilizador cerca de la puerta en una cámara vacía.

En esterilizadores de vapor se utilizará un paquete de prueba en el punto más frío de la cámara (por encima del orificio de drenaje).

Debe realizarse tres ciclos consecutivos con resultado negativo.

### C.- Test de control periódico de calidad.

Debe realizarse:

- Al menos trimestralmente
- Después de averías, de modificaciones en el diseño
- Si se cambia el material o el protocolo de empaquetado.

Se realizarán con el paquete prueba, 3 ciclos correctos en una cámara con carga completa convencional.

En esterilizadores de oxido de etileno menores de 250 l. se utilizará un paquete de prueba en la parte frontal del esterilizador cerca de la puerta, y en los esterilizadores de vapor se utilizará un paquete de prueba en el punto más frío (por encima del orificio de drenaje)

## **PAQUETE DE PRUEBA.**

Para la verificación del adecuado funcionamiento del esterilizador, es decir para la realización de las pruebas mencionadas anteriormente, es necesario utilizar el paquete de prueba. Se puede utilizar paquetes comerciales validados, o pueden fabricarse en el propio hospital:

A) Para óxido de etileno :

- 2 controles biológicos en el interior de dos jeringas de plástico
- 1 tubo de Guedel
- 1 tubo de látex.
- 1 indicador químico integrador.
- 2 hojas de papel de empaquetar.

Una vez realizado el paquete se mantendrá a temperatura ambiente (18-24° C) y humedad (> 38%) durante 2 horas al menos.

B) Para esterilizadores de vapor

- 16 paños quirúrgicos
- 2 indicadores biológicos
- 2 indicadores químicos
- 2 hojas de papel crepado

El tamaño del paquete será: 15 x 22 x 22

## ANEXO I

### INSTRUCCIONES PARA EL LAVADO DEL INSTRUMENTAL PREVIO A SU ESTERILIZACIÓN

(instrumental lavado en unidades hospitalarias)

LA ESTERILIDAD DE UN MATERIAL NO PUEDE GARANTIZARSE SIN UNA BUENA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN PREVIA. SIENDO LAS DEFICIENCIAS EN ESTE PASO Y NO EN LA PROPIA ESTERILIZACIÓN. LAS RESPONSABLES DE LA MAYORÍA DE LAS INFECCIONES TRANSMITIDAS POR EL INSTRUMENTAL.

- Los instrumentos a ser posible, **deben ser desinfectados y lavados inmediatamente después de su utilización**. Las suciedades no deben secarse en los objetos para no dificultar más aún la desinfección y el lavado.
- **Tienen que estar macroscopicamente limpios** y exentos de toda huella orgánica o de otro tipo.
- Seguir el modo de empleo facilitado por los fabricantes de los aparatos.
- Lavar los instrumentos nuevos antes de su primera esterilización (vienen protegidos con una película que impide su correcta esterilización si no se elimina previamente.)
- **Abrir los instrumentos articulados y las llaves de paso antes de su lavado.**
- Utilizar productos de limpieza o productos combinados de limpieza y desinfección **respetando siempre las instrucciones de dosificación y con cambio diario de soluciones de desinfección y lavado.**
- Para evitar la coagulación, **la temperatura del agua no debe sobrepasar los 45°**, además los jabones enzimáticos pierden su eficacia por encima de esta temperatura.
- No utilizar cepillo metálicos ni estropajos que puedan deteriorar el instrumental **lavar con cepillos de plástico** (p.. Eje. con un cepillo dental o similar)
- Abundante aclarado (a ser posible con agua desmineralizada)
- Después del lavado y aclarado **los instrumentos deben ser secados de inmediato (para evitar la formación de manchas de agua) con paños sin pelusas.**
- Aplicar productos lubricantes en aquellos instrumentos más delicados sobre la superficie y en particular sobre las articulaciones de los instrumentos quirúrgicos.
- Los instrumentos de acero inoxidable en excelente estado, no deben estar nunca en contacto con los de superficie deteriorada. **Los instrumentos con superficie deteriorada deben ser retirados, para así evitar la corrosión por contacto de los instrumentos de acero inoxidable, del material de esterilización, de los esterilizadores, de las máquinas de lavar y de las máquinas de desinfección.**

## **PROTOCOLO DE ENVASADO, ESTERILIZACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE TEXTIL EN LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN.**

### **INTRODUCCIÓN:**

En nuestra central de esterilización procesamos todo el material textil de curas de todas las unidades del hospital, algunos equipos de tela verde que se necesitan para pruebas especiales (determinación de ph para el servicio de obstetría, punción pericárdica, etc.), gasas y compresas de quirófano. Se hace necesario, por tanto, un protocolo que nos informe sobre la preparación del textil dada la importancia que tiene para el correcto funcionamiento del hospital. La ropa verde de los equipos quirúrgicos, en la actualidad, es desechable no obstante, también se informa sobre la preparación de éstos equipos.

### **OBJETIVO:**

El objetivo principal es el procesado correcto de todo el material textil estéril que se utiliza en las distintas unidades para que consigan unas condiciones óptimas de envasado, esterilización y almacenamiento y en cantidad suficiente para satisfacer la demandada intra-hospitalaria.

### **PERSONA QUE LO REALIZA:**

- Enfermeras y auxiliares del servicio de esterilización.

### **MATERIALES:**

- Gasas y compresas de distintos tamaños.
- Paños, entremetidas, sábanas y batas de ropa verde
- Sobres para esterilización de doble cara de papel de distintas medidas.
- Papel crepado verde y cinta adhesiva, con control químico de cambio, para esterilizar equipos.
- Cestos para introducir el material en el autoclave y su posterior almacenamiento.
- Selladora para cerrar los sobre, etiquetadora y sellos de tampón para rotular.
- Autoclaves de vapor.

### **PASOS PREVIOS:**

Antes de proceder al empaquetado de textil es necesario revisar el que nos llega de lavandería para comprobar que no esté deteriorado y que se encuentra en perfecto estado de limpieza. Hay que comprobar también en todo el textil que se procesa que no contiene hilos sueltos o cualquier otro elemento que pueda desprender en el momento de su utilización (alfileres o cualquier otra partícula).

Los sobres de gasas y compresas de quirófano se rotulan con el nombre y número de su contenido. Las gasas y compresas de unidades hospitalarias ya está impreso en el sobre. Comprobar que los sobres están íntegros y caducidades.

A continuación se les pone una etiqueta con la fecha de caducidad en los sobres que se vayan a preparar: 6 meses post. A la fecha de preparación.

#### MÉTODO:

##### Envasado:

Para las gasas, compresas (tanto de planta como quirúrgicas), paños (fenestrados y no fenestrados) y las batas individuales elegimos los sobres de papel que corresponda de acuerdo a su tamaño (tabla 1).

Después de preparar el textil se procede a su sellado, en termoselladora que está regulada a la temperatura adecuada (172°) y se comprueba que el sobre se ha sellado perfectamente y sin dobleces.

A continuación se llenan los cestos para esterilizar en un número adecuado a su volumen (Tabla 1) y se procede a su esterilización, en el caso de gasas y compresas de planta se dejan preparados sin esterilizar, en la zona de preparación, un número suficiente de cestos para cubrir posibles necesidades para su posterior esterilización.

Las cantidades a esterilizar son a demanda y en cantidades suficientes para que el almacén de estéril quede repuesto en las cantidades que se detallan en la tabla siguiente.

	Nº por paquete	Nº de paquetes por cesto	ESTERILIZAR CADA DÍA	Almacenar no estéril (zona de preparación)	ALMACENAR ESTÉRIL (en la mañana)
Gasas de planta	5	200	Dejar cubierto almacén estéril	24 cestos aprox.	6 cestos
Compresas de planta	2	225	Dejar cubierto almacén estéril	8 cestos aprox.	3-4 cestos
Paños	1	50	50	-	Según existencias
Paños fenestrados	1	-	Según existencias	-	Según existencias
Gasas paritorio	30	30	Dejar cubierto almacén estéril	-	1 ceto
Compresas grandes	1	100	Dejar cubierto almacén estéril	-	3 cestos

#### QUIRÓFANO

	Nº por paquete	Nº de paquetes por cesto	ESTERILIZAR CADA DÍA	Almacenar no estéril (zona de preparación)	ALMACENAR ESTÉRIL (en la mañana)
Gasas	10	100	Dejar cubierto almacén estéril	-	4 cestos
Compresas pequeñas con contraste	6	80	Dejar cubierto almacén estéril	-	4 cestos
Caompresas grandes con contraste	6	20	Dejar cubierto almacén estéril	-	4 cestos
Compresas grandes sin contraste (Cámbric)	6 3*	15 20	Dejar cubierto almacén estéril	-	4 cestos 1 cesto
Compresas Grandes (manos)	2	60-70	Dejar cubierto almacén estéril	-	2-3 cestos

Los equipos quirúrgicos se prepararán según las indicaciones para cada uno de ellos:

Los equipos quirúrgicos, así como los de pruebas especiales se envuelven con doble capa de papel crepado verde y una de tela según modelo anexo 1.

En todos ellos se precisan entremetidas que es dónde se envuelve el resto del equipo quirúrgico por este orden: en la parte más baja del equipo se coloca la sábana doblada longitudinalmente (sólo en aquellos que necesiten), a

continuación los paños, compresas y gasas (si precisan), después las batas necesarias y finalmente las compresas de manos (en aquellos que se necesiten). De forma que al abrir el equipo la primera pieza que se encuentra es la última que se relata.

Cada equipo se identificará en su exterior para poder conocer su contenido, se le pondrá la fecha de caducidad: 6 meses.

Los paquetes de material textil no deben sobrepasar unas determinadas dimensiones (300x300x500 mm), y no pesar más de 6 kg. Aprox. Así se asegura la penetración del vapor y se facilitará el secado del material.

### **Esterilización:**

La esterilización de textil se realiza siempre en autoclaves de vapor.

Las bolsas preparadas se colocaran en cestos en sentido vertical y holgadas para permitir el paso del agente esterilizante.

Se llenan adecuadamente los cestos y se meten en el autoclave, procurando que ésta no quede muy llena(sólo hasta un 75%) y siguiendo las indicaciones adecuadas de esterilización en autoclave (ver protocolo de esterilización a vapor). Habitualmente se utiliza el programa de textil.

Hay que procurar que la carga sea homogénea, es decir sólo de textil y si no fuera así se colocaría el material más pesado en la parte más baja del autoclave y el textil arriba, para evitar condensaciones. Evitar también que la carga toque los laterales del autoclave.

Se elige el programa de la máquina adecuado para el textil (vapor 135° durante 7 min.) y se pone en marcha. Cuando el ciclo ha terminado, se saca del autoclave por la zona del almacén de estéril y se espera unos 10 min. Antes de recoger la carga para que se seque del todo.

### **Almacenamiento:**

A la hora de recoger la carga del autoclave para almacenar y posteriormente repartir, hay que comprobar que el control químico exterior ha virado correctamente y observar que los paquetes que los paquetes no estén muy mojados. Si así fuera se rechazan aquellos que permanezcan húmedos por más de 20 min. , así como todos aquellos paquetes que se hallan abierto o hayan sufrido algún deterioro durante la esterilización.

Colocar en el almacén de forma que sea fácil rotar su uso y siguiendo las recomendaciones de almacenamiento de material estéril.

Es preferible colocar el textil en cestos de rejilla para evitar que el polvo se acumula y a ser posible en soportes de pared antes que en estanterías por la misma razón.

Comprobar siempre que se cubren las existencias necesarias de almacenamiento (según la tabla anterior).

Por la tarde se procede a preparar las peticiones de las distintas unidades para servirlo por la mañana del día siguiente, salvo quirófano que se sirve en el mismo momento de realizar el pedido.

### **OBSERVACIONES:**

Últimamente la ropa de los equipos quirúrgicos se utiliza desechable, el almacenamiento y reparto de ésta se hace a través de la central de esterilización.

No obstante a continuación se detalla una relación de los equipos de tela quirúrgicos más utilizados por si fuera necesaria su elaboración.

Los equipos de tela que se siguen utilizando son:

Equipos de PH: - 1 entremetida

- 4 paños
- 8 ó 10 gasas

Equipo de punción pericárdica: - 2 entremetidas

- 1 sábana cerrada
- 1 paño fenestrado
- 2 paños cerrados
- 1 bata
- gasas.

## Otros equipos:

<p><b>Equipo normal</b></p> <p>2 entremetidas 1 sábana abierta 8 paños gasas 4 compresas g. 3 batas 2 compresas m.</p> <p><b>Equipo vaginal</b></p> <p>2 entremetidas 1 sábana abierta 2 perneras 8 paños, gasas 4 batas 3 compresas m</p> <p><b>Equipo prótesis</b></p> <p>2 entremetidas 1 sábana abierta 8 paños + 2 entremetidas gasas 4 compresas g. 4 batas 3 compresas m</p> <p><b>Equipo cataratas</b></p> <p>2 entremetidas 8 paños + 2 entremetidas gasas 1 paño de ojos 3 batas 3 compresas m.</p> <p><b>Equipo R.T.U.</b></p> <p>2 entremetidas 2 perneras 3 paños gasas 1 bata 2 compresas m</p>	<p><b>Equipo de legrado</b></p> <p>2 entremetidas. 4 paños 2 perneras gasas 1 bata 1 compresa m.</p> <p><b>Equipo derma.</b></p> <p>2 entremetidas 1 sábana cerrada 5 paños 1 paño fenestrado 2 entremetidas gasas 2 batas 2 compresas m.</p> <p><b>Extracción de órganos</b></p> <p>4 sábanas cerradas 4 batas 2 entremetidas gasas compresas.</p> <p><b>E. partos</b></p> <p>1 entremetida 3 paños gasas 2 perneras 1 bata 1 compresa m.</p> <p><b>Marcapasos</b></p> <p>3 sábanas cerradas 5 paños 20 gasas 3 batas 2 compresas m.</p> <p><b>Endoscopia</b></p> <p>1 entremetida 1 sábana abierta 4 paños gasas 2 batas</p> <p><b>E. Quistes</b></p> <p>1 paño fenestr.. 1 compresa gasas se envuelve en otro paño</p>
---	---

## CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN

### Hoja de carga diaria de OXIDO DE ETILENO

FECHA

AUTOCLAVE Nº

FICHA Nº

<p>Nº de carga: Hora</p> <p style="text-align: center;">Correcto    Incorrecto</p> <p>c. físicos c. quimicos c. biológico</p> <p style="text-align: center;">FIRMA:</p>		
<p>Nº de carga: Hora</p> <p style="text-align: center;">Correcto    Incorrecto</p> <p>c. físicos c. quimicos c. biológico</p> <p style="text-align: center;">FIRMA:</p>		

INCIDENCIAS:



## INSTRUCCIONES PARA LA ENTREGA Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAL ESTÉRIL

**Instrucciones para la entrega:**

Cuando la limpieza del material se realiza en las unidades clínicas debe de llegar limpio y seco, puesto que la presencia de líquidos o materia orgánica impide la correcta esterilización.

Los canales y válvulas deben estar abiertos y permeables a fin de garantizar la correcta difusión del agente esterilizador.

Identificar y registrar el material entregado en el vale de esterilización y advertir cuando requiera alguna precaución especial en el manejo indicando los cuidados que necesita.

**Instrucciones para el almacenamiento:**

- NO debe utilizarse como estéril el contenido de un envase sin comprobar previamente que el indicador ha virado de color y que, ni el envase ni las soldadores están abiertos rotos o deteriorados. Comprobar siempre la fecha de caducidad.
- Debe cuidarse las condiciones de almacenaje y transporte hasta el lugar de utilización del material estéril, para evitar posibles contaminaciones y por tanto pérdida de esterilidad. En las unidades de hospitalización sería aconsejable su almacenamiento en contenedores cerrados.
- Preservar el material de ambientes húmedos y polvorientos. Si un envase entra en contacto con una superficie contaminada, principalmente si están mojadas o húmedas, debe descartarse como “no estéril”.
- Deben cuidarse también las condiciones de manipulación: éstas deben ser las mínimas posibles. No deben apilarse los envases de forma desordenada ni mucho menos tratar de sacar uno entre los demás tirando de él.

*Es muy importante no arrugar las bolsas y no escribir con lápiz ni bolígrafo o sobre la cara de papel, podrían producirse microfisuras con el consiguiente riesgo de entrada de microorganismos.*

## **LAVADO DE MANOS EN AREAS ESPECIALES.**

### **(NEONATOLOGÍA, HEMATOLOGÍA Y UCI)**

1. Quitarse anillos, pulseras y el reloj.
2. Tener las uñas recortadas.
3. Mojar las manos con agua corriente. Aplicar el antimicrobiano (HIBISCRUB<sup>R</sup> o BETADINE<sup>R</sup>) y distribuirlo completamente por las manos.
4. Si fuera necesario, frotar con cepillo debajo de las uñas para quitar detritus.
5. Usar el antimicrobiano durante 10 – 15 segundos, frotando vigorosamente todas las zonas enjabonadas. No olvidarse de lavar los dedos pulgares, el dorso de los dedos y el dorso de las manos y la zona subungueal visiblemente sucias.
6. Aumentar el tiempo de lavado si las manos están visiblemente sucias.
7. Aclarar O limpiar completamente de jabón con agua corriente.
8. Cerrar el grifo con una toalla de papel.
9. Secarse con toallas de papel.

#### **SERVICIO DE MEDICINA PREVENTIVA.**

COMISIÓN DE INFECCIONES HOSPITALARIAS, PROFILAXIS Y POLITICA ANTIBIÓTICA

Comisión Central de garantía de Calidad.

---

## 7.1.- EL HOSPITAL NORMALIZA EL LAVADO DE MANOS RUTINARIO Y EL QUIRÚRGICO

### SE DEBEN LAVAR LAS MANOS EN LAS SIGUIENTES SITUACIONES:

1. Entre los contactos con los pacientes en ausencia de una emergencia real.
2. Antes de realizar o asistir a un procedimiento invasor.
3. Antes de cuidar pacientes particularmente susceptibles, tales como inmunodeprimidos o recién nacidos.
4. Antes y después de tocar heridas, ya sean quirúrgicas, traumáticas o asociadas a un dispositivo invasor.
5. Después de tocar fuentes inanimadas que probablemente estén contaminadas con microorganismos virulentos o epidemiológicamente importantes, tales como aparatos para la medida de la orina o colectores de secreción.
6. Después de atender a pacientes infectados que probablemente están colonizados con microorganismos virulentos o epidemiológicamente importantes.
7. Entre contactos con pacientes en unidades de alto riesgo, como por ejemplo las de cuidados intensivos y los quirófanos.
8. Inmediatamente después de quitarse los guantes.
9. Antes y después de realizar procedimientos estériles.
10. Después del contacto con sangre o sustancias corporales, mucosas, ropa sucia, desperdicios o equipo contaminados.
11. Entre tareas realizadas en distintas zonas corporales del mismo paciente.

#### **SERVICIO DE MEDICINA PREVENTIVA**

COMISIÓN DE INFECCIONES HOSPITALARIAS, PROFILAXIS Y POLÍTICA ANTIBIÓTICA

Comisión Central de Garantía de Calidad

## PROCEDIMIENTO DELAVADO DE MANOS RUTINARIO

- 1.- Quitarse primero los anillos, las pulseras y el reloj.
- 2.- Mojar las manos con agua corriente. Aplicar el jabón y distribuirlo completamente por las manos.
- 3.- Si fuera necesario, quitar los detritus de debajo de las uñas.
- 4.-Usar el jabón durante 10- 15 segundos frotando vigorosamente todas las zonas enjabonadas. No hay que olvidar los pulgares , el dorso de los dedos y de las manos y la zona subungueal.
- 5.- Aumentar el tiempo de lavado si las manos están visiblemente sucias.
- 6.-Aclarar completamente con agua corriente.
- 7.- Si no se puede manejar el grifo con el pie o la rodilla, se debe cerrar con una toalla de papel.
- 8.- Secado de las manos con toalla de papel.

**SERVICIO DE MEDICINA PREVENTIVA**  
COMISIÓN DE INFECCIONES HOSPITALARIAS, PROFILAXIS Y POLIÍTICA ANTIBIÓTICA  
Comisión Central de Garantía de Calidad

## PROCEDIMIENTO DE LAVADO DE MANOS QUIRÚRGICO

1. Lavado de manos y antebrazos, para eliminar suciedad y bacterias transitorias.
2. Limpieza debajo de cada uña con productos desechables.
3. Se aplica el agente antimicrobiano (HIBISCRUB<sup>®</sup>) por las manos, muñecas, antebrazos y codos inclusive.
4. Frotado de los cuatro lados de los dedos, y el resto de las manos especialmente las uñas, las palmas y las puntas de los dedos. Empleando **un minuto** en cada mano.
5. Frotado de los antebrazos, primeramente la parte adyacente a la muñeca y seguidamente la parte adyacente al codo y el codo inclusive. Se invierte ½ minuto en cada brazo. La primera parte se frota antes de progresar a la segunda zona.
6. Las manos se mantienen levantadas y alejadas del cuerpo; los codos permanecen doblados.
7. Se cierra el grifo.
8. Las manos y los brazos se secan con una toalla estéril
9. Durante todo el proceso, se debe evitar el contacto con áreas no limpias. Se existe algún contacto de este tipo, hay que reiniciar el procedimiento.

### SERVICIO DE MEDICINA PREVENTIVA

COMISIÓN DE INFECCIONES HOSPITALARIAS, PROFILAXIS Y POLITICA ANTIBIÓTICA

COMISIÓN DE INFECCIONES

Comisión Central de Garantía de Calidad

## **VI.- ESTRUCTURAS Y HERRAMIENTAS DE MEJORA DE LA CALIDAD**

### **8.- PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA INFECCIÓN HOSPITALARIA**

### **8..1.- EL HOSPITAL NORMALIZA LAS MEDIDAS DE”PREPARACIÓN DE LA PIEL Y MUCOSAS DEL ENFERMO QUIRÚRGICO**

- 1.- Ducha o baño con Clorhexidina, la noche previa a la intervención quirúrgica
- 2.- No rasurar. Corte del vello solamente si la situación del vello en el lugar de la incisión interfiere la operación.
- 3.- el rasurado se hará con maquinilla eléctrica
- 4.- el rasurado se hará un poco antes de la intervención quirúrgica.
- 5.-el paciente irá a quirófano con gorro que cubra el cabello y bata limpia
- 6.- Lavado y aclarado del lugar de la incisión previo a la desinfección con Betadine

## 8.2.- EL HOSPITAL NORMALIZA LA PROFILÁXIS ANTIBIÓTICA EN ENFERMOS QUIRÚRGICOS

### 1.- PROFILÁXIS ANTIMICROBIANA EN CIRUGÍA GENERAL

#### 1.1.- CIRUGIA LIMPIA:

##### Ejemplos:

Herniorrafia inguinal, Herniorrafia umbilical, Laparotomía simple. Eventrorrafia. Esplenectomía, Mastectomía, Resección de tumor de dermis o partes blandas. Suprarrenalectomía. Extirpación de ganglio (diagnóstico).

##### Esta indicada en:

- Inmunocomprometidos
- Diabéticos
- Mayores de 65 años
- Cirugía con prótesis
- Cardiopatías (profilaxis de la Endoconditis).
- Obesidad
- Insuficiencia renal crónica.

##### Régimen profiláctico:

- Amoxicilina /Clavulánico: 2 g. iv. Preintervención (no más de 2 horas transcurridas desde la administración al inicio de la intervención).

#### 1.2.- CIRUGÍA GASTRODUODENAL:

- Gastrectomía
- Cirugía por hemorragia gástrica
- Cirugía por úlcera gástrica
- Antecedentes de tratamiento previo con antiácidos
- Gastrotomía endoscópica percutánea (solamente alto riesgo: obesidad importante, obstrucción, disminución de la acidez gástrica, disminución de la motilidad)
- Especialmente indicada en pacientes de alto riesgo: obesidad mórbida, edad superior a 60 años o con supresión farmacológica o natural de la acidez gástrica.

**Pauta:** Cefazolina una dosis de 2 g intravenoso si la duración de la intervención es superior a 3 horas se repite la administración.

Si alergia a Betalactámicos: Clindamicina (600 mg iv) + Gentamicina: 1,7 mg/ Kg, preintervención.

#### 1.3.- CIRUGÍA BILIAR:

- Colecistitis aguda
- Vesícula inactiva
- Ictericia obstructiva
- Litiasis biliar
- Colecistectomía laparoscópica ( solamente alto riesgo: edad mayor de 70 años, colecistitis aguda, disquinesia biliar, ictericia obstructiva o litiasis biliar)

**Pauta:** Cefazolina 2 g o Amoxicilina-clavulánico 2g/200 mg

Si alergia a Betalactámicos: - Clindamicina: 600 mg iv + Gentamicina: 1,7 mg/ Kg.  
- Metromidazol 1500 mg./día + Gentamicina: 1,7 mg./Kg.

Si hay Colangitis, es preciso tratarlo como infección: Amoxicilina/Clavulánico o Piperacilina/Tazobactam.

En el caso de la Colangiopancreatografía endoscópica retrógrada, solo utilizar si hay obstrucción: Ciprofloxacino: 500 mg oral 2 h. antes de la intervención.

### 3.- APENDICECTOMÍA

Pauta: Cefazolina: 2g iv + Metronidazol: 0,5 g iv en dosis única.

Si alergia a Betalactámicos:

Metronidazol: 1,5g iv + Gentamicina: 1,7 mg/kg iv cada 8h. tres dosis ó 3-5 mg/kg/24 horas, con ajuste de dosis según función renal.

En apéndice perforado se considera tratamiento no profilaxis. Duración 5 días.

### 4.- CIRUGÍA COLORRECTAL E ILEAL.

#### A.- Urgente

Como apendicectomía.

#### B.- Programada:

Si la intervención se inicia a las 8 h.:

El día antes de la intervención:

- A las 10 h.: 4 litros de solución electrolítica de polietilenglicol administrado en 2-4 h.
- Dieta líquida
- En ayunas a partir de las 24 h.

**Antibióticos:**

- A las 13, 14 y 22 h del día anterior a la intervención:  
Neomicina: 1g + Eritromicina base: 1g oral.

En caso de que se retrase la intervención se administrará, además, Amoxicilina-Clavulánico 29/200 mg en dosis única.

**1.5.- RUPTURA O PERFORACIÓN DE VÍSCERA HUECA:**

Pauta: - Cefoxitina 2g iv seguido de 1g iv cada 8 h. durante 5 o más días, según evolución clínica.

Metronidazol 1,5 g/24 horas ó Clindamicina: 600mg cada 6 h. +  
Gentamicina 3-5mg/Kg iv cada 24 h . durante 5 o más días.

## 2.-Profilaxis Antibiótica en cirugía urológica

### Grupo 1:

Adenomectomía prostática, RTU prostática y vesical, Ureteroscopia, Plastias UPU, Cistouretropexia, Cistolitotomía, Ureterolitotía, Pielolitotomía.

**Tobramicina** 200 mg IV 30 a 60 minutos antes y 200 mg IV cada 24 horas x 48 horas (mayores 65 años 2 mg/kg y día 48 horas, máximo 150 mg)

Si insuficiencia renal (creatinina > 1,5) ó alergias; Rocefalin 2gr IV preoperatorios y 1 gr IV cada 24 horas durante 48 horas o Aztreonam 2 gr IV preoperatorios y 1 gr IV cada 8 horas x 48 horas si alergia a B- lactámicos.

### Grupo 2:

#### **Prostatectomía radical, Cistectomía radical, uso de intestino**

Preparación intestinal mecánica solución evacuante y enemas

Dieta pobre en residuos 48 horas (liquida día previo).

**Tobramicina** 200 mg IV y **Metronidazol** 1500 mg IV previos a cirugía, si se abre intestino mantener Tobramicina 200 mg/ 24 horas x 48 horas y Metronidazol 1500 mg/día x 48 horas. Si no se abre intestino mantener sólo Tobramicina.

Si insuficiencia renal, mayores de 65 años ó alergias: igual que grupo 1.

### Grupo 3:

#### **Prótesis, Nefrectomía, Ligadura vena espermática. Orquiectomía inguinal**

**Cefazolina** 2 gr IV preoperatorios y 1 gr IV cada 8 horas 48 horas.

### Grupo 4:

**Cirugía sucia ( abscesos, emasculación...):** tratamiento según entibiograma.

### Grupo 5

**Cistoscopia, Cateterismo ureteral, CUMS, Nefrostomía percutánea:**

**Ciprofloxacino** 500 mg monodosis 12 horas antes V.O.

**Biopsia prostática:** Ciprofloxacino 500 mg V.O. x 48 horas.

### 3.- PROFILAXIS ANTIMICROBIANA EN CIRUGÍA OBSTÉTRICA Y GINECOLÓGICA

TIPO DE CIRUGÍA	ETIOLOGÍA	PAUTA			
		PRIMERA ELECCIÓN		ALERGIA	
		1ª DOSIS	2ª DOSIS <sup>2</sup>	1ª DOSIS	2ª DOSIS <sup>2</sup>
<b>Histerectomía vaginal o abdominal</b>	<i>Enterococcus, Streptococcus</i> grupo B, Enterobacterias, anaerobios	<b>Cefazolina</b> 2 g iv en 5 minutos, 5 minutos antes de la inducción anestésica	2 g iv 4 h después de la primera dosis	<b>Metronidazol</b> 1 g iv en 60 minutos, 60 minutos antes de la inducción <b>más gentamicina<sup>3</sup></b> 2 mg/kg iv en 30 minutos, 30 minutos antes de la inducción	Metronidazol 500 mg iv 6 h después de la primera dosis
<b>Cesárea complicada<sup>1</sup></b>	<i>Enterococcus, Streptococcus</i> grupo B, Enterobacterias, anaerobios	<b>Cefazolina</b> 2 g iv en 5 minutos, 5 minutos antes de la inducción anestésica o <b>después de pinzar el cordón umbilical</b>	2 g iv 4 h después de la primera dosis	<b>Metronidazol</b> 1 g iv en 60 minutos <b>más/menos gentamicina<sup>3</sup></b> iv en 30 minutos, <b>después de pinzar el cordón umbilical</b>	Metronidazol 500 mg iv 6 h después de la primera dosis
<b>Aborto primer trimestre</b>  Sólo si hay antecedentes de ETS o promiscuidad	<i>Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum, Mycoplasma hominis, Neisseria gonorrhoeae, Treponema pallidum</i>	<b>Doxiciclina</b> 200 mg vo, 30 minutos antes de la intervención	200 mg vo, 30 minutos después de la intervención	<b>Penicilina G</b> 1.000.000 UI iv, antes de la intervención	2.000.000 UI 3 horas después de la primera dosis
<b>Aborto segundo trimestre</b>	<i>Enterococcus, Streptococcus</i> grupo B, Enterobacterias, anaerobios	<b>Cefazolina</b> 2 g iv en 5 minutos, 5 minutos antes de la inducción anestésica	2 g iv 4 h después de la primera dosis	<b>Metronidazol</b> 1 g iv en 60 minutos, 60 minutos antes de la inducción <b>más gentamicina<sup>3</sup></b> 2 mg/kg iv en 30 minutos, 30 minutos antes de la inducción	Metronidazol 500 mg iv 6 h después de la primera dosis

<sup>1</sup> Cesárea urgente o con rotura de la membrana amniótica de más de 6 h de evolución

<sup>2</sup> La segunda dosis se recomienda en dos situaciones: intervenciones de más de 2 horas y pérdidas de sangre superiores a 1 litro

<sup>3</sup> Gentamicina no precisa 2ª dosis

## 4.-PROFILAXIS ANTIBIOTICA EN CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLÓGICA

TIPO DE CIRUGÍA	ETIOLOGÍA	PAUTA	
		1ª ELECCIÓN	ALERGIA A BETALACTÁMICOS
<b>Limpia sin material de fijación permanente</b> <b>No requiere quimioprofilaxis excepto:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayores de 65 años</li> <li>- Diabetes, inmunodepresión, insuficiencia renal crónica, cirrosis, obesidad u otra enfermedad grave de base.</li> <li>- Se prevé una duración de la intervención superior a 2 horas</li> </ul>	<i>S aureus</i> , <i>S coagulasa</i> negativos, enterobacterias	<b>Cefazolina</b> 2 g iv en dosis única 5 minutos antes de la inducción anestésica. <b>Pasar en 5 minutos</b>	<b>Vancomicina 1 g iv 60 minutos antes de la inducción anestésica.</b> Pasar en 60 minutos
<b>Limpia con material de fijación permanente</b>	<i>S aureus</i> , <i>S coagulasa</i> negativos, e nterobacterias	<b>Cefazolina</b> 2 g iv en dosis única 5 minutos antes de la inducción anestésica. <b>Pasar en 5 minutos.</b> Se recomienda una segunda dosis en 2 situaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervenciones de más de 2 horas</li> <li>- Pérdidas de sangre superiores a 1 litro</li> </ul> En artroplastias (totales o parciales) de cadera o de rodilla mantener la profilaxis 1 día administrando 1 g / 8 h	<b>Vancomicina</b> 1 g iv 60 minutos antes de la inducción anestésica. <b>Pasar en 60 minutos</b>
<b>Contaminada o sucia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fracturas complejas abiertas</li> <li>- Tejido necrótico, amputación</li> </ul>	<i>S aureus</i> , <i>S coagulasa</i> negativos, enterobacterias, <i>Streptococcus</i> , anaerobios	La pauta y duración del tratamiento están directamente relacionadas con la complejidad de la fractura, en líneas generales: <b>Amoxicilina/clavulánico</b> 1 g/ 200 mg iv cada 6 h. Antes de la intervención (inducción) aplicar una dosis de <b>Amoxicilina/clavulánico</b> de 2 g / 200 mg iv O <b>Cefazolina</b> 1- 2 g / 8 h iv <b>más tobramicina</b> 1-1,5 mg / kg / 8 h iv o 3-5 mg / kg / 24 h en dosis única Antes de la intervención (inducción) administrar una dosis de <b>cefazolina</b> 2 g iv <b>más aminoglucósido (tobramicina)</b> 1-1,5 mg / kg iv	<b>Vancomicina</b> 1 gr/ 12 h iv <b>más tobramicina</b> 1-1,5 mg / kg / 8 h iv o 3-5 mg / kg / 24 h iv en dosis única. Antes de la intervención (inducción) administrar una dosis de cada antimicrobiano O <b>Clindamicina</b> 600 mg / 6-8 h iv <b>más tobramicina</b> 1-1,5 mg / kg / 8h iv. Antes de la intervención (inducción) administrar una dosis de cada antimicrobiano

**5.--PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN ORL**

**Referencia:** manual de profilaxis quirúrgica (paginas: 7, 13-14)

**-Concepto:**

Es la administración de antimicrobiano eficaz frente a los patógenos endógenos y exógenos más frecuentes antes de iniciar el acto quirúrgico (30 minutos antes o en inducción anestésica) con el fin de que su concentración tisular y en sangre sea eficaz en el momento de la incisión y durante toda la cirugía.

**-Objetivo:**

Disminuir la probabilidad de infección postoperatoria. Conseguir que los antimicrobianos actúen sobre los microorganismos contaminantes antes de que se haya establecido la colonización bacteriana.

**-Pautas de profilaxis antibiótica:**

Tres posibles protocolos. El médico indicará en cada caso el que considere más adecuado

Antibiótico / dosis	Dosis en la inducción anestésica
<b>AMOXICILINA-CLAVULÁNICO</b> (50 mg / Kg; máximo 2 gr)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-2gr en 100 ml de s. fisiológico en 30 minutos ó</li> <li>• directamente en vena máximo 1gr a pasar en 3 minutos</li> </ul>
<b>CLINDAMICINA</b> (600 mg/ 8h) +	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 600mg en 100 ml de s. Fisiológico en 30 minutos</li> </ul>
<b>GENTAMICINA</b> (3-5 mg/Kg/día)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 80mg en 100 ml de s. fisiológico en 30 minutos ó</li> <li>• 240mg en 240 ml de s. fisiológico en 60 minutos</li> </ul>
<b>VANCOMICINA</b> (30 mg/Kg)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 500-1000mg en 250 ml de s. glucosado en 60 minutos</li> </ul>

**-Clasificación de las intervenciones:**

En cada tipo de intervención se indica el protocolo que se sigue (L, LC, C ó S).

<b>Tipo</b>	<b>Concepto</b>	<b>Ejemplos</b>	<b>duración</b>
<b>LIMPIA (L)</b>	El tejido no está inflamado, no se rompe la asepsia quirúrgica, no ha habido trauma previo y no se abre el tracto respiratorio o digestivo.	Cervicotomías Incisiones cutáneas Timpanotomía exploradora	No se pauta antibiótico Excepción: inmunodeprimidos, diabéticos, cirugía en la que se colocan implantes y en pacientes mayores de 65 años.
<b>LIMPIA-CONTAMINADA (LC)</b>	Se aborda una cavidad con microorganismos pero sin vertido significativo o se hace una cirugía considerada limpia pero muy traumática o se abre tracto respiratorio o digestivo.	Timpanoplastia Cirugía cavidad oral o faringe vía transoral	Dosis única en inducción
<b>CONTAMINADA (C)</b>	tejido con signos de inflamación aguda sin pus o se abre víscera con derrame de su contenido o se trata de heridas accidentales abiertas recientes	Laringectomías Traqueotomía	Desde la inducción. Se mantiene durante 2 días.
<b>SUCIA (S)</b>	Cuando hay pus, o se trata de tejidos ya infectados, víscera perforada o herida traumática de más de 4 horas	Drenajes de abscesos Roturas de quistes Tejidos infectados	Desde la inducción. Se mantiene 5 días. Tratamiento de la infección

### 8.3.-EL HOSPITAL NORMALIZA LA INSERCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CATÉTER VESICAL

La infección del tracto urinario es **la infección nosocomial más frecuente**, representa el 30% de las infecciones adquiridas durante el ingreso hospitalario. Su prevalencia es del 2%. Aumenta la estancia hospitalaria una media de 4 días, con el consiguiente aumento del coste hospitalario en más de 600 euros por ingreso

**El sondaje vesical es el mayor factor de riesgo** para desarrollar una infección urinaria. El 75% de las infecciones urinarias durante el ingreso se dan en pacientes sondados.

**A través de la aplicación de una serie de medidas médicas e higiénicas es posible disminuir en un 30% las infecciones** asociadas a sonda.

### Medidas preventivas de Infección urinaria asociada a sonda

#### A.- Restringir uso de catéteres vesicales. Indicaciones:

- *Control de diuresis en pacientes con Shock, oligoanuria o diuresis forzada: 24-48 horas*
- **Retención urinaria:** 24-48 horas
- **Cirugía mayor urológica:** retirada precoz

#### B.-Prevención de ITU en sondados (CDC de USA)

##### Categoría I: adopción altamente recomendada

- a. Evitar sondajes innecesarios: indicaciones estrictas.
- b. Mantener sonda el menor tiempo posible
- c. Utilizar sistemas de drenaje cerrados y mantenerlos cerrados salvo que sea imprescindible, evitando la desconexión entre la sonda y el tubo de la bolsa.
- d. Educación del personal respecto a las técnicas de inserción y mantenimiento de las sondas
- e. Lavado de manos antes y después de cualquier manipulación de la sonda

- f. Insertar la sonda de forma aséptica, utilizando un equipo y guantes estériles
- g. Las muestras de orina para cultivo se obtendrán por métodos asépticos puncionando el tubo de la bolsa en el punto de goma azul preparado al efecto
- h. Fijar la sonda tras su inserción para evitar el movimiento y la tracción uretral
- i. Si es necesaria la irrigación se realizará en condiciones estériles
- j. Mantener el flujo de orina , libre de obstáculos, descendente y continuo, manteniendo la sonda y bolsa por debajo del nivel de la vejiga. sólo pinzar la sonda para movilizarlo o trasladar de cama

#### **Categoría II: adopción moderadamente recomendada**

- a. Reeduación periodica del personal respecto al mantenimiento de las sondas
- b. Utilizar la sonda de menor calibre posible: 12Ch mujer 14 Ch hombre
- c. Lavado vesical continuo sólo si imprescindible
- d. Lavado rutinario de sonda y meato uretral con jabón sin desinfectante

### **C.-PROCEDIMIENTO DE SONDAJE VESICAL**

**OBJETIVO:** Acceder a vejiga mediante uretra con fines diagnósticos y terapéuticos.

**¿QUIÉN LO REALIZA?:** Médico, Enfermera/o y Auxiliar de Enfermería.

#### **PASOS PREVIOS:**

1. Informar al paciente.
2. Higiene corporal
3. Intimidad
4. Buena luz.
5. Limpieza de genitales externos con agua y jabón, toques de Betadine rebajado (una parte de Betadine por 5 partes de Suero Salino).
6. Posición adecuada:

VARÓN: Posición en decúbito supino con piernas ligeramente separadas.

MUJER: Posición ginecológica.

**MATERIAL:**

- Paño fenestrado.
- Guantes estériles.
- Antiséptico.
- Gasas.
- Jeringuillas (5cc.10cc).
- Lubricante hidrosoluble (varón: 10 cc., en la mujer, lubricar sonda).
- Agua destilada para llenado de balón.
- Sondas:
- Según composición: látex, silicona, Neoplex, Silastic y mezcla de las anteriores.
- Sin o con balón: (Foley).
- Según punta: Nelatón, Mercier, Convelaire, Dofour y Teimann.
- Sistema o bolsa de recogida de la orina:
- Abiertos: De la sonda a un recipiente (copa, frasco estéril).
- Semiabiertos: Desde la sonda a la bolsa sin salida. Cuando se retira la bolsa hay que abrir el sistema.
- Cerrados: Desde la sonda hasta una bolsa con válvula antirreflujo, una espita para vaciarla sin necesidad de abrir el circuito y un dispositivo puncionable para toma de muestras.
- Batea, Kocher, esparadrapo antialérgico y soporte.

**TÉCNICA:**

- RIGUROSAMENTE ESTÉRIL:
- Lavado higiénico de manos.
- Limpieza de genitales externos (según protocolo).
- Calzarse los guantes estériles.
- Colocar el paño fenestrado estéril encima del paciente, sobre él las gasas, sonda lubricante estéril, jeringas, bolsa (según recursos) y jeringuilla con agua destilada.

- VARÓN:

- Retirar el prepucio para visualizar el meato cuando sea necesario.
- Inyectar lubricante hidrosoluble (urológico) en el interior de la uretra.
- Traccionar el pene en dirección perpendicular al plano del suelo.
- Introducir la sonda hasta encontrar cierta resistencia, momento en el que la sonda está a nivel del periné. En ese momento, colocar el pene horizontal y seguir introduciendo la sonda hasta el final, comprobar la salida de la orina, si no sale, cerciorarse que la sonda está bien colocada inyectando a través de ella 50 cc de suero salino que se aspira fácilmente.
- Llenar el balón de la sonda hasta que haga tope.
- Fijar la sonda a la cara anterior del muslo.
- Colocar la sonda a la bolsa y colocarla en el soporte.
- Recoger material y lavado de manos.

- MUJER:

- Lubricar punta de la sonda.
- Con la mano izquierda separar los labios genitales para visualizar el meato uretral, si no se encuentra, hacer el tacto vaginal en pared anterior para localizarlo mejor.
- Introducir la sonda hasta comprobar salida de orina.
- Llenar el balón, introduciendo 8-10 cc. De agua destilada.
- Tirar suavemente de la sonda hasta que haga tope. Conectar ésta a la bolsa y poner el soporte.
- Fijar la sonda en la cara anterior del muslo con esparadrapo antialérgico, evitando acodaduras.
- Recogida de material y lavado de manos.

**REGISTRO**

- Fecha y hora de sondaje.
- Fecha en el sistema de circuito cerrado.
- Tipo de sondas.
- Dificultad en la realización.
- Aspecto y cantidad de orina.
- Tolerancia del paciente..
- Cuando se pinza la sonda, marcar el tiempo en que hay que realizar los fraccionados por aceptación y colaboración del enfermo.

**OBSERVACIONES:**

- EVITAR MANIPULACIÓN POR ALTO RIESGO DE INFECCIÓN:
  - Nunca se debe colocar una sonda por comodidad del personal.
  - Para corto plazo mejor dos o tres sondajes simples.
  - Para el sondaje a largo plazo, no utilizar tapones, pese a su comodidad, es preferible poner bolsa y utilizar sistema de circuito cerrado.
  - El sistema cerrado y estéril no se debe desconectar, salvo que haga obstrucciones (hacerlo de nuevo estéril).
  - Mantener la bolsa de la orina a nivel más bajo que la vejiga y que ésta no esté en contacto con el suelo.
  - Limpieza de genitales diaria (con agua y jabón). En la mujer siempre después de la defecación.
  - Vigilar el deterioro de la sonda, independientemente de la fecha asignada para su cambio. Pinzar solamente cuando se vayan a tomar cultivos o sea necesario separar al paciente de la bolsa, entonces pincelar con Povidona yodada los dos extremos (2 a 3 minutos).
  - Cambiar la sonda por tiempos:
    - Látex cada 15 días.
    - Silicona cada 30 días (según Comisión de Infecciones).
  - Depósitos que puedan obstruir la luz.
  - Obstrucciones.
  - Contaminación del sistema.
- Prevenir la contaminación cruzada, lavado de manos antes y después de manejar el sistema con guantes estériles.

**RECOMENDACIONES AL ALTA:**

- Llevar una ficha de control de la sonda en la que conste:  
Tipo de sonda, fecha de sondaje, persona que lo realiza, tolerancia y medicación...
- Recomendaciones higiénicas.
- Ingesta de líquidos abundantes (salvo contraindicaciones).
- Control de color de la orina u otro tipo de alteración.

**SEGUIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL SONDAJE VESICAL****◆ En el sondaje vesical****▶ Registros:**

- Anotar fecha de sondaje en gráfica junto con nº de sonda
- Anotar fecha en la sonda (en la parte de conexión con la bolsa).

**▶ Observaciones:**

- Cambio de S. Vesical:
- látex: cada 20 días.
- Silicona: Cada 2 meses.
  - Pinzar sonda vesical exclusivamente cuando se vayan a tomar cultivos o sea necesario separar al paciente de la bolsa.

**▶ Higiene:**

- Lavar diariamente genitales externos con agua y jabón

**◆ Cambio de bolsa****▶ Al ingreso.**

- Poner bolsa nueva (excepto si viene de Urgencias). Y si precisa urinómetro.
- Anotar fecha de puesta y fecha de próximo cambio en la bolsa.

**▶ Durante hospitalización en UCI**

- El cambio se realizará cada 7 días y cada vez que se efectúe cambio de sonda vesical.
- Se realizará a lo largo del turno de mañana.
- Utilizar el Kocher para pinzar sonda en el cambio de bolsa.

**▶ Al alta:**

- Se cambiará el urinómetro por una bolsa de diuresis normal con sus correspondiente fechas.

## **8.4.-EL HOSPITAL NORMALIZA LA INSERCCION Y EL MANTENIMIENTO DEL CATETER VASCULAR PERIFERICO**

### **A.-PREVENCIÓN DE LA INFECCIÓN ASOCIADA AL USO DE CATÉTERES VASCULARES**

#### **A.1 OBJETIVO:**

Disminución de la infección relacionada con el catéter vascular en nuestro medio.

#### **INTRODUCCIÓN:**

El uso de catéteres vasculares conlleva un riesgo de complicaciones locales y/o sistémicas.

Las bacteriémias relacionadas con los catéteres suponen hasta un 30% del total (siendo variables con las mismas el tipo y uso de catéter y duración de la cateterización). Es por tanto, necesario prevenirlas. De especial importancia son la **realización de técnica aséptica** tanto en la inserción como en la manipulación y mantenimiento del catéter (**fundamentalmente el lavado de manos**), y la **formación-entrenamiento del personal** en dicho sentido.

### **VÍAS VENOSAS PERIFÉRICAS**

#### **I. Elección de la vía según riesgo de infección.**

- Preferentemente extremidades superiores, parte distal (dorso).
- Evitar pliegues de flexión, no canalizar venas varicosas, trombosadas ni utilizadas previamente. Evitar repetidos intentos de punción en la misma zona por la formación de hematomas.

#### **II. Tipo de catéter.**

- Prever el tiempo de duración de la terapia.
- Acero siliconado. Teflon. Poliuretano.

**III. Lavado de manos.**

- Higiénico. Antes y después de: inserción, manipulación del circuito, curas y retirada.

**IV. Uso de guantes.**

- No estériles (no excluye el lavado de manos antes y después de usarlos).

**V. Mascarilla/ gorro / paño.**

- No precisa.

**VI. Limpieza y antisepsia de la zona de inserción.**

- Limpiar la zona de inserción con agua y jabón.
- Antisepsia: Povidona yodada al 10%. Dejar actuar 2 minutos. Utilizar el mismo antiséptico en guantes por la posibilidad de tener que volver a palpar el lugar de inserción.

**VII. Fijación del catéter y apósitos.**

- Fijar el catéter con adhesivo estéril\*, dejando libre el punto de inserción y cubrir con apósito estéril. \*.
- Anotar fecha de inserción

**VIII. Curas de la zona de inserción.**

- Curas cada 72 horas.
- Palpar el punto de inserción a través de la cura intacta cada 24 horas.
- Levantar la cura en caso de dolor y/o fiebre no filiada.
- Cambiar el apósito si está sucio, húmedo o despegado.
- Anotar la fecha de la cura.

**IX. Cambios del equipo de infusión.**

- Cada 72 horas.
- Cada 24 horas en caso de infusión continua.
- En cada infusión si sangre o derivados y lípidos.
- Cuando se cambie el catéter.
- Desinfectar la conexión con povidona yodada al 10% antes de realizar el cambio de equipo.
- Anotar la fecha de cambio.

**X. Llave de tres pasos.**

- Utilizar sólo cuando sea necesario.
- Cambiar cada 72 horas.
- Mantener las entradas tapadas, cambiando el tapón por uno estéril cada vez que se retire.

**XI. Cambio de vía.**

- Ante signos de flebitis o infección.
- Los colocados en condiciones de urgencia, antes de las 24 horas si no se han respetado las normas de asépsia en la inserción.

**XII. Medicación.**

- Desinfectar los puntos de inyección del sistema o conexiones de la llave de tres pasos antes de acceder al circuito de perfusión.
- Utilizar medicación monodosis siempre que sea posible.
- Utilizar maniobras asépticas y material estéril para administrar medicación o preparar las mezclas parenterales.

**XIII. Lavado de vías y anticoagulación.**

- Lavado sistemático con suero fisiológico (monodosis) para comprobar permeabilidad.
- Lavar con solución heparinizada (monodosis) siempre que se extraiga o administre sangre y hemoderivados y las utilizadas de forma intermitente.
- No inyectar todo el contenido de la jeringa.

## 8.5 y 8.6.- EL HOSPITAL NORMALIZA LA INSERCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CATÉTER VASCULAR CENTRAL Y DE INSERCIÓN PERIFÉRICA

### **I. Elección de la vía según riesgo de infección.**

1. - Subclavia.
  2. -Yugular.
  3. -Femoral.
- Preferentemente tunelizados.
  - Anotar la fecha de inserción del catéter.

### **II. Tipo de catéter.**

- Temporales (menos de 30 días): No tunelizados, umbilicales, Swan- Ganz.
- Permanentes: Tunelizados (Hickman, Broviac,...), dispositivos totalmente implantados (reservorios).
- Catéteres centrales insertados por vía periférica (Drum): conlleva menor riesgo de infección que los centrales tunelizados.

### **III. Lavado de manos.**

- Lavado higiénico antes de la inserción; y antes y después de: curas, desconexiones del circuito de perfusión y retirada.

### **IV. Uso de guantes.**

- Estériles en: Inserción, curas y desconexiones de circuito de perfusión.
- No estériles en la retirada (excepto cuando sea para cultivo).

### **V. Mascarilla/ gorro / paño.**

- En : Inserción y desconexión del circuito de perfusión (sobretudo en nutrición parenteral).

### **VI. Limpieza y antisepsia de la zona de inserción.**

- Limpiar la zona de inserción con jabón antiséptico.

Realizar antisepsia con povidona yodada al 10%. Dejar actuar 2 minutos.

**VII. Fijación del catéter y apósitos.**

- Fijar siempre con sutura estéril, salvo en Drum que se hará con adhesivo estéril\*.
- Utilizar apósito\* y adhesivos estériles\* sobre la zona de inserción.
- Comprobar punta de catéter con radiografía de tórax.

**VIII. Curas de la zona de inserción.**

- Igual que para las vías venosas periféricas

**IX. Cambios del equipo de infusión.**

- Igual que para las vías venosas periféricas.

**X. Llave de tres pasos.**

- Igual que para las vías venosas periféricas

**XI. Cambio de vía.**

- No hay recomendación para la frecuencia de cambio de vía.
- Retirar el catéter tan pronto como sea posible.
- No usar recambio mediante guía cuando haya constatación de infección relacionadas con el catéter.

**XII. Fluidos.**

- Preparar N.P. en campana de flujo laminar.
- Retirar la N.P. con lípidos cuando lleva conectada 24 Horas.

**XIII. Medicación.**

- Igual que para las vías venosas periféricas.

**XIV. Lavado de vías y anticoagulación.**

- En catéteres de larga duración y en los temporales utilizados de forma intermitente, lavar con solución anticoagulante.

## VÍAS ARTERIALES PERIFÉRICAS

### **I. Elección de la vía según riesgo de infección.**

1. Radial.
  2. Humeral.
  3. Femoral.
- Comprobar pulso arterial colateral.

### **II. Tipo de catéter.**

- Teflon o poliuretano.

### **III. Lavado de manos.**

- Higiénico. Antes y después de: inserción, manipulación del circuito, curas y retirada.

### **IV. Uso de guantes.**

- Estériles : Inserción, curas y desconexiones.
- No estériles: Retirada.

### **V. Mascarilla/ gorro / paño.**

- Paño estéril en la inserción.

### **VI. Limpieza y antisepsia de la zona de inserción.**

- Limpieza de la piel con agua y jabón.
- Antisépsia : Povidona yodada al 10%. Dejar actuar 2 minutos.

### **VII. Fijación del catéter y apósitos.**

- Fijar el catéter con adhesivo\* (dejando libre el punto de inserción), y apósito de gasa estéril\*.

### **VIII. Curas de la zona de inserción.**

- Proceder como en vías centrales.

### **IX. Cambios del equipo de infusión.**

- Cuando se cambie el catéter o la solución de lavado

### **X. Llave de tres pasos.**

- Proceder como en vías venosas periféricas y centrales.

**XI. Cambio de vía.**

- Ante signos de infección o hemorragia del punto de inserción.
- Decisión de cambio individualizada.

**XII. Lavado de vías y anticoagulación.**

- En sistemas de monitorización según protocolo interno.
- En las utilizadas para extracción de sangre, lavar con solución heparinizada (monodosis).

## CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS EN RELACIÓN CON LA INFECCIÓN ASOCIADA A CATÉTER.

### **I. Colonización del catéter:**

Presencia de 1 a 14 de unidades formadoras de colonias (UFC) en el cultivo semicuantitativo de la punta del catéter (superficie externa) o de menos de 1000 UFC en el cultivo cuantitativo (superficie interna) en ausencia de signos de infección local.

### **II. Infección asociada a catéter:**

Presencia de 15 ó más UFC en el cultivo semicuantitativo ó más de 1000 UFC en el cultivo cuantitativo de la punta del catéter, responsable de una infección local o general.

### **III. Bacteriemia asociada a catéter:**

Presencia de 15 o más UFC en cultivo semicuantitativo o más de 1000 UFC en cultivo cuantitativo del segmento distal del catéter y aislamiento del mismo microorganismo en los hemocultivos extraídos por venas periféricas.

## NORMAS PARA LA RECOGIDA DE MUESTRAS PARA MICROBIOLOGIA

- Desinfectar con povidona yodada al 10% la piel de alrededor del catéter. Dejar actuar 2 minutos.
- Retirar el catéter con la máxima asepsia utilizando guantes estériles.
- Ayudándonos con las pinzas y las tijeras estériles cortar aproximadamente los cinco centímetros que corresponden a la porción intravascular.
- Introducirlo en un frasco estéril de boca ancha. Enviar inmediatamente al laboratorio de Microbiología. Si no es posible, mantenerlo en nevera.

## INDICACIONES DE RETIRADA DE CATETERES EN LOS QUE SE SOSPECHA INFECCION

1. Cánulas fácilmente reemplazables, en cualquier circunstancia.
2. Signos de infección del túnel en catéteres con túnel subcutáneo.
3. Sepsis grave, persistiendo a las 48 –72 horas
4. Datos de endocarditis infecciosa o embolización pulmonar.
5. Datos de embolización periférica.
6. Microorganismos reconocidamente difíciles de erradicar (ej. Cándida, Aspergillus, otros hongos, Pseudomona)

### **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.**

1. Niveles de evidencia en la prevención y control de la infección nosocomial.  
Alberto Mariano et al. Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Clínico San Carlos, Madrid.  
Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica Vol. 17 supl 2, 1999.
2. Recomendaciones para la prevención de la infección asociada al uso de los dispositivos intravasculares.  
V. Acebron et al. Grupo de enfermería de Medicina Preventiva de Madrid.  
Medicina Preventiva Vol. IV, nº 3, 3º trimestre, 1998.
3. Conferencia de Consenso “ Infección por catéter en UCI”. 1995.  
C. León Gil. Sociedad Española de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias. Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas

## 8.7.- EL HOSPITAL NORMALIZA LA INSERCCION Y MANTENIMIENTO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL

### CUIDADOS DEL PACIENTE INTUBADO.

Las **indicaciones** principales de la Intubación Endotraqueal (IET) son el aislamiento y protección de la vía aérea, la aplicación de la Ventilación Mecánica (VM), así como la aspiración de secreciones.

El personal al cargo de un paciente intubado, debe tener siempre presente las características especiales de éste:

- Incapacidad de comunicarse. Aislamiento.
- Problemas en la movilidad.
- Gran estrés por su enfermedad y entorno.
- Dependencia absoluta del personal sanitario y del respirador (si está conectado a VM)

Hay que recordar siempre que la IET conlleva el aumento de las resistencia aéreas, la retención de secreciones por alteración de los mecanismos naturales (dificultad para la tos, disminución de la movilidad ciliar), y en pacientes con hiperreactividad bronquial, puede provocar episodios de broncoespasmo.

**Por todo ello, deben extremarse los cuidados y vigilancia.**

### LAS MEDIDAS DE CUIDADOS INCLUYEN:

- ◆ Comprobar la permeabilidad de la SNG (C/4 h).
- ◆ Comprobar la colocación de la SNG y Tubo Endotraqueal (TET). El extremo del TET debe estar 3 cm encima de la carina (debe hacerse una radiografía de tórax de control siempre tras la intubación). Señalar este tubo al nivel de la comisura de los labios, comprobando la posición por turno.
- ◆ Medir y anotar la presión del balón de neumataponamiento cada turno. Lo ideal debe ser que tenga alrededor de 10 cm H<sub>2</sub>O de presión, aunque en ocasiones puede precisarse algo más (no debe pasarse de 20 cm. H<sub>2</sub>O)
- ◆ Evitar contenido gástrico excesivo. Se previene con la correcta presión del manguito de TET. Esta medida de prevención es especialmente importante ante movilizaciones o exploraciones que favorezcan el reflujo gastroesofágico.
- ◆ Hacer cambios frecuentes de la zona de apoyo de la cinta que sujeta el TET para evitar úlceras. Al menos debería hacerse una vez en cada turno.
- ◆ Mantener al paciente semiincorporado (30° – 45°) para evitar reflujo de origen gástrico.
- ◆ Realizar higiene de ojos, fosas nasales etc. Limpiar la boca y mantenerla libre de secreciones

- ◆ No deben manipularse conexiones en lo posible para evitar contaminaciones e infecciones e infecciones asociadas.
- ◆ Vigilar la permeabilidad del sistema: para ello hay que fluidificar las secreciones, y hacer lavados bronquiales. Realizar fisioterapia respiratoria con la frecuencia necesaria (por turno, etc.).
- ◆ Mantener rigurosas medidas de asepsia.
- ◆ Antes de iniciar desconexión de VM, valorar la capacidad psíquica y la situación clínica. Hablar y explicar al enfermo el proceso a fin de contar con su colaboración.
- ◆ Cuando el paciente lo tolere, debe iniciarse las movilizaciones al sillón. Cambios posturales y fisioterapia por turno ayudan a la movilización de secreciones.
- ◆ **En caso de ser necesario realizar aspiración traqueal:**
  - Debe usarse una sonda nueva por cada aspiración. Nunca reintroducirla.
  - Guantes estériles.
  - Duración de cada aspiración inferior a 15 seg.
  - Aspiración intermitente, en la retirada de la sonda, en sentido rotatorio.

#### **COMPLICACIONES DERIVADAS DE LA IET:**

\* Durante la IET: Posiciones incorrectas del TET.

- Intubación esofágica.
- Intubación selectiva de bronquio principal derecho.
- Intubación corta: El manguito inflado puede lesionar la laringe.

\* Mientras está intubado:

Hiperpresión por el manguito. De ello puede derivarse el cierre la luz del TET y la isquemia de la mucosa endotraqueal con lesiones fibrosas posteriores (granulomas, estenosis traqueales, fistulas traqueoesofágicas, traqueomalacia, etc.)

\* Post-extubación: hay que extremar los cuidados ante la posibilidad de aparición de laringoespasma, edema de glotis, parálisis de cuerdas, etc.

#### **BIBLIOGRAFÍA:**

1. Herrera M, Pino E. Manejo de la vía aérea. En: Iniciación a la ventilación mecánica. Puntos claves. Medicina Crítica. Edika Med, Barcelona, 1.997; pp 29 – 39.
2. Abren A. Cuidados de enfermería al paciente sometido a VM. En: Iniciación a la Ventilación Mecánica. Puntos claves. Medicina Crítica Practica. Edika Med, Barcelona 1.997; pp 187 – 193.
3. Bishop MJ. Artificial airways and manegement. En: tobin MJ, ed. Principles and practice of Mechanical Ventilation. Mc Graw-Hill, New York, 1.994: 695 – 710.

4. Asensio MT, Cabestrero D. Intubación endotraqueal y traqueotomía. En: Manual de Medicina Intensiva. Ediciones Harcourt, SA, Madrid, 2.000; pp 56 – 61.
5. Kaur S, Heard S. Airway manegement and endotracheal intubation. En Rippe JM, IrwinRS, Fink mP, Cerra FB, eds Intensive Care Medicine. Little, Browan and company, Boston, 1.996: 1 – 15.

**- TRAQUEOTOMÍAS y CÁNULAS: CUIDADOS, COMPLICACIONES****1- TRAQUEOTOMÍA**

**Concepto:** es la apertura de la tráquea para mantener la respiración.

**Función de la traqueotomía:**

- reducción del espacio muerto respiratorio
- reducción de la resistencia al flujo aéreo
- protección de la vía respiratoria ante aspiración
- evitar episodios de apnea
- mejorar la movilización de las secreciones en EPOC y mejorar la humidificación del árbol tráqueobronquial

**Indicaciones de la traqueotomía:**

- Obstrucción mecánica de la vía aerodigestiva superior (orofaringe, laringe, hipofaringe) de origen tumoral, inflamatoria, congénita, traumática, etc.
- Obstrucción provocada por secreciones:
  - Retención de secreciones por tos ineficaz (cirugía torácica y abdominal, bronconeumonía, estados de coma)
  - Hipoventilación alveolar (intoxicación por drogas, enfisema postquirúrgico, EPOC)
  - Retención de secreciones e hipoventilación (patología del SNC, -ACVA, encefalitis, Guillain-Barré, poliomielitis, tétanos-), eclampsia, coma postoperatorio neuroquirúrgico, embolismo pulmonar,

1.2.3.1  
TRAQUEOTOMÍA

TRATAMIENTOS MEDICOS	CUIDADOS GENERALES, NUTRICION
<p>⇒PREPARACION PARA LA INTERVENCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preoperatorio (1.1.1)</li> <li>- CRUZAR SANGRE</li> <li>- Premedicación</li> <li>- <b>Rasurado</b> de cuello y tórax y barba</li> <li>- Coger vía venosa periférica en brazo izquierdo</li> <li>- Colocación de <b>sonda vesical</b></li> <li>- En situaciones de <b>urgencia no colocar sonda</b></li> <li>- Se maneja como CIRUGÍA CONTAMINADA ó SUCIA (C, S) (1.1.2)</li> </ul> <p>⇒MEDICACIÓN POSTOPERATORIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suero fisiológico (1500 ml / 24 H durante 48H)</li> <li>- Fluidoterapia y control hidroelectrolítico según criterio de UVI</li> <li>- Protección gástrica IV / 8 horas</li> <li>- Antibiótico</li> <li>- Analgesia</li> </ul> <p>⇒TOLERANCIA ORAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ a las 12 horas del postoperatorio</li> <li>➤ si tolera dos tomas seguidas se pasa la medicación a vía oral y se retiran las vías</li> <li>➤ si hubiese sonda NG se siguen los criterios de la pauta 1.1.6</li> <li>➤ si hay fistula se retrasa hasta que se haya cicatrizado (pautas 1.2.2.2)</li> </ul> <p>⇒ <b>ADIESTRAR AL PACIENTE y FAMILIARES EN EL MANEJO DE CÁNULAS y CUIDADOS</b></p> <p>⇒ <b>DARLE NOTA CON PRODUCTOS QUE DEBE TENER EN CASA</b> si va a irse a casa con cánula (BABEROS, HUMIDIFICADOR, CÁNULAS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuidados cervicotomía (1.2.1)</li> <li>- Posición semisentada. Cabeza flexionada</li> <li>- Dieta absoluta durante doce horas</li> <li>- CONTROL DE DIURESIS / 24 HORAS</li> <li>- CONTROL DE PESO CADA 48 HORAS</li> <li>- CUIDADOS CÁNULA (1.2.3.2). Vigilar que el enfermo ventila cómodamente. Al día siguiente de la intervención se pone cánula <b>sin balón</b>. Con buena luz. En la sala de curas : <b>cambio de cánula a diario</b> o si hay obstrucción.(si la cánula tiene macho cambiarlo <b>3 veces al día</b> como mínimo o si estuviese obstruido).</li> <li>- HUMIDIFICADOR en habitación. Vigilar si hay zonas de decúbito en el área periorificial (áreas de ampollas, necrosis o de fistula: moco, saliva).</li> <li>- TRAQUEOSTOMA: si el orificio mancha mucho o si hay fistula se harán tantos cambios de cánula y de vendaje como sean precisos hasta que se establezca la situación. Procurar que el traqueostoma esté bien limpio y seco. En fistulas: limpiar y secar bien con antiséptico y aplicar en la piel pasta Lassar.</li> </ul> <p>⇒A LAS 24 HORAS DE LA INTERVENCIÓN (DÍA 1º)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se retira sonda vesical (nota: en pacientes con problemas prostáticos retirar la sonda cuando el paciente haya estado deambulando durante 24 horas)</li> <li>- Se cambia la cánula y se pone una sin balón y sin fenestración (se indicará el número)</li> <li>- Animar al paciente a <b>levantarse por la tarde</b></li> <li>- Retirar puntos a los 6 u 8 días</li> </ul> <p>⇒DECANULACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ la decanulación del enfermo la indicará el médico responsable</li> <li>➤ sólo es posible decanular a un paciente si es capaz de mantener respiración oral-nasal (en traqueotomías con laringe normal o conservada) y si mantiene correcta deglución oral sin aspiraciones</li> <li>➤ previamente el paciente ha debido estar con <b>cánula fenestrada y tapada</b> al menos durante <b>dos días seguidos</b> con sus noches. Ha debido comprobarse que en esos dos días el paciente mantiene una respiración confortable</li> <li>➤ una vez decididos a decanular es suficiente con dejar la herida bien limpia y con apósito lo menos aparatoso posible. Decirle al paciente que cuando vaya a hablar o tenga tos o vaya a hacer esfuerzo que debe <b>taparse con la mano en área del orificio</b> para que no salga aire ni moco. El área debe <b>estar siempre limpia cambiando el apósito cuantas veces sea necesario</b>. Incluso puede dejarse el orificio abierto al aire indicando al paciente que se lo limpie con suero cada vez que lo note manchado.</li> </ul>

<b>CUIDADOS GENERALES DE LOS PACIENTES CON CÁNULA</b>
---

**-Objetivos:**

Es necesario realizar una correcta evaluación del paciente portador de cánula traqueal.

Las fases para establecer este primer diagnóstico son:

1-¿QUE TIPO DE CANULA LLEVA EL PACIENTE?.	<ul style="list-style-type: none"> <li>es preciso reconocer y anotar el tipo de cánula que lleva (anotar marca, número, diámetro y características)</li> </ul>
2-¿QUE TECNICA TIENE HECHA EL PACIENTE?	<ul style="list-style-type: none"> <li>reconocer y diferenciar entre el paciente portador de un <b>TRAQUEOSTOMA</b> permanente, habitualmente laringectomizado y <b>TRAQUEOTOMIA</b> en la que la laringe se conserva</li> <li>debe eliminarse del vocabulario habitual la palabra "traqueo" (es frecuente oír y ver escrito "el paciente tiene hecha una traqueo") ya que no expresa nada y la mayoría de las veces supone ignorancia acerca de la patología que tiene el paciente</li> </ul>
3-¿QUE MATERIAL MINIMO SE PRECISA CUANDO SE ACOGE EN CUALQUIER SERVICIO A UN PACIENTE PORTADOR DE CANULA?	<ul style="list-style-type: none"> <li>dos cánulas de reserva idénticas a las que tiene el enfermo</li> <li>dos cánulas de uso para el enfermo</li> <li>devolver las cánulas que sobran cuando el paciente se vaya</li> </ul>
4-¿QUE CUIDADOS MINIMOS PRECISA EL PACIENTE CON CANULA?	(ver apartados correspondiente)
5-¿QUE COMPLICACIONES MAS FRECUENTES PUEDE TENER EL PACIENTE Y COMO SE RESUELVEN?	<ul style="list-style-type: none"> <li>interesa, sobre todo, reconocer un cuadro de <b>insuficiencia respiratoria</b>, saber cómo evitarla y cómo tratarla en el caso de que se produzca</li> </ul>

<b>DIAGNOSTICO DEL PACIENTE PORTADOR DE CANULA</b>
--

1.1-Tiempo de permanencia de la cánula	permanente <input type="checkbox"/>	
	provisional <input type="checkbox"/>	
1.2-Tipo de cirugía realizada	traqueotomía <input type="checkbox"/>	
	traqueostoma (laringectomizado) <input type="checkbox"/>	
1.3-Tiempo desde que lleva la cánula	_____	
1.4-El paciente puede hablar	SI / NO	
1.5-El paciente puede cuidarse su cánula	SI / NO	
1.6-Tipo de cánula (marca y modelo):	_____	
1.7-Número de cánula (diámetro)	_____	
1.8-Higiene del orificio	está limpio <input type="checkbox"/>	
	está sucio, con secreciones <input type="checkbox"/>	

### 1.2.3.2.1- CUIDADOS GENERALES DE LAS CÁNULAS

- En las primeras 24 horas se deja la **cánula con balón** que trae el paciente del quirófano (con frecuencia se deja el tubo con balón de traqueotomía). Sólo será necesario cambiar la cánula en esas primeras 24 horas si hubiese obstrucción u otras complicaciones.
- Es normal que se manche el babero con sangre sobre todo en las primeras 18-24 horas por lo que si está muy sucio debe ser limpiado.
- Transcurridas esas primeras 24 horas **se cambia la cánula a otra sin balón (y sin fenestración)**. Como norma general vale: en laringectomía total se pondrá el mayor calibre posible (nº 8 o el nº 10 en algunos casos) y en las laringectomías parciales una cánula del nº 6.
- DECANULACIÓN: cuando queremos que el enfermo empiece a respirar por la boca pero mantener cánula colocamos cánula nº6 **fenestrada (y sin balón)**. Esto lo hacemos en las traqueotomías y en las técnicas parciales a partir de las 48 horas. Según cada caso se irá indicando cuando puede taparse la cánula.
- CAMBIOS DE CÁNULA: **al menos una vez al día** y el macho **3 veces al día** o siempre que esté sucio. En caso de obstrucción se debe cambiar todo el sistema con las precauciones que se indican más adelante.
- **CÓMO HACER EL CAMBIO:**
  - tener cánula de recambio preparada y otra de diámetro inferior a mano
  - tener buena fuente de luz
  - tener sistema de aspiración preparado
- **PARA EVITAR LA FORMACIÓN DE TAPONES DE MOCO QUE PUEDEN SER MORTALES:**
  - el ambiente debe estar húmedo (mantener HUMIDIFICADOR en la habitación)
  - el paciente puede colocarse ante el humidificador dos o tres veces al día para expectorar
  - a través de la cánula puede echarse suero estéril con o sin mucolítico (de uno a tres mililitros cada 3 o cuatro horas) para ayudar a la expectoración
- La limpieza y cambio de cánula ES LO PRIMERO QUE DEBE HACERSE POR LA MAÑANA SOBRE TODO SI EL ENFERMO TIENE TAQUIPNEA ya que la retención de secreciones es mayor durante la noche.
- **CÓMO ASPIRAR EL MOCO:** al introducir la sonda de aspiración esta debe ir sin aspirar (acodada o con el orificio abierto), debe hacerse suavemente sin sobrepasar el límite de la cánula para evitar irritación de la tráquea (sólo aspirar el recorrido de la cánula) y animar al paciente a toser para expulsar por sí mismo el moco. En la cánula de Montgomery y similares debe aspirarse también la luz superior.
- **MATERIAL QUE DEBE TENER EL PACIENTE EN CASA:**
  - SUERO FISIOLÓGICO ESTÉRIL
  - JERINGUILLAS DE 10 ml.
  - AMPOLLAS DE MUCOLÍTICO (LACERMUCÍN®)
  - VAPORIZADOR (preferible de ultrasonidos)
  - BABEROS PARA LARINGECTOMIZADOS (TRAQUEOS®)
  - DOS CÁNULAS DEL MODELO QUE SE LE INDIQUE
  - ASPIRADOR DE SECRECIONES (especialmente en pacientes con EPOC o encamados)

**CUIDADOS GENERALES DEL PACIENTE PORTADOR DE CANULA****-Cuidados generales**

- mantener hábitos similares a los que tiene el paciente
- mantener comunicación pausada con el enfermo permitir que se exprese verbalmente, por escrito o con gestos
- *mantener humedad del ambiente*
- *mantener orificio siempre limpio*
- *no abusar de las aspiraciones*
- *echar suero fisiológico en traqueostoma varias veces al día*

**-Material que debe haber cuando ingresa un paciente portador de cánula**

- recambio de la cánula (al menos 2 ó 3 de repuesto)
- apósitos TRAQUEOS®
- sondas de aspiración atraumáticas
- LACERMUCIN®
- un aspirador en la habitación
- un vaporizador en la habitación
- suero fisiológico con jeringa de 5 ó 10 ml
- gasas / compresas y depósito con suero para limpiar sonda

**CUIDADOS LOCALES DEL PACIENTE PORTADOR DE CANULA****-Portador de cánula en los primeros 15 días (*reciente*)**

- cambio de la cánula *diariamente*
- cambio del macho de la cánula *al menos tres veces al día y siempre que se considere necesario*
- cambio del apósito siempre que esté sucio y al menos una vez al día
- mantener *humedad en el ambiente*
- echar en la cánula suero fisiológico (dos o tres gotas cada dos horas)

**3.1-Portador de cánula después de 15 días (*estable*)****➤ LARINGECTOMIZADO**

- cambio de cánula a diario y siempre que sea necesario
- si el traqueostoma es estable algunos pacientes pueden estar sin cánula y sólo es necesario la limpieza del traqueostoma

**➤ TRAQUEOTOMIZADO**

- cambio de la cánula *cada dos días y siempre que sea necesario*
- cambio del *macho al menos dos veces al día*

**COMPLICACIONES DEL PACIENTE PORTADOR DE CANULA.****Actuación en caso de INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA**➤ **DIAGNOSTICO DE LA SITUACION**

- Ha de sospecharse insuficiencia respiratoria aguda en todo paciente portador de cánula que hallándose previamente bien presenta uno o varios de estos signos:
  - *agitación y nerviosismo*
  - *sudoración profusa*
  - *respiración agitada y de alta frecuencia*
  - *tiraje*
  - *síncope*
  - *ruido inspiratorio*

➤ **CAUSAS PROBABLES**

- La más frecuente es la *existencia de un tapón de moco en la cánula ó en la tráquea*
- Otras:
  - *falsa vía* :Si ha coincidido tras el cambio de la cánula en paciente traqueotomizado puede haberse introducido la cánula en el tejido celular subcutáneo en vez de estar colocada en la tráquea
  - *hemorragia*: puede producirse aspiración de sangre y taponamiento de la tráquea por coágulos

➤ **SOLUCION DEL CUADRO DE INSUFICIENCIA RESPIRATORIA**➤ ⇒ **DEL TAPÓN DE MOCO**

- 1º-RETIRAR EL MACHO o la cánula completa en el caso de un laringectomizado
- 2º-ECHAR LACERMUCIN® o SUERO FISIOLÓGICO para forzar a disolver y soltar el tapón, obligando al paciente a toser sobre una compresa
- 3º-ASPIRAR SUAVEMENTE el moco sin irritar la tráquea
- 4º-poner AEROSOLIZACIÓN (vaporizador ultrasónico)
- 5º-poner cánula limpia una vez resuelto el problema

➤ ⇒ **DE LA FALSA VÍA AL CAMBIAR LA CÁNULA**

- 1º-RETIRAR INMEDIATAMENTE LA CANULA
- 2º-ayudarse de una *buena fuente de luz* y ver bien la tráquea
- 3º-introducir cánula limpia y asegurarse de que está en tráquea

➤ ⇒ **DE LA HEMORRAGIA ABUNDANTE CON TAPONAMIENTO TRAQUEAL**

- 1º-un ayudante debe aspirar la sangre
- 2º-RETIRAR LA CANULA y **CAMBIARLA POR OTRA CANULA CON BALON.**
- **Si es necesario poner un tubo de intubación orotraqueal (que permite llevar el tubo por debajo del área sangrante si lo hubiera en la tráquea) e hinchar el balón**
- 3º-hinchar el balón y comprobar que el paciente respira
- 4º-detener la hemorragia

## 8.8.- EL HOSPITAL GESTIONA EL AISLAMIENTO DEL PACIENTE

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

### I. 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.

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..

Las razones para utilizar guantes en el hospital son:

- Los guantes se utilizan para proporcionar una barrera protectora y prevenir la contaminación grosera de las manos cuando se toca sangre, fluidos corporales, secreciones membranas mucosas y piel no intacta.
- 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.
- 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 a otros pacientes. Por ello 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 e inaparentes o incluso pueden producirse durante el uso. El error de no cambiarse los guantes entre contactos con pacientes es un riesgo, para el control de la infección.

## 2. UBICACIÓN DE PACIENTES.

Este es otro componente importante en 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 de control de la infección para limitar la transmisión de microorganismos (bebés, niños, pacientes con estado mental alterado). Cuando sea posible, un paciente con microorganismos epidemiológicamente importantes o de alta transmisibilidad se situará en habitación individual.

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 potencial patógenos y el riesgo de reinfección sea mínimo.

## 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 es transportado hay que seguir las siguientes normas:

- El paciente debe utilizar las medidas apropiadas (máscaras, apósitos impermeables) para reducir la posibilidad de transmisión de microorganismos a otros pacientes al personal o a las visitas y reducir la contaminación ambiental.
- Se debe informar al personal de la unidad a la cual se 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.

## 4 BATAS Y OTROS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

El personal 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.

Las batas deben quitarse antes de dejar el entorno del paciente y lavarse las manos.

## **5. EQUIPO PARA EL CUIDADO DE LOS PACIENTES.**

En cuanto a la eliminación del equipo usado en el cuidado de los pacientes se tendrán en cuenta la normativa sobre gestión de los residuos sanitarios de la comunidad Autónoma (Decreto 294/94 de Ordenación Gestión de Residuos sanitarios)

En términos generales con respecto al reprocesado de los utensilios utilizados en cuidados críticos (por ejemplo, equipo que normalmente entra en un tejido estéril) se deben esterilizar, en cuanto al reprocesado de los utensilios usados semicríticos (p. Ej. Equipo que toca membranas mucosas) se debe desinfectar; en cuanto al reprocesado de los utensilios usados en cuidados no críticos (p. Equipo que toca piel intacta) contaminado con sangre, fluidos corporales secreciones o excreciones, se limpia con detergente desincrustante.

## **6. 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 detergente usados en lavaplatos es suficiente para descontaminar platos, tazas y otros utensilios.

## **7. LIMPIEZA DE RUTINA Y FINAL.**

La habitación y el mobiliario de los pacientes en los que deben aplicarse precauciones basadas en la transmisión se limpian utilizando los mismos procedimientos que para el resto de los pacientes, a menos que el microorganismo infectante y la cantidad de contaminación medio ambiental requiera una limpieza especial.

## II. PRECAUCIONES DE AISLAMIENTO

Hay dos tipos de precauciones de aislamiento. El primer nivel y el más importante corresponde a aquellas precauciones diseñadas para el cuidado de todos los pacientes en el hospital, independientemente de un diagnóstico o su presunto estado de infección. Son las precauciones estándar. La puesta en marcha es la estrategia fundamental para el éxito del control de la infección fundamental. 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.

### II.1 PRECAUCIONES ESTANDAR

Están recomendadas en el cuidado de todo los pacientes.

#### A. - Lavado de manos.

Lavarse las manos después de tocar sangre, fluidos corporales, secreciones, y materiales contaminados, se llevan o no puestos los guantes. Lavarse las manos inmediatamente después de quitarse los guantes en el contacto entre los pacientes. Puede ser necesario lavarse las manos entre tareas y procedimientos sobre el mismo paciente para prevenir la contaminación cruzada entre diferentes localizaciones corporales.

Usar un jabón normal para el lavado de manos rutinario

Usar un jabón antimicrobiano o antiséptico para circunstancias específicas (control de brotes o infecciones hiperendémicas) y en áreas de enfermos críticos, inmunodeprimidos, neonatología, UCI

**B. - Guantes**

Ponerse unos guantes limpios 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 siempre antes de atender a otro paciente.

Lavarse las manos inmediatamente después de quitarse los guantes.

**C. – Mascarilla, protectores oculares, caretas.**

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

**D. - Batas**

Ponerse una bata limpia, no estéril, para proteger la piel y prevenir el manchado de la ropa durante las actividades del cuidado de paciente que fácilmente puedan generar salpicaduras, nebulizaciones de sangre, fluidos corporales, secreciones y excreciones.

Cambiarse una bata manchada tan rápidamente como sea posible y lavarse las manos.

**E. - Equipo para el cuidado del paciente**

Eliminar correctamente el material de un solo uso utilizado en el cuidado del paciente.

Asegurarse que el material reutilizable no se utiliza para el cuidado de otro paciente hasta que no haya sido limpiado y reprocesado adecuadamente.

**F. - Control medio ambiental**

Cuidado, limpieza y desinfección rutinaria de las superficies ambientales, camas, equipo de cama y otras superficies que se tocan frecuentemente.

## II.2.- PRECAUCIONES DE TRANSMISIÓN AÉREA

Además de las Precauciones Estándar, se debe utilizar precaución de transmisión aérea para pacientes que se sabe o se sospecha están infectados por microorganismos transmitidos por gotículas (menor de 5 micras)

### A. - Ubicación del paciente

Situar al paciente en habitación individual con una buena ventilación

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 pero nunca si tiene otra infección distinta.

### B. - 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 colocará al paciente una mascarilla quirúrgica.

## **C. - Protección respiratoria**

Se debe utilizar protección respiratoria cuando se va a entrar en la habitación de un paciente con infección pulmonar tuberculosa conocida o sospechosa.

Las personas susceptibles no deben entrar en la habitación de pacientes que se sospecha o conoce que tienen sarampión o varicela. Si a pesar de todo deben entrar en estas habitaciones deben usar protección respiratoria.

### **II.3.- PRECAUCIONES DE TRANSMISIÓN POR GOTAS**

Además de las Precauciones Estándar se debe utilizar Precauciones de Transmisión por gotas en pacientes en que se sabe o se sospecha están infectados por microorganismos transmitidos por gotas (mayores de 5 micras)

#### **A. – Ubicación del paciente**

Situar al paciente en una habitación individual, cuando no se dispone de habitación individual, se debe situar en una habitación con un compañero que tenga infección activa por el mismo microorganismo (Aislamiento de cohortes). Cuando los dos supuestos anteriores no son posibles, debe mantenerse una separación espacial de al menos 1 m entre el paciente infectado y otros pacientes y visitantes.

#### **B. - Mascarillas**

Uso de mascarilla protectora cuando se está trabajando a menos de 1 m del paciente.

#### **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 colocará al paciente una mascarilla quirúrgica.

#### **II.4.-PRECAUCIONES EN LA TRANSMISIÓN POR CONTACTO**

Además de las Precauciones Estándar, se utilizarán Precauciones de transmisión por Contacto, en pacientes que se sabe o se sospecha están infectados o colonizados por microorganismos epidemiológicamente importantes que pueden ser transmitidos por contacto directo con el paciente (contacto por manos o piel a piel) o por contacto indirecto a través de superficies del medio ambiente o utensilios usados en el cuidado del paciente.

##### **A. - Ubicación del paciente**

Situar al paciente en habitación individual; si no se dispone de habitación individual, situarlo en una habitación con un compañero que tenga infección activa por el mismo microorganismo pero no con otro tipo de infección (Aislamiento de cohortes)

##### **B. - Lavado de manos y guantes**

Uso de guantes limpios 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 o contener altas concentraciones de microorganismo (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. Después no tocar con las manos superficies potencialmente contaminadas u objetos de la habitación.

### **C. - Bata**

Bata limpia cuando se entra en la habitación en que 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 contaminado. Hay que lavarse las manos después de desechar la bata.

### **D. - Transporte del paciente**

Limitar el movimiento y transporte del paciente fuera de la habitación a las situaciones estrictamente necesarias.

### **E. - Equipo de cuidado del paciente.**

El equipo de cuidado de paciente será de uso exclusivo para el paciente (o grupo de pacientes infectados o colonizados por el mismo patógeno).

Infección	Precauciones	
	Tipo	Duración
Escabiosis	Contacto	U <sup>24</sup> hs
Esporotricosis	Estándar	
Esquistosomiasis (Bilharzais)	Estándar	
Estafilocócica, enfermedad		
Enterocolitis	E <sup>10</sup>	
Multirresistente (ver organismos Multirresistentes)		
Neumonía	Estándar	
Piel, herida o quemadura		
Grande	Contacto	Duración Enfermedad
Pequeña o limitada	Estándar	
Síndrome de la pie escaldada	Estándar	
Síndrome del Shock tóxico	Estándar	
Estreptocócica (grup A), enfermedad		
Endometritis (sepsis puerperal)	Estándar	
Escarlatina en niños	Gotas	U <sup>24</sup> hs
Faringitis en niños	Gotas	U24 hs
Neumonía en niños	Gotas	U24 hs
Piel, herida o quemadura		
Grande	Contacto	U <sup>24</sup> hs
Pequeña o limitada	Estándar	
Estreptocócica (grupo B), enfermedad neonatal	Estándar	
Estreptocócica (no A ni B), enfermedad no especificada en otro lugar.		
Multirresistente (ver organismos multirresistentes)		
Estrongiloidiasis	Estándar	
Forunculosis Estafilocócica		
Niños	Contacto	Duración Enfermedad
Gangrena (gangrena gaseosa)	Estándar	
Gastroenteritis		
Campylobacter	Estándar <sup>10</sup>	
Cólera	Estándar <sup>10</sup>	
Clostridium difficile	Contacto	Duración Enfermedad
Cryptosporidium	Estándar <sup>10</sup>	

---

Escherichia coli		Estándar <sup>10</sup>	
Enterohemorrágica O 157:H7		Contacto	Duración
Paciente incontinente			Enfermedad
Otras especies		Estándar <sup>10</sup>	
Giardia Lamblia		Estándar <sup>10</sup>	
Rotavirus		Estándar <sup>10</sup>	
Paciente incontinente		Contacto	Duración
Salmonella (incluyendo S. Typhi			Enfermedad
Shigella		Estándar <sup>10</sup>	
Paciente incontinente		Contacto	Duración
Vibrio parahaemolyticus			Enfermedad
Viral		Estándar <sup>10</sup>	
Yersinia enterocolitica		Estándar <sup>10</sup>	
Gonorrea		Estándar <sup>10</sup>	
Granuloma inguinal (donovanosis)		Estándar <sup>10</sup>	

infección	Precauciones Tipo	Duración
Guillain-Barré, Síndrome de	Estándar	
Hantavirus, Síndrome pulmonar por	Estándar	
Helicobacter pylori	Estándar	
Hemorrágicas, fiebres (por ejemplo, Lassa y Ebola)	Contacto <sup>9</sup>	Duración Enfermedad
Hepatitis viral		
Tipo A	Estándar	
Paciente incontinente	Contacto	F <sup>11</sup>
Tipo B-HbsAg positivo	Estándar	
Tipo C y otras no A, no b no especificadas	Estándar	
Tipo E	Estándar	
Herida, infección de		
Grande	Contacto	Duración Enfermedad
Pequeña o limitada <sup>2</sup>	Estándar	
Herpangina (ver infecciones enterovíricas)		
Herpes simple		
Encefalitis	Estándar	
Neonatal <sup>12</sup> (ver F <sup>12</sup> para exposición neonatal)	Contacto	Duración Enfermedad
Micocutánea, diseminada o primaria, se a vera	Contacto	Duración Enfermedad
Mucocutánea, recurrente (piel, oral, genital)	Estándar	
Herpes zóster (Varicela-zoster)		
Localizada en un paciente Inmunocomprometido, o diseminada	Aerea, Contc.	Duración Enfermedad <sup>13</sup>
Localizada en un paciente normal	Estándar <sup>13</sup>	
Histoplasmosis	Estándar	
Impétigo	Contacto	U <sup>24</sup> hs
Influenza	Gotas <sup>14</sup>	Duración Enfermedad
Inmunodeficiencia adquirida <sup>3</sup> , síndrome de	Estándar	
Intoxicación alimentaria		
Botulismo	Estándar	
Clostridium perfringens o welchii	Estándar	
Estafilocócica	Estándar	

---

Kawasaki, síndrome de	Estándar	
Lasa, fiebre de	Contacto <sup>9</sup>	Duración Enfermedad
Legionarios, enfermedad de los	Estándar	
Lepra	Estándar	
Leptospirosis	Estándar	
Linfogranuloma venéreo	Estándar	
Listeriosis	Estándar	
Lyme, enfermedad de	Estándar	
Malaria		Estándar <sup>4</sup>
Mano, pie-boca, enfermedad de (ver infecciones enterovíricas)		
Marburg, enfermedad por el virus de	Contacto <sup>9</sup>	Duración
Melioidosis, en todas sus formas	Estándar	
Meningitis		
Aséptica(no bacteriana o meningitis vira, vier infecciones enterovíricas)		
Bacteriana, bacilos entéricos Gram negativos, en neonatos	Estándar	

Infección	Precauciones	
	Tipo	Duración
Fúngica	Estándar	
Haemophilus influenzae, conocido o sospechado	Gotas	U <sup>24</sup> hs
Listeria monocytogenes	Estándar	
Neisseria meningitidis (meningocócica) Conocida o sospechada	Gotas	U <sup>24</sup> hs
Neumocócica	Estándar	
Tuberculosis <sup>15</sup>	Estándar	
Otras bacterias diagnosticadas	Estándar	
Meningococemia (sepsis meningocócica)	Gotas	U <sup>24</sup>
Molluscum contagiosum	Estandar	
Mononucleosis infecciosa	Estandar	
Murcomicosis	Estandar	
Multirresistentes, infección o colonización por organismos <sup>16</sup>		
Gastrointestinal	Contacto	CN
Piel, herida o quemadura	Contacto	CN
Respiratoria	Contacto	CN
Neumocócica	Estándar	
a		
Micobacteria, no tuberculosa (atípica)		
Pulmonar	Estándar	
Herida	Estándar	
Neumonía		
Adenovirus	Gotas, Contc	Duración Enfermedad
Bacterias no especificadas en ningún otro lugar (incluyendo bacteria Gram negativas)	Estándar	
Burkholderia cepacia en fibrosis quística, incluyendo colonización del tracto respiratorio	Estándar <sup>20</sup>	
Chlamydia	Estándar	
Fúngica	Estándar	
Haemophilus nfluenczae		
Adultos	Estándar	
Niños	Gotas	
Legionella	Estándar	
Meningocócica	Gotas	U <sup>24</sup> hs

---

Multirresistentes, bacterias (ver organismos multirresistentes)			
Mycoplasma (neumonía típica primaria)	Gotas		Duración Enfermedad
Neumocócica Multirresistente (ver organismos multirresistentes)			
Pneumocystis carinii	Estándar <sup>21</sup>		
Pseudomonas cepacia (ver Burkholderia cepacia)	Estándar <sup>20</sup>		
Staphylococcus aureus	Estándar		
Streptococcus, grupo A			
Adultos	Estándar		
Niños	Gotas		U <sup>24</sup> hs

Infección	Precauciones	
	Tipo	Duración
Vírica		
Adultos	Estándar	
Niños (ver enfermedades respiratorias, infecciones agudas)	Gotas	
Nocardiosis, lesiones exudativas u otras presentaciones	Estándar	
Norwalk, gastroenteritis por el virus (ver gastroenteritis viral)	Estándar	
Oftalmia gonocócica del neonato	Estándar	
Orf	Estándar	
Oxiuriasis	Estándar	
Parainfluenza, infección por el virus, respiratoria en niños	Contacto	Duración Enfermedad
Parotiditis infecciosa	Gotas	F <sup>17</sup>
Parvovirus B19	Gotas	F <sup>18</sup>
Pediculosis (Piojos)	Contacto	U <sup>24</sup> hs
Pertusis (tos ferina)	Gotas	F <sup>19</sup>
Peste		
Bubónica	Estándar	
Neumónica	Gotas	U <sup>72</sup> hs
Pleurodinia (ver infecciones enterovíricas)	Estándar	
Poliomielitis	Estándar	
Psitacosis (Ornitosis)	Estándar	
Q, fiebre	Estándar	
Rabia	Estándar	
Rata, fiebre por mordedura de (enfermedad Streptobacillus moniliformis, Sprillus minus)	Estándar	
Recurrente, fiebre	Estándar	
Respiratoria aguda, enfermedad (sino está expuesta en otro lugar)		
Adultos	Estándar	
Niños <sup>3</sup>	Contacto	Duración Enfermedad
Respiratorio sincital, infección por el virus en niños y adultos inmunocomprometidos	Contacto	Duración Enfermedad
Reumática, fiebre	Estándar	
Reye, síndrome de	Estándar	
Rickettsia, fiebre por, transmitida por garrapatas (fiebre)		

---

maculosa de las Montañas Rocosas, fiebre tifoidea Transmitida por garrapatas)	Estándar	
Ricketiosis vesicular	Estándar	
Ritter, enfermedad de (síndrome estafilocócico de la piel escaldada)	Estándar	
Roseola del infante (exantema súbito)	Estándar	
Rotavirus, infección por (ver gastroenteritis)		
Rubéola (ver también Rubéola congénita)	Gotas	F <sup>22</sup>
Rubéola congénita	Contacto	F <sup>16</sup>
Salmonelosis (ver gastroenteritis)		
Sarampión, en todas sus presentaciones	A	Duración Enfermedad

Infección	Precauciones	
	Tipo	Duración
Shigelosis (ver gastroenteritis)		
Sifilis		
Piel, membranas mucosas, incluyendo congénita, primaria y secundaria	Estándar	
Latente (terciaria) y Seropositiva sin lesiones	Estándar	
Tenias		
Hymenolepsis nana	Estándar	
Taenia solium (cerdo)	Estándar	
Otros		
Tétanos		
Tifoidea, fiebre ( <i>Salmonella thypi</i> ) (ver gastroenteritis)		
Tifus, endémico y epidémico	Estándar	
Tiña (dermatofitosis, dermatomicosis)	Estándar	
Tos ferina (Pertussis)	Gotas	F <sup>19</sup>
Toxoplasmosis	Estándar	
Tóxico Síndrome del shock (enfermedad estafilocócica)	Estándar	
Tracoma, aguda	Estándar	
Tracto urinario, infección del (incluyendo piel o nefritis), Con o sin catéter urinario	Estándar	
Triquinosis	Estándar	
Tricomoniasis	Estándar	
Trichuriasis (enfermedad por tricocéfalos)	Estándar	
Tuberculosis		
Extrapulmonar, lesiones exudativas (incluyendo escrófula)	Estándar	
Extrapulmonar (meningitis) <sup>15</sup>	Estándar	
Pulmonar, confirmado o sospechado		
O enfermedad laríngea	Aérea	F <sup>23</sup>
Test cutáneo positivo sin evidencia		
De enfermedad pulmonar actual	Estándar	
Tularemia	Estándar	
Lesión exudativa	Estándar	
Pulmonar	Estándar	
Úlcera por decúbito infectada		
Grande <sup>1</sup>	Contacto	Duración Enfermedad
Pequeña o limitada <sup>2</sup>	Estándar	
Uncinariasis	Estándar	
Varicela	Aérea, Contac	F <sup>5</sup>
Vibrio parahaemolyticus (ver gastroenteritis)		
Vicent, angina de (suelo de la boca)	Estándar	
VIH (ver virus de inmunodeficiencia humana)	Estándar	
Viral, enfermedad		
Respiratoria (si no está especificada en otro lugar)		
Adultos	Estándar	

---

Yersinia enterocolítica, gastroenteritis por (ver gastroenteritis)		
Localizada en paciente inmunodeprimido		
Diseminada	Aérea, Contac	Duración Enfermedad
Localizada en paciente normal	Estándar	
Zigomicosis (ficomicosis, mocormcosis)	Estándar	
Zoster (Varicela zoster (ver Herpes Zoster)	Estándar	

---

## 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 enfermedad (con heridas, DE significa hasta que deja de ayudar)

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 precauciones hasta que todas las lesiones estén cicatrizadas. El período medio de incubación o 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 considera 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 la 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 (Norhfield, Hiliniosis) u otras referencias.

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

9: Llamar urgentemente a la Consejería de Sanidad y al CDC para recomendaciones específicas de un caso sospechado.

10: Usar precauciones de contacto para niños < 6 años con pañales o incontinentes durante la duración de la enfermedad.

11: Mantener las precauciones en los niños < 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 1 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; por ello el personal susceptible no debe entrar en la habitación si se dispone de personal inmune.

14: Es preciso el seguimiento, vacunación, agentes antivirales y uso de habitaciones individuales con presión de aire negativa para prevenir Neumonía nosocomial cuando existan pacientes en los que se sospecha o está diagnosticada una infección por influenza. Si no se dispone de suficientes habitaciones individuales, debemos considerar el aislamiento en Cohortes o al menos evitar que comportan habitaciones con pacientes de alto riesgo.

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 la Comisión de Infección Hospitalaria en base a recomendaciones 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 el 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 sólo 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.



#### NORMAS DE PUBLICACIÓN

- **Objetivo:** difundir conocimientos sobre calidad asistencial (metodología, objetivos de calidad, plan de calidad) que ayuden a mejorar la formación de todas aquellas personas implicadas en la mejora continua de la calidad.
- **Tema:** cualquier tema relacionado con calidad asistencial (objetivos de calidad, investigación, metodología, legislación, revisiones de temas concretos, revisiones bibliográficas, trabajos de investigación etc.).
- **Formato:** NuevoHospital se publicará en formato digital (disponible en la web) y en papel (trimestralmente). Todos los trabajos serán publicados en el formato digital.

#### - Estructura de los trabajos:

- Título
- Autor/es
- Área - servicio ó unidad
- Función o cargo que desempeña/n
- RESUMEN
- Introducción (motivación, justificación, objetivos)
- Texto: según el tema que se trate
  - en trabajos de investigación: material y métodos, resultados, comentarios-discusión
  - en artículos de revisión bibliográfica: desarrollo del tema, comentarios-discusión
- Conclusiones
- Bibliografía

#### - Formato de los trabajos:

- presentación **en MS-Word** (en disquette ó por correo electrónico)
- tipo y tamaño de letra: **Arial de 10 puntos**
- **tamaño de papel A4** (en el caso de ser enviados por correo ordinario, se ha de acompañar el disquette con una copia en papel)
- pueden incluirse tablas o dibujos (blanco y negro)
- en la versión digital podrán incluirse fotografías y gráficos en color
- **los trabajos han de tener el formato definitivo para ser publicados**

#### - Modo de envío de los trabajos:

- por **correo ordinario:** Hospital Virgen de la Concha. Unidad de Calidad. Avda. Requejo Nº 35. 49022 Zamora
- **depositándolos directamente** en la Unidad de Investigación ó en la Unidad de Calidad (indicar en el sobre que es para publicar en la revista del Hospital)
- por **correo electrónico:** [ucalid@hvcn.sacyl.es](mailto:ucalid@hvcn.sacyl.es) (disponible en la web: [www.calidadzamora.com](http://www.calidadzamora.com))