

# **MANUAL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN HOSPITALARIA**

**Raúl Molina T.**

Cirujano General  
Coordinador Comité de Infecciones.

**Ofelia García Z.**

Enfermera Comité de Infecciones.

**COMITÉ DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS**

**SEPTIEMBRE DE 2003**

# CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	7
JUSTIFICACIÓN .....	8
OBJETIVOS .....	9
GENERAL.....	9
ESPECIFICOS.....	9
COMPUESTOS UTILIZADOS EN DESINFECCIÓN Y ANTISEPSIA .....	10
DEFINICIONES .....	10
Esterilización .....	10
Desinfección.....	10
Limpieza.....	10
Germicidas .....	10
Desinfectantes .....	10
Antisépticos.....	11
Materiales críticos.....	11
Materiales semicríticos .....	11
Materiales no críticos.....	11
FACTORES QUE AFECTAN LA EFICACIA DE LA DESINFECCIÓN.....	12
Número y localización de microorganismos .....	12
Resistencia innata de los gérmenes .....	12
Concentración y potencia de los desinfectantes .....	12
Factores físicos y químicos .....	12
Material orgánico.....	12
Duración de la exposición .....	12
Formación de biopelículas .....	13
DESINFECTANTES QUÍMICOS.....	14
Alcoholes .....	14
Usos.....	14
CLORO Y COMPUESTOS CLORADOS.....	14
Actividad microbicida.....	15
Usos.....	15
FORMALDEHÍDO.....	15
Actividad microbicida.....	15
Usos.....	15
GLUTARALDEHÍDO.....	16
Actividad microbicida.....	16
Usos.....	16
PERÓXIDO DE HIDRÓGENO.....	16
Actividad microbicida.....	17
Usos.....	17
YODÓFOROS .....	17
Actividad microbicida.....	17
Usos.....	18
COMPUESTO DE AMONIO CUATERNARIO .....	18

Actividad microbicida.....	18
Usos.....	18
CLORHEXIDINA.....	18
Actividad microbicida.....	19
Usos.....	19
Tabla 1. Características de Desinfectantes químicos.....	20
Compuesto.....	20
Concentración.....	20
HIGIENE DE MANOS.....	21
COMPRENDE:.....	21
GENERALIDADES.....	21
FLORA MICROBIANA DE LAS MANOS.....	22
Flora residente.....	23
Flora transitoria.....	23
Flora infecciosa.....	23
ESTRATEGIAS DE HIGIENE DE LAS MANOS.....	24
Medidas para reducir la transmisión de la flora transitoria.....	24
FRICCION HIGIENICA DE LAS MANOS.....	24
TABLA 2. USO DEL ALCOHOL GLICERINADO.....	26
PROTOCOLO DE PREPARACIÓN Y USO DEL ALCOHOL GLICERINADO.....	27
LAVADO HIGIÉNICO DE LAS MANOS.....	28
LAVADO DE MANOS.....	28
LAVADO ANTISÉPTICO DE MANOS.....	29
PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.....	30
DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA.....	30
Lavado.....	30
Trapeado.....	31
Sacudido.....	31
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS HABITACIONES.....	31
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA CAMA DEL PACIENTE.....	32
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL BAÑO DE LA HABITACIÓN DEL PACIENTE.....	32
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE FLUIDOS BIOLÓGICOS.....	33
LIMPIEZA DE PERSIANAS.....	33
LIMPIEZA DE VENTANAS Y VIDRIOS.....	33
Tabla 3. Formula para preparar el hipoclorito de acuerdo con la cantidad necesaria según presentación y concentración deseada.....	34
Concentración y volumen deseados para diluir en un litro de agua.....	34
Tabla 4. Uso y concentración del hipoclorito de sodio en áreas asistenciales ..	35
Uso.....	35
LIMPIEZA DE MUEBLES Y SILLAS.....	35
DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES DE LIMPIEZA EN LAS ÁREAS DE CIRCULACIÓN.....	36
Baños públicos.....	36
Escaleras.....	36
Sala de espera.....	37
Oficinas generales.....	37

Pasillos .....	37
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN ÁREAS ASISTENCIALES Y EQUIPOS DE USO CLÍNICO.....	39
GENERALIDADES SOBRE LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN AREAS ASISTENCIALES.....	39
CLASIFICACIÓN DE ÁREAS HOSPITALARIAS .....	40
Áreas críticas .....	40
Áreas semicríticas.....	40
Áreas no críticas o generales.....	41
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTAL MÉDICO QUIRÚRGICO.....	42
Aparatos críticos .....	42
Aparatos semicríticos.....	42
EQUIPOS DE USO GENERAL NO CRÍTICOS.....	43
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN ÁREAS QUIRÚRGICAS .....	45
DELIMITACIÓN DE ÁREAS .....	45
DIVISIÓN DEL ÁREA QUIRÚRGICA .....	45
Zona externa o área de intercambio .....	45
Zona intermedia o área semirestringida.....	45
Zona interna o área restringida .....	45
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN CIRUGÍA .....	46
TIPOS DE LIMPIEZA.....	46
Limpieza rutinaria.....	46
Limpieza semanal .....	47
PROCEDIMIENTO DE ASEO RUTINARIO DESPUÉS DE CADA INTERVENCIÓN QUIRURGICA.....	47
Separar ropa .....	47
Entregar el instrumental utilizado .....	47
Lavar el aspirador .....	47
Desinfección de los elementos de anestesia .....	47
Desinfección de la mesa quirúrgica .....	48
Desinfección de los elementos impregnados de sangre y líquidos corporales .....	48
Desinfección del piso .....	48
ASEO DE UN PROCEDIMIENTO QUIRURGICO INFECTADO.....	48
Antes del procedimiento quirúrgico .....	48
Durante el procedimiento quirúrgico .....	49
Después del procedimiento quirúrgico .....	49
Descontaminación del instrumental .....	49
Limpieza y desinfección de la sala y demás elementos.....	49
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN LAS ÁREAS DE APOYO DIAGNÓSTICO .....	50
DESINFECCIÓN DE LAS SALAS DE ENDOSCOPIA.....	50
Desinfección de la zona de lavado de endoscopios y del instrumental.....	50
Limpieza del instrumental utilizado para procedimientos intervencionistas .....	51
Limpieza.....	51
Desinfección.....	51
Enjuague .....	51

Secado.....	51
Lubricación.....	51
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ENDOSCOPIOS .....	51
Requerimientos .....	52
Verificar .....	52
LIMPIEZA DEL ENDOSCOPIO EN EL ÁREA DE LAVADO.....	52
ENJUAGUE DESPUÉS DE LA LIMPIEZA.....	54
Uso de germicidas químicos líquidos.....	54
DESINFECCIÓN MANUAL DE LOS ENDOSCOPIOS .....	54
ENJUAGUE DESPUÉS DE LA DESINFECCIÓN MANUAL .....	55
Secado.....	55
ALMACENAMIENTO.....	55
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN EL SERVICIO DE ALIMENTACIÓN Y CAFETERÍA .....	56
Factores que favorecen el crecimiento y la proliferación bacteriana .....	56
ALTERACIONES QUE PUEDEN SUFRIR LOS ALIMENTOS .....	56
Físicas.....	56
Químicas.....	56
Biológicas.....	57
PROCESOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN UN SERVICIO DE ALIMENTACIÓN.....	57
Limpieza.....	57
Desinfección.....	57
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ALIMENTOS .....	58
Frutas, verduras, tubérculos, plátanos y especiales .....	58
Bolsas de leche.....	58
Huevos.....	58
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y UTENSILIOS .....	59
MANIPULADOR DE ALIMENTOS .....	59
Aseo personal .....	59
Asepsia y actitudes personales.....	59
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA PLANTA FÍSICA .....	60
Pisos, superficies, paredes y techos .....	60
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS VAJILLAS Y DE LOS CUBIERTOS.....	60
MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP) .....	61
PLAGA.....	61
MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP).....	61
PLAGAS MÁS COMUNES Y SU IMPORTANCIA EN SALUD PÚBLICA .....	61
CUCARACHAS .....	62
MOSCAS.....	62
MOSQUITOS .....	63
PULGAS.....	63
RATAS Y RATONES.....	63
MANEJO INTEGRADO DE LAS PLAGAS EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO .....	63
LAS PLAGAS Y LOS FOCOS DE INFESTACIÓN .....	64
INSPECCIÓN Y MONITOREO .....	64

EXCLUSIÓN Y REPARACIONES LOCATIVAS.....	65
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN .....	65
CONTROL FÍSICO.....	65
EDUCACIÓN SANITARIA.....	65
CONTROL QUÍMICO.....	66
REGISTROS E INFORMES.....	66
REUNIONES PERIÓDICAS.....	67
CRONOGRAMA MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS. COMITÉ DE INFECCIONES.....	68
BIBLIOGRAFÍA .....	69

# INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene los principios y fundamentos de la limpieza y desinfección de las distintas áreas del hospital Departamental Mario Correa Rengifo.

Ha sido el resultado del trabajo del Comité de Infecciones Intrahospitalarias, que a través de la búsqueda bibliográfica, el intercambio conceptual y de experiencias con otras instituciones de salud logra consolidar las presentes recomendaciones en un documento guía, susceptible de adaptaciones de acuerdo al avance de la institución y del conocimiento.

Se realiza como aporte a la estandarización de procesos, en el marco de la política de calidad y mejoramiento continuo en la institución.

El documento contiene las definiciones y describe los compuestos utilizados para la realización de limpieza y desinfección, el protocolo de lavado de manos, los procedimientos básicos de limpieza y desinfección en áreas asistenciales, quirúrgicas, de apoyo diagnóstico y de alimentación.

# JUSTIFICACIÓN

La infección es un fenómeno que atenta contra la marcha normal de la vida, y que implica un desequilibrio de la naturaleza; fenómeno que ocurre muy frecuentemente por la falta de observación de leyes fundamentales y por no prevenir situaciones que son del diario vivir en la convivencia de los seres humanos entre si y de estos con los diferentes elementos de la naturaleza.

El ambiente hospitalario es de por sí, un lugar propicio para la generación y difusión de las infecciones dado que a él llegan personas portadoras de los gérmenes que causan tales infecciones, y muchas otras que, por su mismo estado, tienen una labilidad propicia para que tales gérmenes encuentren el territorio adecuado para su proliferación, causando alteraciones graves y aún la muerte.

Estamos convencidos que solo a través de un proceso colectivo e integrado de los distintos funcionarios en favor de un ambiente limpio, lograremos alejar al paciente y a la comunidad en general del riesgo de adquirir infecciones intrahospitalarias. La estandarización de procesos de limpieza y desinfección permitirá disminuir la carga de microorganismos potencialmente patógenos en el ambiente hospitalario.

# OBJETIVOS

## GENERAL

Estandarizar el proceso de limpieza y desinfección en el Hospital Departamental Mario Correa Rengifo.

## ESPECIFICOS

- \* Sensibilizar y motivar al funcionario en la importancia de las conductas básicas de limpieza y desinfección hospitalaria.
- \* Fortalecer en la institución una política de trabajo en un ambiente limpio.
- \* Optimizar los recursos institucionales existentes en limpieza y desinfección, preservando los principios de costo – eficiencia en la atención
- \* Estandarizar los procesos de limpieza y desinfección hospitalaria
- \* Disponer de un documento de consulta permanente para todos los funcionarios, especialmente para el personal encargado de la limpieza y desinfección hospitalaria.

# COMPUESTOS UTILIZADOS EN DESINFECCIÓN Y ANTISEPSIA

## DEFINICIONES

### ***Esterilización***

Es la eliminación o destrucción completa de todas las formas de vida microbiana incluyendo las esporas bacterianas. Se puede llevar a cabo mediante procesos físicos o químicos, como son calor húmedo, vapor a presión, óxido de etileno, gas y líquidos químicos.

### ***Desinfección***

Es un proceso que elimina los microorganismos patógenos, con la excepción de las endosporas bacterianas, de los objetos inanimados. Se lleva a cabo con líquidos químicos.

### ***Limpieza***

Es la remoción de todos los materiales extraños (detritus, sangre, proteínas, etc.) que se adhiere a los diferentes objetos. Se realiza con agua, detergentes y productos enzimáticos. Siempre debe preceder a los procesos de desinfección y esterilización. Es altamente efectiva para remover microorganismos. En Europa se conoce con el nombre de descontaminación.

### ***Germicidas***

Son agentes con capacidad de destruir diferentes microorganismos. Son utilizados tanto sobre tejidos vivos, como sobre objetos inanimados.

### ***Desinfectantes***

Al igual que los germicidas, destruyen diferentes gérmenes, pero a diferencia de ellos, éstos sólo se aplican a objetos inanimados. Además de su actividad, se debe revisar en detalle la compatibilidad con los equipos y para ello es importante conocer las recomendaciones de sus fabricantes. Para su elección también se deben tener en cuenta la toxicidad, el olor, la compatibilidad con otros compuestos y su posible efecto residual.

## **Antisépticos**

Son compuestos antimicrobianos que se usan sobre tejidos vivos.

## **Materiales críticos**

Son aquellos que representan un riesgo alto de infección si están contaminados con algún microorganismo, incluidas las esporas bacterianas. Son elementos que entran a los tejidos estériles o al sistema vascular. Ejemplos: instrumentos quirúrgicos, catéteres vasculares o urinarios, prótesis, mallas, etc. Requieren esterilización para ser usados.



## **Materiales semicríticos**

Son objetos que entran en contacto con las membranas mucosas o la piel no intacta. Deben estar libres de microorganismos, excepto de esporas bacterianas. Los ejemplos típicos son los equipos de anestesia, de terapia respiratoria y los endoscopios. Para su cuidado se recomienda la desinfección de alto nivel con compuestos como el glutaraldehído, peróxido de hidrógeno, ácido peracético o compuestos clorados, teniendo presente que el mayor inconveniente de los dos últimos es su poder corrosivo.



Los laparoscopios y artroscopios idealmente se deben esterilizar, pero si es necesario en circunstancias especiales, se pueden someter a desinfección de alto nivel, sin que esto signifique riesgos para el paciente.

## **Materiales no críticos**

Son aquellos que entran en contacto con piel intacta: tensiómetros, barandas de las camas, muebles, pisos, etc. Su desinfección es muy importante porque se pueden convertir en reservorios y en una ruta indirecta de transmisión de patógenos nosocomiales resistentes.



## **FACTORES QUE AFECTAN LA EFICACIA DE LA DESINFECCIÓN**

### ***Número y localización de microorganismos***

Entre mayor sea el número de microorganismos mayor es el tiempo que se necesita para destruirlos. Esta es la razón para realizar una estricta limpieza de los instrumentos antes de la desinfección. Sólo las superficies que están en contacto directo con el compuesto podrán ser desinfectadas; por ello, los equipos deben estar completamente inmersos en el desinfectante durante todo el proceso.

### ***Resistencia innata de los gérmenes***

El grado de resistencia de cada microorganismo es diferente; por ello, en todos los procesos de desinfección es necesario tener presente que la subpoblación de microorganismos con mayor resistencia en el hospital, es la que determina el tiempo de desinfección o esterilización y la concentración del compuesto.

### ***Concentración y potencia de los desinfectantes***

Con excepción de los yodóforos, los cuales necesitan ser diluidos antes de su uso, a mayor concentración del desinfectante mayor es la eficacia y más corto el tiempo necesario para obtener su actividad microbicida.

### ***Factores físicos y químicos***

Varios de estos factores son importantes durante los procesos de desinfección: temperatura, pH, humedad relativa y dureza del agua.

### ***Material orgánico***

Los restos de suero, sangre, pus o materia fecal pueden interferir con la actividad antimicrobiana de los desinfectantes, por las reacciones químicas de éstos con los compuestos orgánicos. Los clorados y yodados son los más sensibles a esta inactivación. Los compuestos orgánicos también pueden actuar como barrera física para las bacterias. Siempre se hace necesario la limpieza de todos los elementos que se van a desinfectar o a esterilizar.

### ***Duración de la exposición***

Los instrumentos deben estar completamente inmersos en el desinfectante. El tiempo de permanencia depende del compuesto utilizado.

### ***Formación de biopelículas***

Las biopelículas se pueden formar en el exterior, o en el interior de canales y conductos de los instrumentos por lo tanto no logran ser destruidas o penetradas por los desinfectantes. Sirven como reservorios continuos de microorganismos.

# DESINFECTANTES QUÍMICOS

## Alcoholes

Son compuestos hidrosolubles. Los que se utilizan son el alcohol etílico y el alcohol isopropílico. La concentración óptima bactericida está en el rango del 60 al 90% por volumen.

Los alcoholes son inflamables y deben ser almacenados en áreas frías y bien ventiladas.

## Usos

Para su uso es importante tener presente su falta de actividad contra esporas y su incapacidad para penetrar materiales ricos en proteínas.

Se utilizan en la desinfección de termómetros, para la limpieza de tapones de caucho de frascos de medicamentos multidosis, desinfección de superficies externas de equipos, áreas de preparación de medicamentos e instrumentos utilizados en ultrasonido.



Su rapidez de evaporación es una ventaja para los procedimientos de desinfección y antisepsia.

## COLORO Y COMPUESTOS CLORADOS

Los hipocloritos son los compuestos más ampliamente usados y vienen en forma líquida (hipoclorito de sodio) o sólida (hipoclorito de calcio). Son compuestos de espectro amplio, precio bajo y acción rápida. Su uso está limitado por su efecto corrosivo, su inactivación por materiales orgánicos y su inestabilidad relativa. El compuesto activo que se libera es el ácido hipocloroso.

Las condiciones que favorecen la estabilidad de los cloruros son: la temperatura ambiente, las soluciones diluidas, las soluciones alcalinas y el almacenamiento en empaques opacos y cerrados.

No se conoce cómo actúan. Se postula que pueden inhibir reacciones enzimáticas claves para la célula, desnaturalizan proteínas bacterianas e inactivan ácidos nucleicos.

La inhalación de los gases de cloro es irritante para el tracto respiratorio, pueden producir tos, disnea, edema pulmonar y neumonitis química.

### ***Actividad microbicida***

Depende de la concentración del compuesto. De menor a mayor concentración son activas contra bacterias, hongos, virus, micobacterias y esporas bacterianas. El blanqueador casero es hipoclorito de sodio, viene en diferentes concentraciones, por ejemplo al 5,25 % o 52.500 partes por millón (ppm), y puede ser la base para obtener diluciones con diferentes concentraciones.

### ***Usos***

El cloro y los compuestos clorados se usan en desinfección de superficies, en la lavandería, para tratamiento de agua y de algunos desechos.

Cuando se utilizan en presencia de sangre su concentración debe ser de 5.000 ppm, para lograr la inactivación. A 1.000 ppm tiene efecto contra hongos, protozoos, micobacterias y endosporas bacterianas. A 100 ppm destruye virus y formas vegetativas de bacterias.

También se utiliza la combinación de un clorado con una resina altamente absorbente para limpiar derrames de líquidos corporales. Hay que tener cuidado al mezclar con orina, porque se pueden producir vapores de cloro.

## **FORMALDEHÍDO**

Se utiliza como desinfectante o esterilizante en forma líquida o gaseosa.

Se usa principalmente en una solución acuosa llamada formalina, la cual es 37% por peso de formaldehído. Debe limitarse el contacto directo con él, debido a su potencial efecto carcinogénico.

### ***Actividad microbicida***

En las soluciones acuosas tiene un rango amplio de actividad microbicida, la cual depende de la concentración y el tiempo de exposición. Actúa más lentamente que el glutaraldehído.

### ***Usos***

Formaldehído es un desinfectante de alto nivel. El uso hospitalario está limitado por la producción de gases, el olor picante y su potencial carcinogénico

Se utiliza al 10%. para preservar preparaciones anatómicas y biopsias. No se debe permanecer por más de 8 horas de trabajo diarias en un ambiente con una concentración de 0,75 ppm.

## **GLUTARALDEHÍDO**

Las soluciones ácidas de glutaraldehído adquieren su actividad máxima a un pH 7,5 a 8,5; después de activado tiene una vida media de 14 días, porque las moléculas de glutaraldehído se van polimerizando, lo que bloquea los grupos aldehído que son el sitio activo (biocida). La actividad antimicrobiana también depende de condiciones como la dilución, la concentración y la temperatura (es mayor al aumentar la temperatura). Es un compuesto no corrosivo.

El glutaraldehído es un compuesto irritante para los ojos, la garganta y la nariz. Puede producir rinitis, epistaxis, asma y dermatitis de contacto en los trabajadores expuestos. Cuando no se hace un barrido adecuado del glutaraldehído de los diferentes equipos también puede ser un irritante para los pacientes. Se han descrito queratitis por el uso de tonómetros, y proctitis por los colonoscopios que no fueron lavados suficientemente después de su uso.

Su acción está dada por la alquilación de los grupos sulfidrilo, hidroxil, carboxil y amino, de los microorganismos, lo cual altera el ADN y la síntesis de proteínas.

### ***Actividad microbicida***

La forma acuosa al 2% a un pH de 7,5 a 8,5 destruye formas bacterianas en 2 minutos, micobacterias, hongos e inactiva virus en menos de 20 minutos y elimina esporas de Clostridium y Bacillus en 3 horas.

El tiempo mínimo necesario de exposición para matar los microorganismos resistentes como M. tuberculosis y otras micobacterias no tuberculosas con el glutaraldehído al 2% es de 20 minutos, a temperatura ambiente.

### ***Usos***

Se usa fundamentalmente como desinfectante de alto nivel para equipos médicos y como esterilizante químico. Es un compuesto no corrosivo, no daña los lentes, el caucho o el plástico.

Durante el uso del glutaraldehído y debido a su dilución declinan las concentraciones. Esto se presenta tanto con el uso en sistemas manuales como automatizados. Hay tirillas que permiten asegurar que su concentración no está por debajo del 1 o el 1,5%, momento en el cual se tiene una pérdida importante de actividad.

## **PERÓXIDO DE HIDRÓGENO**

Es un compuesto ampliamente estudiado y utilizado. Tiene muy bajo nivel de toxicidad para los humanos y para el medio ambiente, se descompone en oxígeno y agua.

Actúa por la producción de radicales libres de hidroxilo, los cuales se unen a los lípidos de las membranas, al ADN y a otros componentes esenciales de la célula. Los gérmenes que tienen sistema de citocromo y producción de catalasas, como por ejemplo *S. Aureus* y *Serratia marcescens* los pueden inactivar, pero esto se puede evitar aumentando la concentración del producto.

Es corrosivo del cobre, zinc y latón, cuando se usa a una concentración del 6% para desinfección de alto nivel. Puede decolorar algunos terminados anodizados.

La premezcla de peróxido de hidrógeno al 7.5 % con ácido fosfórico al 0.85%, lo que le mantiene el pH bajo, es un compuesto esterilizante. Su efectividad cuando se usa durante 10 minutos es comparable a la del glutaraldehído al 2% durante 20 minutos.

### ***Actividad microbica***

Tiene actividad bactericida, virucida, funguicida y esporicida.

### ***Usos***

Comercialmente viene al 3% es estable y efectivo en la desinfección de superficies inanimadas, de elementos de ventiladores, de lentes de contacto, tonómetros oculares, etc.

Cuando los equipos no se enjuagan adecuadamente, puede causar irritación local. Se debe vigilar el grado de dilución durante su uso.

## **YODÓFOROS**

Son una combinación de yodo y un agente portador; este complejo resulta en un reservorio que descarga pequeñas cantidades de yodo libre en una solución acuosa. El mejor conocido de éstos es el yodopolivinilpirrolidona. Estos compuestos conservan la actividad germicida del yodo y a diferencia de él, no manchan y son relativamente libres de efectos tóxicos irritantes.

Para su uso necesitan ser diluidos de acuerdo con las instrucciones del fabricante, lo que permite obtener su máxima actividad microbica.

Penetran la pared celular de los microorganismos con gran rapidez. Su efecto letal está dado por la ruptura de proteínas y ácidos nucleicos, al igual que la inhibición de su síntesis.

### ***Actividad microbica***

Son bactericidas, micobactericidas y virucidas, pero pueden requerir un contacto prolongado para matar ciertos hongos y esporas bacterianas. No tienen efecto residual y su actividad antimicrobiana se reduce en presencia de materiales orgánicos como la sangre.

## ***Usos***

Son ampliamente utilizados en antisepsia de piel, membranas mucosas. Las concentraciones utilizadas con este fin no son útiles para la desinfección de superficies duras.

También se usan para la desinfección de botellas de hemocultivos, tanques de hidroterapia, termómetros, etc. Estos usos son dependientes de la concentración.

No se deben utilizar en mujeres embarazadas, que estén lactando, ni en recién nacidos, por los riesgos que presentan su acción probable sobre el tiroides.

## **COMPUESTO DE AMONIO CUATERNARIO**

**(Cloruro de benzalconio, cloruro de alquildimetilbenzilamonio y cloruro de didecildimetilamonio)**

Son ampliamente utilizados como desinfectantes, pero no deben ser usados como antisépticos, pues se han descrito epidemias de contaminación del producto en uso. Al igual que con los yodóforos, se ha encontrado que las bacterias Gram-negativas crecen y sobreviven en ellos.

Son compuestos que no manchan, son inodoros, no corrosivos y relativamente no tóxicos.

Su acción se ha atribuido a la inactivación de las enzimas productoras de energía, desnaturalización de las proteínas celulares esenciales y la ruptura de la membrana celular.

### ***Actividad microbicida***

Los compuestos utilizados como desinfectantes hospitalarios generalmente son bactericidas, fungicidas y virucidas de virus lipídicos. No son micobactericidas, esporicidas o virucidas de virus hidrofílicos.

Se inactivan en presencia de materiales orgánicos, detergentes químicos y materiales como algodón y gasa.

## ***Usos***

Son comúnmente usados en el saneamiento del ambiente y de superficies no críticas, como pisos, paredes y muebles.

## **CLORHEXIDINA**

El gluconato de clorhexidina, una bisbiguanina, ha sido utilizado por más de treinta años por su seguridad y efectividad antiséptica. La formulación más frecuente

utilizada es al 4% en la solución acuosa, en una base detergente. Es un producto muy poco irritante para la piel, pero si se instila en el oído medio puede tener efecto ototóxico. Es una sustancia que se puede fijar a las telas.

### ***Actividad microbica***

Su espectro incluye formas vegetativas de las bacterias, hongos y virus lipofílicos. Inhiben micobacterias, pero en soluciones acuosas no las mata.

Su actividad disminuye muy poco en presencia de sangre u otros materiales orgánicos. Es incompatible con los jabones y su actividad se afecta con los pH extremos.

En adición a su rápida actividad bactericida tiene una acción antimicrobiana persistente. Esta actividad es de importancia en la preparación de los pacientes que se van a someter a cirugía.

Se ha demostrado en numerosos estudios que las soluciones de clorhexidina en alcohol tienen una actividad antimicrobiana superior cuando se comparan con soluciones basadas en detergentes.

### ***Usos***

Es ampliamente usada para la antisepsia de las manos, tanto para el lavado prequirúrgico como para el cuidado higiénico de las manos. También se utiliza para la preparación corporal prequirúrgica, antiséptica en obstetricia y ginecología, manejo de quemados, antisepsia de heridas y en prevención y tratamiento de enfermedades orales: control de placa bacteriana, para lavado pre y post operatorio e higiene oral. Puede teñir los dientes.

**Tabla 1. Características de Desinfectantes químicos**

<b>Compuesto</b>	<b>Concentración</b>	<b>Usos hospitalarios</b>
Alcoholes	60 a 90% por volumen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Antisepsia (fricción aséptica de las manos)</li><li>• Desinfección de equipos y superficies.</li></ul>
Cloro y compuestos clorados	100 a 5000 ppm	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desinfección de alto nivel</li><li>• Desinfección de superficies.</li><li>• Lavandería</li><li>• Tratamiento de agua de desechos</li></ul>
Formaldehídos	10 y 37 %	<ul style="list-style-type: none"><li>• Esterilización</li><li>• Desinfección de alto nivel</li><li>• Preservar tejidos</li></ul>
Glutaraldehido	2 %	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desinfección de alto nivel</li><li>• Esterilización</li></ul>
Peroxido de hidrógeno	3 – 25 %	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desinfección de equipos y superficies</li><li>• Esterilización</li></ul>
Yodóforos	30 – 50 ppm	<ul style="list-style-type: none"><li>• Antisepsia de piel y mucosas</li><li>• Desinfección de equipos y superficies</li></ul>
Compuestos de amonio cuaternario	0.4 – 1.6 %	<ul style="list-style-type: none"><li>• Limpieza de superficies no críticas.</li></ul>
Clorhexidina	0,5 – 4 %	<ul style="list-style-type: none"><li>• Antisepsia de piel y mucosas</li></ul>

# HIGIENE DE MANOS

## COMPRENDE:

1. Fricción higiénica de manos.
2. Lavado higiénico de manos.
  - lavado de manos
  - lavado antiséptico de manos
  - antisepsia quirúrgica de manos



## GENERALIDADES

Las infecciones adquiridas en los hospitales son una causa importante de morbilidad y mortalidad en todo el mundo. A los hospitales están ingresando pacientes con complicaciones derivadas de su patología de base, lo cual aumenta el número de procedimientos e intervenciones con instrumentos invasivos por lo cual el riesgo de transmisión de patógenos de paciente a paciente por las manos del trabajador de la salud aumenta. Un método efectivo y simple para prevenir esto es el lavado de las manos.

**El lavado de las manos es el procedimiento más simple e importante para prevenir las infecciones nosocomiales.**

El lavado de las manos se define como un frote vigoroso y breve, con jabón, de toda la superficie de las manos, seguido por enjuague con un chorro de agua. A pesar que se pueden usar varios productos, el lavado de manos puede clasificarse según si se emplean jabón corriente o detergentes, o si se usan productos que contienen agentes antimicrobianos.

El lavado de manos con jabón corriente o detergente (en barra, gránulos, hojas o líquido) suspende microorganismos y permite que luego se enjuaguen; a este procedimiento se le llama remoción mecánica de microorganismos. El lavado de las manos con productos que contienen antimicrobianos destruye o inhibe el crecimiento de microorganismos; a este proceso se le conoce como remoción química de microorganismos.

El uso de guantes no reemplaza el lavado de las manos. Las manos se deben lavar, aun si se usan guantes, después de tocar algún material potencialmente portador de un agente infeccioso y después de la atención de todo paciente infectado o colonizado por bacterias multirresistentes. En ausencia de agua con

una calidad aceptable, algunos productos comerciales basados en alcohol pueden dar una sustitución temporal, pero la técnica más barata y más aceptada para el lavado de las manos es con agua y jabón.

El lavado de las manos frecuente, especialmente con detergentes fuertes o productos que contienen antimicrobianos, puede producir eczema, o en algunas personas otros daños clínicos de la piel de las manos. Dichos efectos también se pueden deber al uso frecuente y prolongado de guantes, o alergias a los materiales del guante o a los productos para lavar las manos.

Las lesiones en la piel pueden llevar a infecciones ocupacionales, o estar acompañadas por aumento secundario de la flora transitoria de la piel; que potencia la transmisión a los pacientes. El cuidado de los trabajadores de la salud con dichas lesiones cutáneas debe ser evaluado por salud ocupacional para su prevención y tratamiento.

Para evitar estas lesiones puede emplearse el uso regular de lociones de manos, pero se debe evitar que estas sustancias se contaminen, se conviertan en otra fuente de contaminación para las manos. Los trabajadores de la salud con lesiones exudativas deben tener restringido el contacto directo con los pacientes o con el equipo de cuidado del paciente.

Los guantes se usan por varias razones:

- \* Reducen la incidencia de contaminación manual con microorganismos.
- \* Reducen la posibilidad de que el personal se infecte con organismos de pacientes infectados; por ejemplo, los guantes pueden prevenir al personal el desarrollo de panadizo herpético después de tocar las membranas mucosas o secreciones orales contaminadas por el virus del herpes simple.
- \* Reducen la posibilidad de que el personal transmita la flora microbiana de sus manos a los pacientes, bien sea su propia flora endógena o la adquirida de los pacientes o del medio ambiente.

El principal problema con el lavado de manos es la laxitud en su práctica. En una unidad de cuidados intensivos un trabajador de la salud necesita cerca de un minuto para caminar al lavamanos, lavar sus manos y volver al sitio del paciente. Si 40 oportunidades de lavado de manos resultan por hora de cuidado, el tiempo empleado para lavar las manos se vuelve prohibitivo; por lo tanto, una posible solución es el alcohol glicerinado al lado de la cama del paciente.

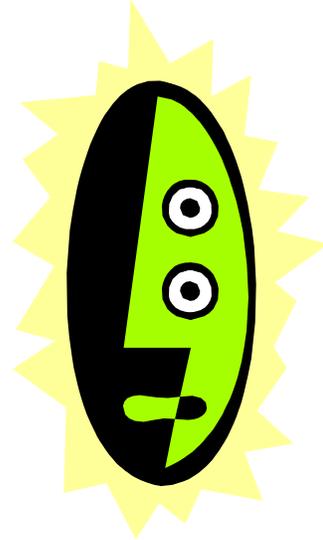
## **FLORA MICROBIANA DE LAS MANOS**

La flora de la piel de las manos se puede clasificar en tres grupos:

## **Flora residente**

Son los microorganismos que residen y se multiplican en la piel y pueden ser repetidamente cultivados.

Esta flora consiste principalmente de micrococáceas como micrococo y estafilococos, prevaleciendo *Staphylococcus epidermidis* y otros miembros de este género coagulasa negativos. *Staphylococcus aureus* se ha encontrado en el 18% del personal médico. Corinebacterias no lipofílicas con colonizadores permanentes de las manos. Bacterias gramnegativas tales como *Acinetobacter* y miembros de los géneros *Klebsiella spp.* y *Enterobacter spp.* se aíslan usualmente de las zonas húmedas de la piel, pero también pueden colonizar las manos. La densidad de la población bacteriana de la flora residente está entre  $10^2$  y  $10^3$  por centímetro cuadrado. La mayoría de los microorganismos de esta flora se encuentran en las capas superficiales de la piel, pero cerca de 10 a 20 % se pueden encontrar en la epidermis profunda.



## **Flora transitoria**

Son aquellos microorganismos que se encuentran como contaminantes y pueden sobrevivir un periodo de tiempo limitado.

Esta flora se adquiere como una contaminación accidental y puede hacer parte de ella cualquier clase de microorganismos. No se multiplican en la piel. En contraste con la flora bacteriana autóctona de la piel, la flora transitoria es fácilmente removida por medios mecánicos, como el lavado de las manos. Algunos miembros de la flora transitoria pueden poseer un alto potencial patogénico.

## **Flora infecciosa**

Son los microorganismos que causan infecciones en las manos como *pararitium digiti* u otras lesiones purulentas.

*S. aureus* y *estreptococo beta hemolítico* son los agentes aislados como mayor frecuencia. Ningún tratamiento antiséptico de una lesión supurativa dará seguridad a las manos, porque esta flora tiende a permanecer hasta que la lesión sane.

## **ESTRATEGIAS DE HIGIENE DE LAS MANOS**

### ***Medidas para reducir la transmisión de la flora transitoria***

El lavado de manos implica el uso de cualquier clase de jabón no medicado (líquido, en barra, en polvo, en hojas) y la desinfección de las manos compromete bien sea un desinfectante antimicrobiano detergente o una solución antimicrobiana que se frota en las manos. De acuerdo con los siguientes métodos de regulación estándar para las pruebas de desinfectantes EN 1499E y EN 1500E, los procedimientos de lavado con agua, detergentes y desinfectantes se denominan “**Lavado higiénico de las manos**” y los que implican frotar una solución antimicrobiana en las manos sin el uso de agua son llamados “**fricción higiénica de las manos**”.

El lavado de las manos con jabón no medicado se dirige a la remoción mecánica de la suciedad y de los microorganismos. Esto puede ser adecuado en ciertos casos pero no en todas las instancias. Del efecto del lavado de las manos con un jabón no medicado en la liberación de la flora transitoria se pueden sacar dos conclusiones: primero, existe una asociación clara entre la duración de un lavado de manos y la reducción de la liberación de la flora transitoria de las manos y segundo, la prolongación de cualquier proceso de lavado en exceso de un minuto no justifica el esfuerzo, porque la ganancia en reducción bacteriana adicional es muy poca.

### **FRICCION HIGIENICA DE LAS MANOS**

La fricción higiénica de las manos con diferentes soluciones desinfectantes es un proceso más efectivo que el lavado de las mismas. Involucra un desinfectante para destruir una parte sustancial de la flora transitoria en las manos. La técnica consiste en una fricción de 3 a 5 ml de un antiséptico de acción rápida en ambas manos hasta que se seque. Se debe tener cuidado de exponer la sustancia sobre toda la superficie de las manos y de abrir los espacios interdigitales, frotando la punta de los dedos en las palmas humedecidas con el desinfectante.

La fricción higiénica de las manos, especialmente con preparaciones con alcohol, es superior que con el agua y el jabón corriente, para tener manos seguras después de contaminación conocida o sospechada con microorganismos potencialmente patógenos.

Las ventajas de la fricción de las manos son:

- \* Suministra la actividad antimicrobiana más rápida y efectiva de todos los métodos (dependiendo de la elección del agente). Es más eficiente que el lavado de las manos con un jabón corriente.

- \* Es más conveniente para usar en ausencia o lejanía de una fuente de agua.
- \* Evita contaminar el ambiente.
- \* No requiere de agua ni de toallas.

Las desventajas incluyen:

- \* El resecamiento de la piel en la ausencia de emolientes.
- \* Los problemas de almacenamiento con grandes volúmenes, debido a la inflamabilidad de las soluciones de alcohol, los cuales aumentan con altas concentraciones de etanol, en donde el punto de inflamación es 13° C.
- \* Otra desventaja puede ser que la actividad antimicrobiana de los alcoholes existe únicamente a concentraciones relativamente altas.
- \* La dilución con agua, al frotar el pequeño volumen de 3 a 5 ml, en las manos húmedas del personal puede bajar significativamente o aún abolir el efecto antimicrobiano.
- \* La fricción higiénica de las manos no reemplaza completamente el lavado de las mismas. La suciedad y los emolientes que se incorporan durante las múltiples aplicaciones se deben lavar.

Una alternativa para la fricción higiénica de las manos, especialmente para el personal de cuidado de la salud ambulatorio, puede ser el uso de paños impregnados de alcohol. La recomendación actual del comité de infecciones es la del uso en servicios asistenciales ambulatorios e intrahospitalarios del alcohol isopropílico al 70 % con glicerina (Ver Tabla 2).

**TABLA 2. USO DEL ALCOHOL GLICERINADO**

<b>PREPARACIÓN</b>	<b>ACCIÓN</b>	<b>ESPECTRO</b>	<b>USOS</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<p>Consiste en mezclar alcohol etílico o Isopropílico al 70% con Glicerina</p> <p>Si va a preparar un galón aplique 94cc de Glicerina y complete con 3656 c.</p> <p>Para preparar 500 cc agregue:</p> $\begin{array}{r} 487.5 \text{ ml alcohol} \\ \underline{12.5 \text{ ml glicerina}} \\ 500 \text{ ml} \end{array}$ <p>Para preparar 100 cc agregue:</p> $\begin{array}{r} 97.5 \text{ ml alcohol} \\ \underline{2.5 \text{ ml glicerina}} \\ 100 \text{ ml} \end{array}$	<p>Deriva su efecto antimicrobiano al desnaturalizar las proteínas.</p> <p>Su acción es mucho más rápida que otros antisépticos</p>	<p>Posee excelente actividad contra microorganismos Gram positivos y Gram negativos.</p> <p>Tiene buena actividad contra el Bacilo Tuberculoso</p> <p>Actúa contra muchos hongos y virus incluyendo el virus Sincitial respiratorio</p>	<p>Lavado de manos clínico</p> <p>Lavado de manos quirúrgico</p>	<p>Lávese las manos con agua y jabón al ingresar al servicio.</p> <p>Los lavados posteriores se deben realizar con ALCOHOL GLICERINA.</p> <p>El lavado con alcohol durante 15 seg. es efectivo para la prevención de la transmisión de bacterias Gram negativas.</p> <p>Un vigoroso estregado con suficiente alcohol ha demostrado ser uno de los métodos más efectivos para la antisepsia de manos.</p> <p>La fricción de alcohol por tres minutos es tan efectiva como 20 minutos de estregado.</p> <p>Lave las manos con agua y jabón al salir del servicio.</p>

**HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO E.S.E**  
**COMITÉ DE INFECCIONES**

**PROTOCOLO DE PREPARACIÓN Y USO DEL ALCOHOL GLICERINADO**

1- El operario que lo va a preparar, debe vestirse con elementos de protección personal como: Delantal, Mascarilla, Gorro y Guantes.

2- Previo lavado y secado de los dispensadores con hipoclorito 5000 ppm, se realiza la verificación de los siguientes elementos:

- 1 caneca plástica amarilla con alcohol isopropilico al 70%
- 1 caneca verde con glicerina
- 1 jeringa de 20 cc.
- 1 embudo plástico
- 1 taza plástica mediana
- Dispensadores limpios de 500 c.c.

La preparación consiste en mezclar:

$$\begin{array}{r} 487.5 \text{ c.c. de Alcohol isopropilico.} \\ \underline{12.5 \text{ c.c. de Glicerina.}} \\ 500 \text{ cc} \end{array}$$

Luego de empacarlo en los respectivos dispensadores se procede a almacenarlos en un estante designado para tal fin.

Se distribuyen a los diferentes servicios, cuando los soliciten, previa presentación del dispensador vacío, para ser colocados en los soportes instalados en cada servicio.

**Procedimiento**

1. Con las manos secas, tomar 3 – 5 ml de alcohol glicerinado.
2. Friccionar toda la superficie de las manos, espacios interdigitales y muñecas por 15 – 30 segundos (2 puff) hasta que el alcohol seque.
3. No secar con toalla ni al calor.

**Indicaciones**

- \* Antes y después del contacto con pacientes
- \* Después del contacto con objetos inanimados
- \* Al realizar toma de muestras.
- \* Después de retirarse los guantes.
- \* Aspiración de secreciones.

## **LAVADO HIGIÉNICO DE LAS MANOS**

El lavado higiénico de las manos es un procedimiento postcontaminación para remover mecánicamente la suciedad y la flora transitoria de las manos, y para inactivar la flora de las manos con detergentes desinfectantes, cuyo espectro antimicrobiano depende del área donde se pretenda usar. Los detergentes antisépticos no tienen actividad contra los virus ni contra las micobacterias.

El lavado higiénico de las manos se divide según la indicación en lavado de manos, lavado antiséptico de manos y antisepsia quirúrgica de las manos.

### **Indicaciones del lavado higiénico de las manos**

- \* Antes y después de realizar procedimientos invasivos.
- \* Antes y después de atender pacientes particularmente susceptibles, como son los inmunocomprometidos severos y los recién nacidos.
- \* Antes y después de tocar heridas, bien sean quirúrgicas, traumáticas o asociadas con un instrumento invasivo.
- \* Después de situaciones durante las cuales la contaminación microbiana de las manos puede ocurrir, especialmente aquellas que incluyen contacto con membranas mucosas, sangre o líquidos corporales y secreciones
- \* Después de tocar fuentes inanimadas que probablemente estén contaminadas con microorganismos virulentos o epidemiológicamente importantes; estas fuentes incluyen instrumentos para medir orina o recipientes para recolectar secreciones.
- \* Después de atender a un paciente infectado o con probabilidad de estar colonizado con microorganismos de especial importancia clínica o epidemiológica, por ejemplo, bacterias multirresistentes.
- \* Entre contactos con diferentes pacientes en todas las unidades.
- \* La mayoría de las rutinas, actividades breves de cuidado de pacientes que incluyen contacto directo con el paciente, diferentes de las anteriores, por ejemplo, tomar la presión sanguínea, no requieren lavado de las manos.
- \* La mayoría de actividades rutinarias dentro del hospital en las que se tiene contacto indirecto con el paciente, por ejemplo dar medicamentos, comida y otros objetos, no requieren lavado de las manos.

## **LAVADO DE MANOS**

Lavado de manos que se realiza con jabón no antimicrobiano y agua.

### **Usos**

- \* Al ingreso y egreso del servicio
- \* Cuando las manos estén visiblemente sucias con material proteínico (sangre, orina – materia fecal)

## **LAVADO ANTISÉPTICO DE MANOS**

Lavado de manos que se realiza con jabón antimicrobiano y agua.

### **Procedimiento:**

- 1-Humedecer las manos con agua.
- 2-Aplicar de 3 – 5 ml de jabón antiséptico.
- 3-Frotar vigorosamente x 15 – 30 segundos cubriendo toda la superficie de la mano, y espacios interdigitales hasta la muñeca.
- 4-Seque posteriormente con una toalla de papel.
- 5-Use toalla para cerrar el grifo, si es necesario.

### **Indicaciones:**

- \* Antes y después de realizar procedimientos invasivos
- \* Antes y después de realizar curaciones.

## **ANTISEPSIA QUIRÚRGICA DE MANOS**

Es la que se realiza antes de procedimientos invasivos. Es decir antes de procedimientos con los que se esté en contacto con el sistema nervioso central, vascular, cavidades cerradas estériles (cavidad abdominal, torácica, etc.). Si es por primera vez debe durar 3 – 5 minutos y se extiende hasta los codos más o menos 15 cm.

### **Procedimiento:**

- 1-Humedecer las manos con agua, aplicar el jabón antiséptico de 3 – 5 ml
- 2-Frotar las manos palma con palma, palma derecha con dorso de mano izquierda y palma izquierda con dorso de mano derecha.
- 3-Espacios interdigitales de mano derecha y luego de mano izquierda.
- 4-Con movimientos rotatorios descienda por el antebrazo derecho hasta 6 cm. por encima del codo y luego antebrazo izquierdo.
- 5-Limpie uña por uña de una mano y luego la otra.
- 6-Enjuague las manos, antebrazos, por encima de 6 cm. del codo.
- 7-Éste procedimiento se realiza dos veces.
- 8-La duración del procedimiento es de 5 minutos
- 9-Entre al quirófano dando la espalda a la puerta y con las manos en alto.

# PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

El ambiente hospitalario es una fuente potencial de infecciones para los pacientes, los visitantes y los trabajadores de la salud. Los agentes causales pueden estar presentes en las superficies o suspendidos en el aire. Los procesos de limpieza y desinfección de la planta física y los muebles deben ser metódicos, programados y continuos, de forma que garanticen la disminución de las infecciones y su transmisión.

Los procesos de limpieza deben preceder siempre a los de desinfección, ya que facilitan la acción de los germicidas. El objetivo principal de la limpieza es reducir el número de microorganismos del medio, para evitar su difusión.

El personal encargado de la limpieza y desinfección de los hospitales debe tener un conocimiento adecuado tanto de los procesos como de la necesidad de brindar seguridad y máxima eficiencia.

Los procedimientos básicos en las labores de limpieza y desinfección son: lavar, trapear, sacudir, desinfectar los baños, las superficies y muebles de los hospitales, y la limpieza y desinfección de los fluidos biológicos.

## DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA

### ***Lavado***

Busca remover y retirar la suciedad de las superficies que lo requieran y que presenten suciedad visible. Con el transcurso del tiempo, el polvo y la mugre forman una película grasosa, principalmente en los lugares húmedos. La decisión de cómo y cuándo se lava depende de la cantidad y el tipo de suciedad que se presente. Siempre que el piso o las superficies estén sucias de fluidos biológicos se deben lavar inmediatamente.

Antes de iniciar el lavado se debe despejar el área, retirando los cuadros y utensilios que dificulten la labor. Es necesario identificar el lugar de ubicación de las tomas e interruptores para evitar posibles accidentes. El lavado se inicia estregando las superficies con un trapo impregnado con una solución desinfectante. Los zócalos deben estregarse con una esponja. Las soluciones más usadas son el amonio cuaternario y el hipoclorito de sodio a una concentración de 200 ppm. Cuando hay presencia de fluidos corporales la concentración recomendada es de 5000 ppm. Después de estregar se enjuaga con un trapo húmedo en agua. Hay que tener cuidado de no dejar chorreados o manchas en la pared. Antes de colocar nuevamente los cuadros y los utensilios hay que revisar que no queden telarañas ni polvo en los rincones, las puertas o las molduras.

### ***Trapeado***

Este procedimiento se realiza con el fin de limpiar y desinfectar los pisos, si es necesario. Se debe conocer el tipo de piso debido a que el exceso de agua y el uso de ácidos o abrasivos pueden causar deterioro de los mismos.

Se recomienda iniciar trapeando los bordes, iniciando por el lugar más alejado de la vía de acceso. Los movimientos deben ser horizontales, tratando de no pasar dos veces por el mismo lugar. Se debe enjuagar el trapeador hasta verlo limpio y repasar de nuevo. Hay que tener cuidado de no dejar charcos o sitios mojados que favorecen el crecimiento bacteriano. Verificar el estado de los drenajes (desagües) y retirar todas las suciedades que se encuentren en el piso como chicles, manchas, etc.

Las áreas comunes se trapean únicamente con agua limpia y un trapeador bien lavado y escurrido. Las áreas con derrames de fluidos corporales se trapean con hipoclorito de sodio a una concentración de 5000 ppm. Es importante verificar que los implementos estén muy limpios al hacer la limpieza en otra área o habitación, con el fin de evitar la contaminación cruzada.

Se deben usar dos baldes para separar el agua sucia del agua limpia. Después de realizar la limpieza de una habitación, el cambio de agua se debe realizar dentro de ésta. Después de terminar de trapear es necesario verificar que los baldes que se usan para el cambio de agua se disponga boca abajo para evitar el cultivo de bacterias.

### ***Sacudido***

El polvo no siempre es visible, pero constantemente está suspendido en el aire. Se deposita en los muebles, los pisos, las paredes, los techos y los objetos en general. Es necesario sacudir para evitar que se acumule y se endurezca, pues esto favorece el crecimiento bacteriano.

Para sacudir se recomienda doblar el sacudidor en cuadros los cuales se deben cambiar a medida que se van ensuciando. En el sacudido horizontal o vertical, pasar la mano en línea recta ayuda a no dejar marcas en la superficie; sostener el trapo con suavidad de manera que le permita absorber el polvo con facilidad. Se debe evitar sacudir el trapo para no dispersar el polvo.

Comenzar con el sacudido por las partes altas, continuar hacia las partes más bajas, superficies planas, lados y soportes. Verificar que todos los espacios sacudidos queden en perfectas condiciones.

## **LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS HABITACIONES**

## **LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA CAMA DEL PACIENTE**

Las camas de los pacientes exigen una limpieza y desinfección cuidadosa, debido a que en ellas pueden acumularse mugre y fluidos corporales.

Antes de iniciar la limpieza se retira la ropa de la cama envolviéndola hacia el centro para evitar producir aerosoles. Se debe verificar siempre que no haya ningún elemento envuelto en la ropa.

La limpieza se realiza con un trapo impregnado de solución desinfectante. En la limpieza rutinaria (desinfección de bajo nivel) se usa hipoclorito de sodio a 200 ppm. En caso que la cama presente suciedad de fluidos biológicos, se recomienda usar una desinfección de alto nivel; se usa hipoclorito de sodio a 5000 ppm.

El forro del colchón se limpia estregándolo con una solución de hipoclorito de sodio a 500 ppm o una solución a base de yodo. Se deja actuar durante 10 minutos. Posteriormente se procede a limpiar el forro del colchón con un trapo limpio. La limpieza se hace con trapos bien escurridos para evitar daños causados por la humedad y la caída inadvertida de agua. Luego que las superficies estén secas se procede a tender la cama.

## **LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL BAÑO DE LA HABITACIÓN DEL PACIENTE**

Después que el paciente abandona la habitación se retiran todos los elementos presentes en el cuarto de baño. El proceso de limpieza se inicia con el lavado de las paredes, el lavamanos, la jabonera, las perillas de la ducha y la puerta con una esponja impregnada de una solución desinfectante. Se recomienda el hipoclorito de sodio a 500 ppm.

Antes de iniciar el lavado del sanitario se recomienda vaciar el agua del tanque al menos una vez. Posteriormente se debe esparcir la solución desinfectante (hipoclorito de sodio a 500 ppm), por todas las superficies del sanitario, iniciando por la parte exterior, la base, el área de atrás, las tuberías y las bisagras. Las ranuras de las losas del baño, las válvulas y el tapón se estregan con un cepillo pequeño. Después se estrega el interior de la taza y el área debajo de la taza. Al finalizar soltar nuevamente el tanque y secar la parte exterior de la taza.

El piso se lava con un cepillo y solución desinfectante; se recomienda un amonio cuaternario o hipoclorito de sodio a 500 ppm. Posteriormente se trapea con el traperero bien escurrido.

El espejo se limpia con un sacudidor seco y al finalizar la limpieza se verifica que los drenajes (desagües) se encuentren despejados; se coloca la dotación del baño (jabón, toalla, papel higiénico); se coloca el rótulo que indica que el

sanitario ya está desinfectado y se pone nueva bolsa de color rojo en la papelera.

## **LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE FLUIDOS BIOLÓGICOS**

Se denominan fluidos biológicos a todas las secreciones de origen corporal como la sangre, el vómito, el pus. Estos fluidos pueden ser causa de siembras en los pisos, las paredes, las camas, los baños, etc. de los hospitales. Cuando éstos se presentan deben ser limpiados de inmediato para evitar accidentes.

En el momento de la limpieza, las personas encargadas deben utilizar implementos de protección personal como guantes, mascarillas y gafas. La limpieza se realiza con una solución desinfectante como el hipoclorito de sodio a 5000 ppm. (Ver Tablas 3 y 4). Debe cubrirse el fluido o secreción con esta solución desinfectante y con aserrín, de forma que se absorba el líquido. Posteriormente, con la ayuda de una escoba y un recogedor, se retira y se deposita en los recipientes con bolsa roja destinados a la recolección de los residuos biológicos; el recipiente de basuras debe ser desinfectado con hipoclorito de sodio a 5.000 ppm. Dirigirse de nuevo al sitio contaminado e impregnar de nuevo el piso con la solución desinfectante y luego trapear.

## **LIMPIEZA DE PERSIANAS**

Antes de iniciar la limpieza, ajuste la ventana, baje la persiana y ponga sus hojas en posición horizontal. Luego se cierran las tablillas y se sacuden pasando un trapo uniformemente de arriba hacia abajo. Lavar el trapo y escurrirlo muy bien para secar las tablillas. Cuando se haya sacudido un lado, se da vuelta a las tablillas para realizar el mismo procedimiento al otro lado. Para la parte alta colocar la escalera, teniendo cuidado de no abarcar zonas grandes que puedan ocasionar accidentes. Lavar el trapo cada vez que se necesite. Incluir en la limpieza el armazón de la ventana y los cordones de la persiana.

## **LIMPIEZA DE VENTANAS Y VIDRIOS**

El sitio por donde ingresa más suciedad a los hospitales es a través de las ventanas; si se conservan limpios los vidrios y los marcos de las ventanas, el lapso de limpieza en el interior del hospital disminuye. Se coloca un trapo entre el balde y el piso, para evitar que se forme anillo de agua. Primero se sacude la hoja de vidrio y el marco. Posteriormente con una esponja impregnada de una solución desinfectante se inicia su limpieza comenzando por la parte superior, con movimientos horizontales, hasta llegar a la parte inferior. Luego se remueve la suciedad con un trapo húmedo logrando una total transparencia en la hoja de vidrio. No olvidar secar los marcos de las ventanas; éstos se oxidan con el exceso de agua. Para las partes altas se utiliza una escalera. Las personas que realizan este oficio deben usar los elementos de protección personal requeridos. No conviene limpiar las ventanas cuando el sol se refleja directamente sobre ellas; se secan con excesiva rapidez y los vidrios quedan manchados.

**Tabla 3. Formula para preparar el hipoclorito de acuerdo con la cantidad necesaria según presentación y concentración deseada.**

$$\text{Preparación total en c.c.} \times 10 = \frac{\text{Lt. de agua} \times \text{ppm deseadas}}{\% \text{ de concentración}}$$

c.c.: centímetros cúbicos

Lt: Litros

ppm: partes por millón

10: es una constante

**Concentración y volumen deseados para diluir en un litro de agua**

<i>Presentación comercial</i>	<i>200 ppm</i>	<i>500 ppm</i>	<i>1000 ppm</i>	<i>5000 ppm</i>
<b>4 %</b>	<b>5 cc/L</b>	<b>12.5 cc/L</b>	<b>25 cc/L</b>	<b>125 cc/L</b>
<b>6 %</b>	<b>3.3 cc/L</b>	<b>8 cc/L</b>	<b>17 cc/L</b>	<b>83 cc/L</b>
<b>6.5 %</b>	<b>3 cc/L</b>	<b>8.3 cc/L</b>	<b>15 cc/L</b>	<b>77 cc/L</b>
<b>7 %</b>	<b>2.8 cc/L</b>	<b>7 cc/L</b>	<b>14 cc/L</b>	<b>71 cc/L</b>
<b>10 %</b>	<b>2 cc/L</b>	<b>5 cc/L</b>	<b>10 cc/L</b>	<b>50 cc/L</b>
<b>13 %</b>	<b>1.5 cc/L</b>	<b>4 cc/L</b>	<b>8 cc/L</b>	<b>40 cc/L</b>

**Tabla 4. Uso y concentración del hipoclorito de sodio en áreas asistenciales**

<b>Concentración en partes por millón (ppm)</b>	<b>Uso</b>	<b>Tiempo de lavado o exposición (minutos)</b>
200	Área administrativas, pisos, paredes y baños, mesas de trabajo, limpiones, trapeadores y pocetas.	30
500	Servicios asistenciales:, pisos, paredes, baños y vajilla.	30
5.000	Material contaminado: <ul style="list-style-type: none"><li>• Biológico.</li><li>• Patógeno.</li></ul>	20 (instrumental) 30 (material para desechar)

## **LIMPIEZA DE MUEBLES Y SILLAS**

Para el aseo de los muebles y sillas se sacude con un trapo seco la superficie y la parte inferior donde se marca el roce de los zapatos. Lavar y fregar manchas pegajosas causadas por las manos, los medicamentos, etc., mediante el uso de un trapo húmedo. Luego pasar un trapo seco para evitar el deterioro del material de las sillas y los muebles.

Al finalizar volver a ubicar los muebles en su lugar. Cuando se presentan manchas en los muebles tapizados se recomienda no frotar la superficie, porque se deteriora la trama o textura de la tela. Después de ocurrido el derrame se debe absorber inmediatamente con un trapo o toalla.

# DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES DE LIMPIEZA EN LAS ÁREAS DE CIRCULACIÓN

Las áreas de circulación en los hospitales son lugares donde la mayor parte del tiempo hay flujo de personas; por esto necesitan mayor atención por parte de las personas responsables de la limpieza. Se incluyen dentro de estas áreas los baños públicos, los pasillos, las escaleras, las salas de espera, las oficinas y los parqueaderos.

Los cuidados de conservación y limpieza de estas áreas dependen de:

- \* La identificación de un horario que no interfiera con las actividades; se sugiere que sea en las horas de menor tráfico, para facilitar la labor.
- \* La cantidad de objetos que se deben limpiar.
- \* Mientras se hace el aseo en las zonas en donde se tiene el piso húmedo se recomienda poner un aviso portátil llamativo “transite con precaución, piso húmedo”, que alerte a las personas sobre el riesgo de resbalarse.

## Baños públicos

El objetivo es conservar el sitio higiénico, desinfectado y agradable. La limpieza se realiza cada que las necesidades lo exijan. Estos sitios requieren una revisión constante durante el día. Dentro del aseo se incluyen el sanitario, el orinal, el lavamanos, el espejo, el piso, las paredes, los techos y los dispensadores de jabón.

Se recomienda lavar las paredes, los orinales y el sanitario con una solución de hipoclorito de sodio a 500 ppm., o con un amonio cuaternario; luego secarlas con un trapo bien escurrido y no dejar marcas visibles. Recoger las bolsas de los recipientes contenedores de la basura y desecharlas como residuos ordinarios. Lavar y secar los basureros y colocarles nuevamente la bolsa indicada. Trapear el piso con solución de hipoclorito de sodio a 200 ppm., incluyendo el área de ubicación del sanitario. Instalar papel higiénico en caso de ser necesario y revisar el dispensador de jabón.

## Escaleras

Es responsabilidad del personal que realiza el aseo conservar las escaleras libres de obstáculos y en perfecto estado de limpieza para lograr la seguridad de todos.

Se deben sacudir con un trapo húmedo los pasamanos y barrotes. Desprender las manchas que se observen en las paredes, alrededor de los interruptores y en los zócalos, donde se acumula suciedad. Hay que estar verificando estos espacios con frecuencia. En las áreas de descanso se debe trapear en húmedo. Para evitar accidentes no usar demasiada agua y secar bien las

escaleras. La mugre resistente al trapeador debe removerse con el cepillo de mango largo, usando una solución detergente. En escaleras amplias, limpiar sólo la mitad del escalón y dejar espacio libre para el paso de las personas.

Es conveniente en cada tramo poner avisos de precauciones de piso húmedo para evitar accidentes. Si hay posibilidad de evitar el paso de personas por ese tramo, se ajusta la puerta y se pone un aviso en donde se le sugiera a las personas el uso de otra vía. Se ajusta sólo la puerta del tramo que se está limpiando.

## **Sala de espera**

Es un espacio que le permite a los pacientes y acompañantes tener una estadía agradable mientras se les prestan los servicios requeridos. Deben ser espacios amoblados y decorados armónicamente con muebles, cuadros, carteleros, avisos, plantas, etc. Estos brindan parte de la imagen de la institución.

Durante la limpieza se recogen los recipientes con desechos, se llevan a los cuartos de aseo para la disposición de los residuos teniendo en cuenta sus características, se lavan y se colocan bolsas nuevas. Posteriormente se colocan de nuevo en su lugar.

Las marquesinas de las ventanas, los muebles, los soportes de revistas y los objetos colgados en las paredes se sacuden con un trapo húmedo o seco, de acuerdo con el material.

Se deben correr las sillas y remover las manchas que se ubican alrededor de estas. Con el trapeador húmedo barrer el piso detrás de las sillas, volver a colocar las sillas en su lugar armónicamente y proseguir hacia el centro de la sala.

## **Oficinas generales**

Procurar realizar esta limpieza a primera hora de la mañana. En estos lugares se requiere de un ambiente agradable y muy limpio, puesto que en estos espacios también se proyecta la imagen de la institución.

Se deben sacudir con trapo húmedo los muebles, los cuadros, las bibliotecas, las puertas, las sillas, las persianas, las ventanas, etc. y luego con un trapo seco. Descartar bolsas con desechos en los recipientes ubicados en los depósitos intermedios. Lavar los recipientes, instalar las bolsas de acuerdo con el color del recipiente y disponerlo de nuevo en su lugar. Trapear el piso con la escoba húmeda.

## **Pasillos**

Son espacios muy transitados, tanto por personas como por camillas, carros transportadores de alimentos, ropa y medicamentos, carros de aseo, etc. Es

importante procurar el menor ruido en ellos, puesto que están ubicados contiguo a las habitaciones y áreas de trabajo.

Los materiales necesarios para la limpieza se deben mantener muy organizados en los carros de aseo. Estos carros deben estar dispuestos en sitios que no obstaculicen el paso de personas y equipos.

El aseo de los pasillos incluye revisión de techos y remoción de las telarañas. Llevar los residuos a los depósitos intermedios y puntos ecológicos y depositarlos en los recipientes indicados según el tipo de residuo. Lavar los recipientes, instalarles las bolsas que corresponden a su color ponerlos de nuevo en su lugar. Sacudir las paredes, puertas de entrada e interruptores eléctricos.

Limpiar el piso con trapeador húmedo bien escurrido. No usar ningún tipo de detergente, sólo agua limpia. Si el pasillo es muy amplio se puede dividir en dos, realizando el trapeado en un solo lado para no obstaculizar el paso de personas y equipos. Usar el aviso de precaución de piso húmedo para evitar accidentes. Se recomienda trapeado en seco con el haragán cuando se necesita únicamente retirar el polvo y dar un mejor brillo en los pasillos.

# **LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN ÁREAS ASISTENCIALES Y EQUIPOS DE USO CLÍNICO**

Desde el siglo pasado es bien conocido el riesgo de infecciones que se presenta en los lugares donde se atienden enfermos. Se le reconoce a Ignaz Semmelweiss su importante contribución en la prevención de la fiebre puerperal con la sola recomendación de lavarse las manos entre paciente y paciente. Posteriormente fueron también importantes los aportes de Lister, al proponer rociar con fenol o ácido carbólico el ambiente de los quirófanos. Así mismo, a Florence Nightingale se le debe el mérito de haber promovido la práctica de las primeras medidas sanitarias para el control de la infección hospitalaria, logrando bajar la mortalidad por infecciones del 42% en febrero de 1855 al 2% en junio del mismo año. Con estas importantes contribuciones se dieron los primeros pasos en la lucha contra las infecciones nosocomiales. Más tarde, con el descubrimiento de los antibióticos, se pudo combatir a los causantes de dichas enfermedades, los microorganismos.

Actualmente se puede prevenir con mayor éxito la infección, debido a que se cuenta con sustancias de reconocida efectividad, con las cuales se realiza la limpieza y desinfección de los distintos ambientes hospitalarios e inclusive la esterilización de algunos equipos.

## **GENERALIDADES SOBRE LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN ÁREAS ASISTENCIALES**

Cada espacio y cada elemento que se pone en contacto con los pacientes y el personal de salud merecen especial atención en lo que se refiere al procedimiento de limpieza y desinfección o esterilización requerido.

El método de desinfección se elige de acuerdo con el nivel de desinfección deseado, ya sea alto, intermedio o bajo. Es importante tener en cuenta las características del material que se debe desinfectar, dado que algunos desinfectantes tienen alto poder corrosivo y pueden deteriorar partes de elementos, lentes, y aun dañar las superficies tratadas (metal, aluminio, lámina de hierro, pisos de cerámica, paredes estucadas).

Para estandarizar los métodos de limpieza y desinfección y desinfección de los equipos y las diferentes áreas del hospital es necesario conocer su clasificación, de acuerdo con la función que prestan y el tipo de procedimiento para que se usan. Esta clasificación los cataloga como elementos y áreas críticas, semicríticas o generales.

En algunas áreas los pacientes sólo están de forma transitoria y el contacto con los equipos es escaso. En otras se realizan procedimientos invasivos; algunos

se destinan para el almacenamiento de ropa, material estéril y medicamentos; otras están diseñadas para el lavado de materiales contaminados.

## **CLASIFICACIÓN DE ÁREAS HOSPITALARIAS**

Clasificar las áreas y elegir de manera pertinente los diferentes mecanismos de limpieza y desinfección no sólo asegura la calidad de los procedimientos en relación con la seguridad desde el punto de vista de la asepsia, sino que presenta un beneficio económico a la institución, puesto que se hace uso racional de los desinfectantes métodos de esterilización y al mismo tiempo se garantiza la vida útil de los equipos e instrumentos.

### ***Áreas críticas***

Se consideran áreas críticas aquellas donde se realizan procedimientos invasivos, donde los pacientes por su condición están más expuestos a contraer una infección, y donde se realiza el lavado del material contaminado. Entre estas áreas se pueden citar: quirófanos, salas de endoscopias, unidades de cuidado intensivo, unidades de quemado, salas en donde se realizan procedimientos de radiología invasiva, salas de aislamiento, unidades de trasplante, laboratorios, salas de sutura en urgencias, lactarios, cuartos sépticos, baños colectivos, mesa – baño de niños y adultos. El procedimiento requerido es la limpieza de alto nivel. En estas áreas no se barre; el procedimiento básico de limpieza para las paredes es el lavado. Para los pisos el método utilizado es el barrido húmedo.

El lavado profundo de las superficies de paredes, pisos, mesones en granito o aluminio debe efectuarse al menos una vez por semana, utilizando cepillo en las ranuras y estregando con jabón; luego de enjuagar se aplica la solución desinfectante. Se recomienda que los elementos de aseo sean de uso exclusivo para estas áreas; los trapeadores que se utilizan para alcanzar la parte alta de los muros deben tener una marca que las diferencie de las que utilizan para los pisos. Los trapeadores y trapos deben estar empapados de hipoclorito de sodio a 5000 ppm.

La limpieza concurrente (aseo rutinario) se realiza por lo menos una vez al día, utilizando agua y jabón. En las áreas críticas, donde se presentan derrames de fluidos corporales (sangre, materia fecal, pus, orina, líquido amniótico), se realiza limpieza y desinfección de alto nivel entre un procedimiento y otro, y cada vez que sea necesario. La técnica para la “limpieza de fluidos y secreciones” debe ser segura, lo cual incluye la aplicación de un desinfectante de alto nivel como hipoclorito de sodio a 5000 ppm.

### ***Áreas semicríticas***

En estas áreas los pacientes pueden permanecer largos períodos o bien estar de manera transitoria. Durante su estancia pueden tener contacto con elementos y mobiliario a través de la piel intacta. Dentro de estas áreas están las salas de hospitalización, los cubículos de atención inicial en urgencias, los

cuartos de observación, las salas de servicios ambulatorios como: electrocardiografía, vacunación, quimioterapia, cuartos de curaciones y consultorios odontológicos. También se incluyen las salas de autopsia, los servicios de alimentación y lavanderías. El procedimiento requerido es la limpieza y desinfección de nivel intermedio. La limpieza concurrente (diaria) se realiza con trapeador húmedo, utilizando una solución desinfectante de nivel intermedio como el hipoclorito de sodio a 200 ppm, o jabón desinfectante de amonio cuaternario. Si en alguna de estas áreas se presenta un derrame de fluidos corporales, la limpieza y desinfección debe ser de alto nivel.

### ***Áreas no críticas o generales***

En estas áreas las personas están de paso y no tienen contacto directo con los elementos hospitalarios. La limpieza está encaminada a conservar la estética y hacer el ambiente adecuado para el descanso. Entre dichas áreas se pueden citar: los consultorios médicos, las salas de espera, los depósitos de medicamentos, la farmacia, los servicios sanitarios, los ascensores, las salas de fisioterapia, los puestos de enfermería, etc. El procedimiento para el aseo es la limpieza y desinfección de bajo nivel. Para la limpieza diaria se puede utilizar agua y jabón desinfectante de amonio cuaternario. Como en general son áreas de gran circulación, lo más importante es la frecuencia de la limpieza. En los depósitos para medicamentos y material limpio y estéril la limpieza debe encaminarse a evitar la acumulación de polvo. Para lograr esto es necesario tener en cuenta la ubicación del local y el tipo de empaque o contenedor de los diferentes elementos.

# LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTAL MÉDICO QUIRÚRGICO

Como se mencionó anteriormente, los diferentes elementos que se utilizan en la atención de los enfermos se clasifican de la misma forma que las áreas asistenciales.

## ***Aparatos críticos***

Los equipos e instrumentos considerados como críticos son aquellos que entran en contacto con un ambiente normalmente estéril, con tejidos estériles o con el sistema vascular. Por ejemplo: el instrumental quirúrgico, los circuitos de los ventiladores, los catéteres angiográficos, los implantes, las agujas de biopsia, las asas para electrofulguración y crioterapia, los tubos endotraqueales, las guías para intubación, las cánulas de aspiración de oído y los espéculos vaginales. Estos elementos requieren un alto nivel de desinfección y el procedimiento es la esterilización bajo cualquier método: vapor, óxido de etileno, peróxido de hidrogeno, formaldehído, etc.

## ***Aparatos semicríticos***

Se consideran semicríticos los elementos o instrumentos médicos que entran en contacto con las membranas mucosas o con una abertura mínima de la piel. Entre éstos podemos mencionar: los espectáculos nasales, las cánulas de Guedell, los circuitos de anestesia, los endoscopios flexibles y rígidos, las bujías para dilatación uretral, los equipos de terapia respiratoria como los inspirómetros, los espaciadores para inhalación, los micronebulizadores, los ambú, las máscaras de anestesia, los termómetros, las valvas para el laringoscopio, las máscaras laríngeas, los frascos y circuitos del aspirador. Todos estos elementos requieren procesos de alta desinfección, los cuales se llevan a cabo con un método químico: la inmersión en glutaraldehído al 2%.

Se deben seguir estrictamente los siguientes pasos:

1. Lavado con agua y jabón utilizando cepillo en las superficies irregulares.
2. Enjuague con abundante agua.
3. Secado cuidadoso, incluido el interior de las mangueras.
4. Inmersión en glutaraldehído al 2% por 20 minutos.
5. Enjuague con abundante agua estéril.
6. Secado meticuloso
7. Empaque o almacenamiento en cajas tapadas hasta el siguiente uso.

Otros elementos que entran en la categoría de semicríticos son los transductores para ecografía vaginal; aunque se utilicen protegidos con un preservativo, requieren ser limpiados y desinfectados entre paciente y paciente. Se recomienda limpiar con un paño humedecido en agua y jabón desinfectante

de amonio cuaternario u otro aditivo como alcohol isopropílico al 70%; posteriormente se deben secar. Estos elementos no toleran los procesos de esterilización.

Los tonómetros son elementos que se contaminan continuamente y pueden ser el vehículo de transmisión del virus herpes simple, adenovirus y virus de la inmunodeficiencia humana. El Centro de Control y Prevención de Enfermedades de Atlanta USA recomienda que el instrumento sea limpiado y desinfectado. Si se va a utilizar hipoclorito de sodio debe hacerse a 500 ppm y sólo por 5 minutos; debe enjuagarse con cuidado y secarse, pues se ha reportado algún grado de deterioro en la superficie de contacto, además del riesgo de lesión a la cornea. También se recomienda desinfectar con peróxido de hidrógeno al 3%, o con alcohol isopropílico al 70%. Estos desinfectantes se utilizan impregnando con la solución un pequeño hisopo y pasándolo luego por la superficie del tonómetro.

En caso de utilizarse en pacientes con una infección ocular se debe limpiar con solución de hipoclorito a 500 ppm, luego enjuagar con agua y secar, finalmente limpiar con alcohol antiséptico.

Otros elementos usados en la atención diaria del paciente que merecen especial cuidado en cuanto al procedimiento de limpieza y desinfección son los patos (orinales) y las riñoneras. Antes de verter al sanitario se deben inactivar los excrementos o secreciones con solución de hipoclorito de sodio a 5000 ppm, durante 20 minutos, aplicado directamente sobre el contenido (materia fecal, esputo, sangre, pus, u orina infectada). Luego se procede a lavar el recipiente con agua, jabón y escobillón destinado exclusivamente para este fin. Lo más recomendable es poner estos elementos en un equipo lavador, el cual debe estar conectado al alcantarillado. La desinfección con hipoclorito a 5000 ppm. debe hacerse siempre que el paciente tenga aislamiento de contacto y de gotas. Por regla general, nunca se usará un pato o riñonera sin pasar por un proceso de desinfección entre un paciente y otro.

### ***EQUIPOS DE USO GENERAL NO CRÍTICOS***

Los elementos considerados no críticos son aquellos que entran en contacto con el paciente pero a través de la piel intacta. Entre ellos se incluye: el brazalete del tensiómetro, los electrodos de electrocardiografía, el estetoscopio, las copas del otoscopio, los sensores reutilizables de oximetría. También pertenecen a esta categoría las camas, las camillas, las sillas de ruedas, los neumáticos. El procedimiento de limpieza requerido es la desinfección de bajo nivel. Este nivel de desinfección se logra utilizando en la limpieza diaria agua y jabón que puede tener adición de amonio cuaternario. Para asegurar la desinfección especialmente del mobiliario, las camillas y las colchonetas se recomienda utilizar un yodóforo al 1:70 para el acabado, el cual sólo se puede utilizar en superficies limpias y secas. Las copas de otoscopios se deben sumergir en alcohol antiséptico al 70% o en un yodóforo. Los diafragmas del estetoscopio, los teléfonos y los timbres se limpian con alcohol antiséptico. Estas funciones deben realizarse en jornada diurna y nocturna. Los sensores reutilizables de oximetría (pinza y correa) deben limpiarse suavemente con un

pañó o algodón impregnado de alcohol antiséptico. Por ningún motivo se deben sumergir en agua o solución de hipoclorito, porque se daña la superficie fotosensible.

Los brazaletes de los tensiómetros usualmente son elementos muy olvidados y también ameritan ser lavados regularmente. Después de retirar la bolsa se sumerge en agua jabonosa, se enjuaga y finalmente se seca. Los brazaletes de los equipos de monitoreo, especialmente en los servicios de urgencias (sala de reanimación de heridos), deben ser lavados y desinfectados con hipoclorito de sodio a 5000 ppm, siempre que se impregne de sangre.

Las camillas en los servicios de urgencias ameritan limpieza y desinfección siempre que se contaminen con sangre. Se puede aplicar hipoclorito de sodio a 5000 ppm sobre la colchoneta para inactivar los microorganismos, luego secar, enjuagar con agua y jabón y volver a secar. Las barandas se deterioran con el hipoclorito y requieren especial cuidado, principalmente en el enjuague. Para las barandas y superficies metálicas de las camillas y las sillas de ruedas se recomienda utilizar un yodóforo al 1:70, toda vez que estén limpias y secas.

Las mesas de inyectología y las superficies donde se preparan medicamentos, así como las mesas de mayo o carros auxiliares de procedimientos, deben limpiarse dos veces al día con agua y jabón y una vez secas se pueden rociar con un yodóforo derivado de amonio cuaternario y alcohol etílico al 70%.

# LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN ÁREAS QUIRÚRGICAS

## **DELIMITACIÓN DE ÁREAS**

Es la señalización que se hace para delimitar las diferentes zonas del área quirúrgica, con el fin de restringir el acceso del personal, los pacientes y los visitantes, y así reducir el número de gérmenes que ingresan a los quirófanos a través de las personas. Todo personal que ingrese a los quirófanos deberá circular de acuerdo con la señalización y normas establecidas.

## **DIVISIÓN DEL ÁREA QUIRÚRGICA**

### ***Zona externa o área de intercambio***

Se identifica con el color verde.

**Comprende:** la zona de recibo de los pacientes, los guardarropas, el cafetín, recuperación II y la zona externa.

**Ropa que se debe llevar:** se permite el uso tanto de ropa de calle como de ropa quirúrgica. Sólo deben transitar por esta zona quienes tengan que desarrollar una función determinada en el quirófano o ser sometidos a un procedimiento quirúrgico.

### ***Zona intermedia o área semirestringida***

Se identifica con el color amarillo.

**Comprende:** la sala de valoración, admisión y premedicación, la sala de recuperación I, los corredores, el cuarto de medicamentos, la central de esterilización, los lavamanos y el depósito.

**Ropa que se debe usar:** Para circular dentro de esta área es necesario estar vestido con ropa quirúrgica la cual se compone de blusa, pantalón y gorro. El uso de polainas y zapatos ergonómicos para cirugía se recomienda solo como medida para la protección del calzado del personal.

### ***Zona interna o área restringida***

Se identifica con el color rojo

**Comprende:** las salas de cirugía.

**Ropa que se debe usar:** ropa quirúrgica completa (blusa, pantalón, gorro y mascarilla) para el personal del hospital, y la ropa para uso exclusivo del

paciente quirúrgico (bata y gorro). La exigencia de uso de polainas se restringe solamente a algunas cirugías, en las que la contaminación es crítica (por ejemplo, prótesis total de cadera o rodilla).

## **LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN CIRUGÍA**

Teniendo en cuenta que existe una relación directamente proporcional entre el número de microorganismos presentes en un objeto y la acción del germicida, es necesaria la meticulosidad de la limpieza de equipos, materiales y áreas de poca visibilidad y difícil acceso, antes de hacer una desinfección para reducir la carga microbiana presente en las superficies. En consecuencia, los métodos de limpieza y desinfección debe ser rigurosos para detener e impedir que los microorganismos patógenos causen contaminación en la sala quirúrgica.

Todo paciente debe considerarse potencialmente infectado. Durante la atención de todos los pacientes deben aplicarse las precauciones estándar y las técnicas asépticas rutinarias; aunque se desconozca que exista un padecimiento infeccioso o transmisible, todos los miembros del equipo quirúrgico deben cumplir las normas de protección establecidas. La práctica errada de las técnicas de asepsia puede ser la fuente de una infección cruzada.

El área física de los quirófanos debe tener algunas condiciones arquitectónicas y ambientales para facilitar la limpieza y desinfección. Algunas de estas características son:

- \* Los diseños, materiales y acabados que faciliten las labores de limpieza y desinfección.
- \* Se recomienda para el hospital adquirir un sistema efectivo de ventilación con capacidad de filtrar el 99.97% de las partículas mayores de 0,3 micras. Se recomiendan 20 recambios del aire en una hora, 4 de los cuales deben ser de aire fresco.
- \* La temperatura dentro de los quirófanos debe mantenerse entre 17° C y 21° C
- \* La humedad entre 50 y 55 %

## **TIPOS DE LIMPIEZA**

Existen dos tipos de limpieza de acuerdo con su periodicidad:

### ***Limpieza rutinaria***

Se hace después de cada intervención quirúrgica y también al final del día. Se realiza en todas las áreas de cirugía incluyendo las mesas, los equipos, las lámparas, los estantes, etc. Se realiza con hipoclorito a 5000 ppm.. Cada sala debe contar con un trapeador, balde y sus trapos de manera individual, debidamente marcados.

### ***Limpieza semanal***

Es una limpieza que se realiza en todas las áreas de cirugía (central de esterilización, lavaderos, recuperación, depósitos, roperías, etc.) semanalmente.

Todos los elementos y equipos se limpian completamente, incluyendo muebles, soportes, puertas, lámparas, rejillas del aire acondicionado, etc. Se realiza con agua y jabón antimicrobiano, posteriormente se enjuaga y se seca y finalmente se aplica hipoclorito a 5000 ppm. En las áreas de almacenamiento se revisan las fechas de vencimiento de todos los materiales y medicamentos incluyendo las maquinas de anestesia y los equipos de monitoria.

Se deben limpiar los lavamanos de la misma forma que las salas y los equipos y luego aplicar la solución de derivados de amonio cuaternario; el comité de infecciones recomienda la mezcla de glutaraldehido, cetrimida y formaldehído.

## **PROCEDIMIENTO DE ASEO RUTINARIO DESPUÉS DE CADA INTERVENCIÓN QUIRURGICA**

### ***Separar ropa***

La ropa de baja suciedad se introduce en las bolsas de color verde y la de alta suciedad, impregnada de sangre y secreciones, en las bolsas de color rojo. Es importante revisar cuidadosamente para evitar enviar a la lavandería material cortopunzante, pinzas, basura, material orgánico, etc.

### ***Entregar el instrumental utilizado***

El material que se usó se entrega en la central de esterilización, zona de lavado. Allí se realizan los procesos de limpieza manual y la esterilización o la desinfección de alto nivel, previo lavado manual y cepillado, con hipoclorito de sodio a 5.000 partes por millón durante 10 minutos.

### ***Lavar el aspirador***

Antes de lavar el aspirador se debe aspirar con agua corriente para remover restos de sangre remanentes en el circuito de las mangueras y luego aspirar con solución de hipoclorito de sodio a 5000 ppm. El contenido (sangre y secreciones aspiradas durante el procedimiento quirúrgico) se deposita en el sifón previa inactivación con hipoclorito a 5000 ppm durante 15 min. El frasco se lava con agua y jabón y se dispone para su nuevo uso.

### ***Desinfección de los elementos de anestesia***

Las mangueras y las bolsas utilizadas para la anestesia se limpian con agua y jabón y las máscaras laríngeas se lavan y esterilizan, las cánulas de Guedell, los fonendoscopios esofágicos, las "Y", los codos, las pinzas de Maggill y demás elementos utilizados en la anestesia se lavan con agua y jabón, se

secan y se sumergen en glutaraldehído al 2 % o en hipoclorito a 5000 ppm durante 10 minutos.

### ***Desinfección de la mesa quirúrgica***

En presencia de sangre o líquidos corporales se deben limpiar las superficies de la colchoneta y las partes visibles de la mesa quirúrgica con agua y jabón, secar y desinfectar con hipoclorito a 5000 ppm o derivados de amonio cuaternario.

### ***Desinfección de los elementos impregnados de sangre y líquidos corporales.***

Cuando las paredes o equipos se salpican de sangre, líquidos corporales o restos orgánicos durante el acto quirúrgico, deben lavarse y desinfectarse con hipoclorito de sodio a 5.000 ppm.

### ***Desinfección del piso***

El piso se desinfecta con trapeador húmedo, previamente lavado y desinfectado con hipoclorito de sodio a 5.000 ppm.

Al finalizar el programa quirúrgico del día se realiza una limpieza más rigurosa y estricta en todas las áreas mencionadas. Además de limpian las mesas, estantes, carro de anestesia y otros elementos que se encuentren dentro del quirófano, desinfectándolos con hipoclorito a 5000ppm. Los aparatos eléctricos se limpian con cuidado para evitar que las superficies se saturen de solución y penetren en el equipo causando daños. También se limpian y desinfectan con hipoclorito a 5000 ppm, las camillas de recuperación, mesas, estantes y otros elementos. Finalmente se trapean todas las áreas de cirugía con una solución de hipoclorito de sodio a 5.000 ppm.

## **ASEO DE UN PROCEDIMIENTO QUIRURGICO INFECTADO**

Es importante tener en cuenta que en este tipo de procedimiento:

- \* No es necesario cerrar el quirófano
- \* Los procedimientos sucios o infectados no tienen que ser los últimos del día
- \* No es necesario destinar un solo quirófano para las cirugías infectadas

### ***Antes del procedimiento quirúrgico***

- \* Colocar un aviso en la puerta que indique que se esta realizando un procedimiento infectado para restringir la entrada y salida del personal al quirófano.
- \* Forrar los baldes y papeleras con bolsas plásticas rojas.

### ***Durante el procedimiento quirúrgico***

- ✿ El quirófano debe permanecer con la puerta cerrada. Cualquier elemento extra que se necesite debe solicitarse a la circulante externa.
- ✿ Cuando el frasco del aspirador llegue a su capacidad máxima se debe verter dentro de éste hipoclorito de sodio a 5.000 ppm para inactivar su contenido y entregarlo tapado a la circulante externa para ser descargado en el sifón.

### ***Después del procedimiento quirúrgico***

- ✿ Clasificar ropa y materiales
- ✿ El instrumentador retira los campos y la ropa utilizada, revisando que no haya instrumental, basura o material cortopunzante u orgánico en ella y la deposita en bolsas plásticas rojas para ser enviados a la lavandería.

### ***Descontaminación del instrumental***

- ✿ El instrumentador coloca el instrumental en balde con hipoclorito a 5000 ppm para ser inactivado durante 10 minutos y se envía a la central de esterilización para su procesamiento se sumerge el instrumental en solución de hipoclorito de sodio a 5.000 para su inactivación previo a la limpieza manual en central de esterilización.
- ✿ El aspirador y los materiales de anestesia se procesan de igual manera que en el aseo semanal.

### ***Limpieza y desinfección de la sala y demás elementos***

- ✿ Sólo se debe iniciar la limpieza y desinfección de la sala después de trasladar el paciente a la sala de recuperación. Antes de retirar al paciente del quirófano se le debe cambiar toda la ropa.
- ✿ Iniciar la limpieza por los elementos y las áreas más limpias.
- ✿ La camilla se lava dentro del quirófano con agua y detergente antimicrobiano y se desinfecta con hipoclorito a 5000 ppm o derivados de amonio cuaternario que preservan mejor el material de los equipos.
- ✿ Las paredes, tablas, y demás elementos sólo se limpian y desinfectan con hipoclorito a 5000 ppm o con amonio cuaternario, si han estado en contacto con sangre u otros materiales potencialmente infecciosos, dejándolo actuar por 15 minutos.
- ✿ Los pisos se lavan y desinfectan con hipoclorito de sodio a 5000 ppm.
- ✿ Al terminar el procedimiento quirúrgico, el cirujano y el o los ayudante(s), la instrumentadora y la persona que realiza la limpieza de la sala deberán cambiarse completamente la ropa inmediatamente afuera del quirófano y harán una antisepsia quirúrgica de las manos. Quienes no tengan contacto directo con el campo operatorio no requieren cambio de la ropa pero si realizar una antisepsia quirúrgica de las manos.

# LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN LAS ÁREAS DE APOYO DIAGNÓSTICO

## DESINFECCIÓN DE LAS SALAS DE ENDOSCOPIA

Los procesos de limpieza y desinfección en estas áreas deben realizarse constantemente siguiendo un método específico y minucioso, debido a que estas áreas son usadas por pacientes infectados con gérmenes resistentes. También acuden a ellas pacientes inmunosuprimidos, con mayor susceptibilidad para adquirir infecciones.

La mayoría de las áreas donde se efectúan los procedimientos endoscópicos o de radiología intervencionista debe ser consideradas como áreas limpias. Todas las áreas que se contaminan con restos de material orgánico deben limpiarse y desinfectarse entre paciente y paciente, utilizando un desinfectante hospitalario registrado por la Agencia de Protección Ambiental (EPA), como es el hipoclorito de sodio en una dilución de 5000 ppm.

### ***Desinfección de la zona de lavado de endoscopios y del instrumental***

Los equipos utilizados deben lavarse en un área diseñada y dedicada sólo para esta función. Debe estar separada del lugar donde se realizan los procedimientos de endoscopia o intervencionismo.

El espacio debe contar con áreas adecuadas para el lavado. Debe tener superficies de trabajo donde se pueda desarrollar la limpieza de los diferentes instrumentos en forma adecuada. Debe contar además con una buena iluminación, electricidad, agua corriente y secador de aire. Además debe tener un área reservada para el almacenamiento.

El agua disponible en el área de lavado debe ser potable o filtrada.

Para el lavado de endoscopios se requiere:

- \* Un detergente enzimático de baja espuma, como las enzimas detergentes al 14%, con lubricantes y antioxidantes;
- \* Un germicida químico, líquido, apropiado para la desinfección de alto nivel de los endoscopios, como el glutaraldehído al 2% y el alcohol isopropílico al 70%.
- \* Un desinfectante hospitalario registrado por el EPA, para la limpieza de las superficies, como el hipoclorito de sodio a una dilución de 5000 ppm

## **Limpieza del instrumental utilizado para procedimientos intervencionistas**

Los pasos fundamentales en la limpieza del instrumental utilizado en procedimientos intervencionistas son:

### ***Limpieza***

Su objetivo es disminuir la carga microbiana. No sustituye los procesos de desinfección y esterilización.

### ***Desinfección***

Todo el instrumental debe sumergirse en una solución desinfectante de hipoclorito de sodio a 5000 ppm por 10 minutos, o glutaraldehído al 2% por 20 minutos o un yodóforo 1:70 por 15 minutos.

### ***Enjuague***

Debe ser exhaustivo para evitar la corrosión del instrumental y para que no queden restos del desinfectante; debe ser con agua libre de metales pesados.

### ***Secado***

Nunca el secado debe ser manual, se realiza con aire comprimido.

### ***Lubricación***

Acondiciona y prolonga la vida del instrumental. Se debe utilizar una solución soluble en agua, que no interfiera con el contacto del vapor durante la esterilización. En la etiqueta del lubricante debe decir si la solución está diseñada para el uso en instrumentos quirúrgicos de acero inoxidable.

Cada vez que el equipo va a ser utilizado se debe esterilizar o someter a desinfección de alto nivel.

El personal que realiza la limpieza y desinfección manual de los materiales debe utilizar guantes, delantal impermeable, mascarilla y gafas o careta de protección facial.

Al terminar de lavar los endoscopios o el instrumental del día, la zona se debe desinfectar con hipoclorito de sodio a 5000 ppm. Cuando el material orgánico depositado en el hipoclorito de sodio es abundante, su tiempo de actividad disminuye.

## **LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ENDOSCOPIOS**

Se inicia después de retirado el endoscopio del paciente y antes de removerlo de la fuente de luz.

## **Requerimientos**

- Disponer de: a) equipo de protección para el personal (guantes, gafas, bata impermeable), b) jabón enzimático, c) esponja o paño suaves y d) cubiertos protectoras del video.
- Inmediatamente después de remover el endoscopio del paciente, limpiar el tubo de inserción con el paño húmedo o la esponja remojada en la solución de detergente enzimático recién preparada. Desechar el paño o esponja en cada procedimiento.
- Poner la punta del endoscopio dentro de la solución del detergente enzimático. Aspirar la solución a través del canal de aire hasta que esté visiblemente limpia.

Alternar succionando solución de detergente y aire varias veces (tres o cuatro veces) y finalizar aspirando aire. La succión alterna es efectiva para remover los restos orgánicos retenidos en los canales internos.

- Separar el endoscopio de la fuente de luz y de la bomba de succión.
- Colocar la tapa protectora del video.
- Transportar el endoscopio al área de lavado. El lavado y la desinfección de los endoscopios se realizarán en una habitación separada para esto.

## **Verificar**

- Verificar si existen escapes en el endoscopio, siguiendo las instrucciones de su productor.
- Adaptar el probador de escape y presurizar el endoscopio antes de sumergirlo en el agua.
- Remover las partes desprendibles del endoscopio.
- Con el endoscopio presurizado y completamente sumergido en agua, flexionar la parte distal en todas las direcciones. Observar la sección de unión distal y el tubo conector en busca de burbujas que se forman en el interior, para detectar posibles daños en el interior o exterior del endoscopio. La prueba de fugas se debe llevar a cabo antes de la inmersión del endoscopio en las soluciones de lavado, para minimizar el daño de las partes que no están diseñadas para la exposición a dichos fluidos.
- En caso de ser positiva la prueba de fugas, el equipo debe extraerse del agua, secarse y guardarse, en lo posible, en forma horizontal mientras es evaluado por el personal técnico.

## **LIMPIEZA DEL ENDOSCOPIO EN EL ÁREA DE LAVADO**

Para esto es necesario disponer de: equipo de protección para el personal (guantes, gafas y bata impermeable), adaptadores para la limpieza de los canales, los cuales son diseñados para cada equipo, solución de detergente enzimático bajo en espuma, solución de glutaraldehído al 2% cepillos para la limpieza de los canales, cepillos para limpieza de instrumentos y accesorios y esponjas o paños libres de hilachas.

- Diluir el jabón enzimático de acuerdo con las instrucciones del productor. Lo recomendado es una parte de jabón por cinco partes de agua. El uso de una solución de detergente fresca por cada endoscopio previene la contaminación cruzada.
- Se recomiendan los detergentes bajos en espuma para que el aparato pueda ser visualizado durante el proceso de limpieza, impedir un daño, y permitir la limpieza completa de las superficies de los canales. La espuma excesiva puede inhibir el buen contacto del fluido con las superficies del aparato.
- Se debe de remover el material orgánico del exterior e interior del endoscopio, cepillando y enjuagando el instrumento.
- Es necesario separar las válvulas de succión de aire y agua, el adaptador del canal para la toma de biopsias, la cubierta de la punta distal, si está presente, y todas las otras partes removibles, para lograr una desinfección adecuada. Descartar las partes desechables.
- Usar un cepillo pequeño y suave para limpiar todas las partes removibles incluyendo la parte inferior e interior de la válvula de succión, la válvula de aire y agua, y el adaptador del canal de biopsia.
- Se recomienda usar herramientas de limpieza no abrasivas y libres de hilachas para prevenir el daño del endoscopio.
- Cepillar todos los canales accesibles del endoscopio, incluyendo los controles, el tubo de inserción y el tubo conector. Usar un cepillo de tamaño compatible con cada canal.
- Después de cada cepillada y antes de retirarlo, enjuagar el cepillo en la solución del detergente, y remover cualquier material orgánico visible.
- Continuar este procedimiento hasta que no haya material orgánico visible en el cepillo.
- Eliminar los cepillos desechables utilizados en la limpieza de los canales. Efectuar la limpieza a los cepillos reutilizables después del procedimiento.
- Los cepillos reutilizables se deben inspeccionar después de cada limpieza y se deben reemplazar cuando estén rotos, deshilachados, doblados, o con cualquier otro daño. Las cerdas rotas y deterioradas no son efectivas para la limpieza y pueden dañar los canales de los endoscopios.
- Lavar y desinfectar los adaptadores de limpieza para los canales de succión, biopsia, aire y agua.
- Utilizar los adaptadores de limpieza para los canales especiales del endoscopio (ejemplo, canal elevador, expulsor de agua hacia delante, endoscopios de doble canal). Para conseguir el flujo adecuado en todos los canales se pueden requerir varios adaptadores. El canal elevador del duodenoscopio es muy delgado y por esto requiere un lavado manual usando jeringas de 2 ml.
- El enjuague de los canales con la solución detergente pretende remover todos los restos orgánicos. Si el proceso de limpieza del endoscopio se retrasa, es necesario el remojo prolongado de los canales con la solución detergente.

## **ENJUAGUE DESPUÉS DE LA LIMPIEZA**

- Enjuagar todo el endoscopio y sus partes removibles con agua limpia, para retirar los restos orgánicos residuales y el detergente.
- Retirar el agua de todos los canales, usando aire a presión y secar el exterior del endoscopio con un paño suave, libre de hilachas, con el fin de impedir la dilución del germicida en el agua restante.

## **Uso de germicidas químicos líquidos**

- Preparar el germicida de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Usar la tirilla de prueba específica o el medidor de pH según la marca del germicida. Mantener un registro permanente de los resultados.
- No se debe usar la concentración mínima efectiva del germicida para extender su vida útil. El nivel de ingrediente activo debe estar por encima del requerido para eliminar o inactivar los microorganismos deseados.

## **DESINFECCIÓN MANUAL DE LOS ENDOSCOPIOS**

- Sumergir completamente el endoscopio y las partes removibles en un contenedor con el germicida. El contenedor debe ser de un tamaño adecuado que permita acomodar el endoscopio enrollado. El contenedor debe poseer una tapa de ajuste hermético, para impedir la fuga de vapores. El endoscopio no se debe sumergir junto con otros instrumentos afilados, ya que éstos podrían dañarlo.
- Inyectar el desinfectante a través de los canales del endoscopio hasta verlo salir por la punta opuesta de cada canal. Revisar que todos los canales estén llenos con el germicida y que no haya espacios de aire dentro de ellos.
- La destrucción de los microorganismos es total, siempre y cuando todas las superficies entren en contacto con el germicida.
- El diseño de los endoscopios no permite visualizar el contacto de todas las superficies (internas y externas) con el desinfectante. Por esto es necesario verificar la perfusión del desinfectante, visualizando el flujo constante de la solución de la parte proximal a al distal.
- Cubrir el contenedor con una tapa de ajuste hermético para minimizar la salida de vapores químicos. La exposición a estos vapores representa un riesgo para la salud de la persona que realiza la limpieza. El área de lavado debe tener controles de ingeniería para asegurar la buena calidad del aire.
- Sumergir el endoscopio en el germicida (glutaraldehído al 2%) a la temperatura requerida, mínimo por 20 minutos, para lograr una alta desinfección. Usar un reloj para verificar el tiempo de inmersión; por ningún motivo el tiempo debe ser menor al anteriormente anotado.
- Antes de remover el endoscopio del germicida se recomienda aplicar aire por todos los canales.

## **ENJUAGUE DESPUÉS DE LA DESINFECCIÓN MANUAL**

Enjuagar completamente todas las superficies y canales del endoscopio y sus partes removibles con abundante agua limpia. El enjuague previene la exposición y el daño potencial de la piel y las membranas mucosas de los pacientes, por contacto con residuos químicos.

### **Secado**

- Aplicar aire a través de todos los canales evitando el uso excesivo de alta presión, debido al daño que puede ocurrir en los canales internos de los endoscopios flexibles.
- Enjuagar con alcohol todos los canales, incluyendo los canales accesorios, hasta que se observe la salida de éste por el extremo distal de cada canal. Se usa el alcohol isopropílico al 70 – 80% como un solvente, para ayudar en el secado de las superficies interiores de los canales. Algunas bacterias como *Pseudomonas aeruginosa* (un contaminante común del agua potable) y los hongos, se multiplican en ambiente húmedo. El alcohol se mezcla con el agua que se queda en los canales y actúa fomentando la evaporación. Se debe usar alcohol fresco que haya sido almacenado apropiadamente en un contenedor. El alcohol se evapora rápidamente cuando se expone al aire, disminuyendo el porcentaje de concentración. Si el porcentaje de concentración está por debajo de lo recomendado, su efecto secante disminuye, haciendo que el procedimiento no sea confiable.
- Inyectar todos los canales con aire; éste ayuda al alcohol en la evaporación de cualquier humedad retenida.
- Remover todos los adaptadores de los canales.
- Secar el exterior del endoscopio con una toalla limpia y suave, libre de hilachas.
- Enjuagar y secar completamente todas las partes removibles. El endoscopio no debe permanecer con las partes removibles (válvulas, etc.) durante el almacenamiento. El desprendimiento de todas las partes disminuye el riesgo de atrapar líquido dentro de los instrumentos y facilita el secado de los canales y sus aberturas.

### **ALMACENAMIENTO**

Colocar el endoscopio en forma vertical, con la punta distal colgando libremente. La cabina donde se almacenan los endoscopios debe ser bien ventilada y libre de polvo. Esto favorece el secado de los endoscopios y previene que se forme humedad en el interior de la cabina, evitando cualquier contaminación microbiana.

El almacenamiento correcto previene el daño de los endoscopios, al protegerlos de posibles agresiones físicas externas.

# LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN EL SERVICIO DE ALIMENTACIÓN Y CAFETERÍA

El área de nutrición y dietética de un hospital debe brindar servicios de alimentación y nutrición a sus pacientes, empleados y público en general, satisfaciendo sus necesidades y expectativas en forma oportuna, eficiente y segura, con preparaciones de excelente calidad organoléptica. La seguridad se entiende como la inocuidad de los alimentos que se suministran a los usuarios. Para lograrlo las prácticas de manufactura deben ser eficientes y eficaces en cada una de las etapas de la cadena alimentaria, empezando por la recolección y producción hasta el consumo de los alimentos. Se debe prevenir la contaminación microbiana, proveniente de las materias primas, el personal manipulador, los equipos y utensilios sucios, el ambiente (planta física, aire, agua, residuos y animales) y la contaminación cruzada. El control estas evita la alteración de los alimentos o las enfermedades transmitidas por ellos.

De ahí que la definición e implementación de un programa de buenas prácticas de manufactura se hace necesario en todo servicio de alimentación, para lograr los siguientes objetivos:

- Asegurar la calidad microbiológica de los alimentos.
- Capacitar al personal manipulador
- Establecer mecanismos de control a los puntos críticos del proceso.

## **Factores que favorecen el crecimiento y la proliferación bacteriana**

La humedad, el pH y los nutrientes del alimento favorecen el crecimiento de los microorganismos. La proliferación se presenta debido a los largos tiempos de exposición de los alimentos a temperaturas inadecuadas.

## **ALTERACIONES QUE PUEDEN SUFRIR LOS ALIMENTOS**

### ***Físicas***

Deterioro del aspecto macroscópico de los diferentes alimentos, por ejemplo: desecación de la carne. También se puede presentar debido a la presencia de objetos extraños como fragmentos de metal o vidrio.

### ***Químicas***

Presencia de contaminantes químicos como pesticidas, desinfectantes o aditivos de alimentos manejados en dosis no recomendadas. Se pueden

presentar también por las enzimas del propio alimento, que con el paso del tiempo rompen el equilibrio biológico existente y acaban deteriorándolo.

### ***Biológicas***

Contaminación por microbios, o a través de algunos vehículos como animales, manipuladores, implementos o superficies contaminadas, que pueden tener contacto con el alimento.

## **PROCESOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN UN SERVICIO DE ALIMENTACIÓN**

### ***Limpieza***

Es la etapa de remoción de suciedad orgánica y físico – química. Sus objetivos son eliminar la mugre visible, evitar la contaminación cruzada, disminuir los riesgos de contaminación microbiológica, mantener el funcionamiento adecuado de equipos y preparar las diferentes superficies para la desinfección. Para un buen proceso de limpieza se debe disponer mínimo de una solución limpiadora eficaz, esponjas o cepillos según el tipo de suciedad que se va a remover y agua potable.

Para determinar la solución limpiadora, la fuerza necesaria para remover la mugre y la duración del proceso de limpieza es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- El tipo de suciedad: dependiendo de su origen:
  - 1) Proteico (carne, huevos)
  - 2) Graso (margarinas y aceites)
  - 3) Ácidos o álcalis (té, polvos) y la condición de ésta, si está fresca, adherida, blanda o seca.
- El material en que está construido el equipo, utensilio o superficie que se va a limpiar.
- Siempre que se use un detergente se recomienda el uso de guantes para evitar el contacto de éste con la piel.
- Si se utiliza lavado manual o mecánico
- La dosificación del detergente utilizado para la limpieza, evitando dosis excesivas que puedan contaminar los alimentos.
- Selección minuciosa de los productos químicos que se utilizarán, en cuanto al cumplimiento de su condición como aptos para el manejo de alimentos.

### ***Desinfección***

Es la etapa del proceso donde se trata de reducir el número de microorganismos a niveles mínimos aceptables, mediante el uso de germicidas. Su aplicación siempre debe hacerse luego de una limpieza adecuada, para que cumpla con los objetivos de destruir microorganismos patógenos (bacterias, virus) que no fueron eliminados durante la limpieza, mantener las áreas y equipos protegidos hasta que se usen de nuevo (protección residual) y eliminar las causas de malos olores. Dentro de los germicidas más comunes

aprobados para uso en los alimentos y las superficies en contacto con éstos se encuentran el cloro y el yodo. Se utiliza como desinfectante el tratamiento térmico (altas temperaturas por corto tiempo: mínimo 77° C por 30 segundos), para vajillas y otros utensilios; nunca para la desinfección de alimentos

## **LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ALIMENTOS**

### ***Frutas, verduras, tubérculos, plátanos y especiales***

En el momento de utilizar estos alimentos se llevan hasta el área de trabajo, se depositan en un sumidero y se inicia el proceso de limpieza, que se hace utilizando agua de chorro y un cepillo de cerdas suaves para eliminar la suciedad de las ranuras o partes difíciles de lavar. El proceso de desinfección que prosigue al de limpieza se hace por medio de un agente clorado con una concentración de 150 a 200 ppm, y un tiempo de contacto por inmersión de 10 minutos o menos dependiendo del producto. No se hace enjuague final a aquellos alimentos que tienen cáscara y ésta es eliminada posteriormente por el proceso de desinfección, constituyéndose como alimentos de no consumo directo. Los alimentos que tienen cáscara, pero ésta no se elimina, deben recibir un enjuague final para evitar sabores y olores indeseables que afecten la calidad organoléptica del producto, debido a la concentración de la solución desinfectante.

Las especies tales como tomillo, laurel, etc., no se cepillan; solamente se lavan con el agua. Alimentos como la lechuga, el repollo, la brócoli, la coliflor y la cebolla de huevo, primero se lavan con agua a chorro y luego se pican. Posteriormente se realiza el proceso de desinfección de la misma manera. Para este tipo de productos se recomienda un enjuague final con agua de filtro, para evitar sabores indeseables derivados del ingrediente clorado utilizado para la desinfección, porque éstos sí son de consumo directo.

### ***Bolsas de leche***

En el momento de recibir las bolsas se toma la temperatura colocando el termómetro entre ellas; ésta debe estar entre 0°C y 4°C. Luego se colocan en un sumidero donde se hace un enjuague con agua fría y por último se desinfectan sumergiendo las bolsas en un recipiente plástico con un agente clorado a 50 ppm, durante 5 minutos.

### ***Huevos***

Se deben comprar limpios y en buen estado. Después del recibo se refrigeran y al momento de la preparación se lavan con abundante agua, pasando la mano suavemente sobre la cáscara para retirar la suciedad, luego se desinfectan sumergiéndolos en un agente clorado a 200 ppm, durante 5 minutos.

## **LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y UTENSILIOS**

Las características de los equipos y utensilios deben facilitar los procesos de limpieza, lavado y desinfección de los mismos. Deben ser de materiales no tóxicos, lisos, que no importan olores, sabores o colores a los alimentos, que no sean absorbentes y fácilmente desmontables o desarmables para facilitar el acceso de los implementos de limpieza.

## **MANIPULADOR DE ALIMENTOS**

Es aquella persona que interviene directamente en actividades de fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento, transporte y expendio de alimentos y quien constituye el principal factor de contaminación de alimento. A través de sus manos puede transferir gérmenes de su propia flora intestinal, cutánea, respiratoria o de alguna lesión infectada a superficies de trabajo, utensilios, maquinaria, así como actuar de vector de transmisión entre superficies y alimento o de un alimento a otro. Por lo anterior, se debe tener especial cuidado con las manos, sin descuidar su higiene personal y su estado de salud general, para el manejo de todo tipo de superficies y alimentos; de lo contrario, se pueden convertir en un foco importante de contaminación, teniendo en cuenta que se trabaja en cadena. Para disminuir al máximo cualquier riesgo de contaminación se deberán cumplir las principales normas de higiene que son:

### ***Aseo personal***

- \* Cabello recogido y completamente cubierto
- \* Bañarse todos los días
- \* Ropa exclusiva de trabajo y cambio diario de uniformes
- \* Poca aplicación de maquillaje para las mujeres
- \* Los hombres deben afeitarse diariamente
- \* Lavado y desinfección de las manos con un agente yodado, al llegar al sitio de trabajo, antes y después de tocar alimentos crudos, después de manipular residuos, después de sonarse la nariz o estornudar, después de ir al baño, después de manipular papelería, después de tocar cualquier parte del cuerpo o uniformes y siempre antes de servir o tocar alimentos.
- \* Uñas cortas, limpias y sin esmalte
- \* No llevar joyas, ni perfumes o lociones

### ***Asepsia y actitudes personales***

- \* No toser, ni estornudar sobre los alimentos
- \* No hablar sobre los alimentos
- \* No comer, fumar o masticar chicle durante la preparación y servida de alimentos.
- \* No secarse el sudor con la mano o el antebrazo, ni con el uniforme
- \* No tocar zonas del cuerpo contaminadas (nariz, boca, oídos o cabello)
- \* No tener ningún tipo de afección cutánea

- ⌘ No manipular productos frescos si se sufre una enfermedad contagiosa, especialmente con síntomas como: fiebre, secreción nasal u ocular, náuseas, vómito o diarrea o si hay afecciones cutáneas.
- ⌘ Llevar un control médico periódico.

## **LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA PLANTA FÍSICA**

### ***Pisos, superficies, paredes y techos***

Antes de iniciar este proceso se retiran todos los alimentos, se desconectan los aparatos eléctricos para evitar accidentes y se barren los pisos.

Posteriormente se humedece la superficie que se va a limpiar iniciando desde las partes más altas hacia las más bajas. Luego se aplica una solución limpiadora que debe tener acción humectante o capacidad de mojar la superficie, la suciedad y los espacios entre ella; acción secuestrante o capacidad de ayudar en la disolución de compuestos metálicos; debe ser soluble en agua, no tóxica ni corrosiva, con espuma controlada, con capacidad dispersante, que evite que una vez desprendida la suciedad se deposite nuevamente, de fácil enjuague y costo razonable. Su elección depende del tipo de suciedad que se debe remover (grasas, compuestos ácidos, calcificaciones, etc.); sin embargo, los detergentes alcalinos y los polifosfatos tienen un gran campo de actuación. Una vez aplicada la solución limpiadora con un trapo, atomizador o directamente sobre la superficie que se va a limpiar, se procede a estregar con movimientos firmes y en un solo sentido. Luego se hace un buen enjuague con agua, hasta retirar completamente la solución limpiadora y se desinfecta aplicando un agente clorado a 200 ppm, que requiere un enjuague con agua potable para evitar la corrosión y deterioro de las superficies desinfectadas y finalmente se deja secar al aire.

## **LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS VAJILLAS Y DE LOS CUBIERTOS**

En todo programa de protección de alimentos, la limpieza y desinfección de las vajillas y los cubiertos se convierten en uno de los pasos más importantes. Las vajillas y los cubiertos entran en contacto directo con los alimentos, los pacientes y los usuarios, de nada vale que todos los procesos de limpieza y desinfección mencionados anteriormente se realicen en forma correcta, si los cubiertos o las vajillas están mal lavados o contaminados.

Luego de recoger las vajillas y los cubiertos sucios se retiran los residuos de alimentos. Posteriormente se clasifican de acuerdo con el tipo de lavado y desinfección requerido. Esto depende principalmente de si se cuenta con equipos para el lavado mecánico de los utensilios y no de la patología del paciente.

# MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP)

Durante siglos el hombre se ha enfrentado a los insectos y roedores plaga, los cuales son portadores de enfermedades y destructores de sus alimentos. Esta lucha será eterna, pues jamás ha sido posible erradicar de la tierra una sola especie de insectos. El hombre tiene ante sí un gran reto y es alcanzar la salud para todos. Para lograrlo debe tomar medidas que preserven la salud y el bienestar, incluyendo la protección y control de los vectores de las enfermedades.

Dada la importancia que han tenido los insectos y roedores en la morbilidad, mortalidad y transmisión de las enfermedades, el hombre ha tenido que usar múltiples agentes para su control. Debido al uso y el abuso de los agentes químicos se han generado grandes problemas de resistencia en algunas especies. Actualmente se recomienda el reemplazo paulatino de los agentes químicos por planes de manejo integrado de plagas (MIP), los cuales incorporan otros métodos y conceptos.

El objetivo del programa de MIP es contribuir al mejoramiento ambiental de la comunidad, generando situaciones adversas para las plagas y protegiendo la salud del hombre. El éxito del programa radica en la participación directa y activa de todos los individuos relacionados con el sitio que se va a tratar.

## PLAGA

Organismo que causa daños o transmite enfermedades al hombre, a los animales o a las plantas. Las plagas pueden ser insectos, roedores, malezas, hongos, virus, bacterias, etc.

## MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP)

Es un sistema en el que se integran medidas preventivas y correctivas para mantener el nivel de las plagas en un mínimo tolerable. Entre las medidas de control se incluyen:

- \* Controles mecánicos o físicos, a través de trampas para capturar las plagas, y barreras físicas que impidan el ingreso de las plagas.
- \* Control biológico, por medio de insectos o animales.
- \* Controles químicos, mediante la aplicación de germicidas específicos para cada especie.
- \* Campañas de educación sanitaria dirigidas a la comunidad hospitalaria, cuyo objetivo sea promover actividades preventivas contra el establecimiento y la reproducción de los agentes nocivos.

## PLAGAS MÁS COMUNES Y SU IMPORTANCIA EN SALUD

## **PÚBLICA**

Los insectos son probablemente los animales más diseminados en toda la tierra. Pueden vivir en la tierra, el aire y el agua. Pueden ser benéficos para el hombre, ayudando a conservar el equilibrio de los ecosistemas. Los insectos que causan daños son considerados plagas y son objeto de control. Algunas de las plagas más dañinas son:

### **CUCARACHAS**

Pertenecen al género Orthoptera. Durante el ciclo de desarrollo experimentan metamorfosis gradual, pasando por tres estados: huevos, ninfas y adultos. La hembra produce una cápsula llamada ooteca, la cual contiene 40 huevos en promedio, dispuestos en dos filas o hileras. El ciclo de vida varía de 3 a 15 meses, dependiendo de la especie, la temperatura del medio y el alimento disponible.

Desde el punto de vista sanitario las cucarachas son de gran importancia debido a que pueden ser reservorios o transmisores de agentes patógenos. Se ha demostrado su asociación con la transmisión de la disentería, la fiebre tifoidea, la intoxicación por alimentos, el cólera y las diarreas inespecíficas.

Las cucarachas producen secreciones olorosas que impregnan el ambiente cuando su población es muy alta. Sus excretas pueden contener alérgenos capaces de desencadenar en el hombre reacciones como rinitis y urticaria.

Existe gran variedad de cucarachas. Las más comunes son la *Blattella germánica* o cucaracha alemanas, *Periplaneta americana* o cucaracha americana, *Supella longipalpa* o cucaracha banda café y la *Blatta orientalis* o cucaracha oriental. Las más abundantes en Colombia son las dos primeras.

### **MOSCAS**

Pertenece al orden *Diptera*. Han afectado durante miles de años al hombre y su entorno. Entre las moscas que causan problemas en todo el mundo está la *Musca domestica* o mosca doméstica. Es un insecto alado que experimenta metamorfosis completa en 4 etapas: huevos, larvas, pupas y adultos. La duración del ciclo de vida varía según la temperatura.

Las moscas domésticas depositan los racimos de huevos sobre la materia orgánica en descomposición, donde se desarrolla su ciclo de vida. Estos insectos están infestados con más de 20 microorganismos patógenos, causantes de enfermedades en el hombre. Son eficientes vectores mecánicos de múltiples enfermedades. Las moscas recogen los organismos patógenos de las basuras, los drenajes y otras fuentes de suciedad, integrándolos a su cuerpo y muy especialmente al aparato bucal. Posteriormente, a través del vómito y las heces, depositan los microorganismos sobre las comidas del hombre y los animales. Se asocian a la transmisión mecánica de disentería amibiana, fiebre tifoidea, áscaris, tenias, cólera, enfermedad diarreica, etc.

## **MOSQUITOS**

Insectos alados del orden *Diptera*. Experimentan metamorfosis en 4 etapas: huevos, larvas, pupas y adultos. Depositan los huevos en forma única o en racimos en la superficie del agua o en lugares húmedos. La humedad es un requisito esencial para que los huevos eclosionen.

Los mosquitos cumplen en el agua todo su ciclo biológico. Las hembras son las encargadas de picar y succionar sangre, la cual se requiere para el desarrollo de los huevos alojados en su interior. Son las transmisoras de la malaria, la fiebre amarilla, el dengue, la filariasis y algunos tipos de encefalitis. Las especies más importantes en la transmisión de las enfermedades a los humanos son: *Anopheles*, *Culex* y *Aedes*.

## **PULGAS**

Insectos pertenecientes al orden *Siphonaptera*. Son una plaga que afecta al hombre y los animales domésticos. Su ciclo de vida puede durar hasta 3 meses. Habitan generalmente en animales domésticos como perros y gatos. Aunque la mayoría de las pulgas prefieren los animales como hospederos, algunas veces pueden alimentarse de los humanos, principalmente cuando las infestaciones son altas. Cuando muere el huésped, las pulgas utilizan temporalmente al hombre y por medio de sus picaduras transmiten varias enfermedades como rickettsiosis vesiculosa, peste, etc.

Existen 452 especies de pulgas y se reconocen 3 de importancia en salud pública: *Pulex irritans* o pulga del hombre, *Ctenocephalides canis* o pulga del perro, *Xenopsilla cheopis* o pulga de la rata.

## **RATAS Y RATONES**

Mamíferos pertenecientes al orden *Rodentia*, de la familia *Muridae*. Se conocen como roedores comensales debido a que han compartido el alimento con el hombre durante años. Existen 3 especies de roedores comensales de importancia en salud pública: *Mus musculus* o ratón doméstico, *Rattus* o rata de los tejados, *Rattus norvegicus* o rata noruega. Los roedores son responsables de la diseminación de diversas enfermedades al hombre, entre las que se encuentran la peste, el tifo murino, la erupción rickesial o rickettsiosis, la salmonelosis, la fiebre por mordedura de rata y la leptospirosis.

# **MANEJO INTEGRADO DE LAS PLAGAS EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO**

Nuestra institución tiene numerosos factores de riesgos para la infestación por artrópodos y roedores plagas, los cuales deben tenerse en cuenta antes de iniciar un programa de MIP. Son múltiples las fuentes y los mecanismos por los cuales ingresan las plagas a nuestro hospital. Los más importantes son:

- \* Insectos provenientes de las zonas verdes, o focos específicos presentes en las zonas aledañas a los hospitales.
- \* Plagas transportadoras dentro de los alimentos e insumos que ingresan periódicamente a través de los proveedores.
- \* Otra fuente importante de ingreso de plagas son la ropa, los alimentos, las flores y otros productos traídos por los visitantes de los pacientes.

Como medida de control se recomienda vigilar constantemente estos factores de riesgo para disminuir el ingreso de plagas a las edificaciones.

## **LAS PLAGAS Y LOS FOCOS DE INFESTACIÓN**

Las cucarachas, las hormigas, los ratones y las moscas se encuentran especialmente en los casilleros de empleados, los muebles de las habitaciones, los cuartos de aseo, el almacén y las bodegas, la lavandería, los puestos de enfermería, las zonas de almacenamiento de basura, la cafetería, la cocina y los carros transportadores de alimentos.

El personal que realice los programas de MIP en las instalaciones hospitalarias debe estar calificado y bien entrenado. El programa incluye los siguientes aspectos:

- \* Inspección y Monitoreo,
- \* Exclusión y reparaciones locativas,
- \* Limpieza y desinfección,
- \* Control físico del área,
- \* Educación sanitaria,
- \* Controles químicos,
- \* Control de calidad,
- \* Registros e informes
- \* Reuniones periódicas entre los directivos del hospital y la empresa de control de plagas.

## ***INSPECCIÓN Y MONITOREO***

El objetivo principal de la inspección es localizar los sitios de ingreso, alimentación y refugio de las plagas e identificar los factores de riesgo para la infestación; partiendo de esta información es posible poner en marcha las estrategias de control y tratamiento de cada plaga.

Como paso inicial en el proceso de inspección y monitoreo recomendamos hacer un plano detallado de cada uno de los pisos del hospital, señalándolo las áreas críticas y los focos más importantes de infestación, las instalaciones de los servicios de alimentación y los cuartos de aseo entre otros.

Debe llevarse un registro escrito y periódico de la presencia de plagas, la aplicación de plaguicidas y otros procedimientos de control.

Requiere especial atención la inspección del ingreso y almacenamiento de los alimentos y los suplementos médicos y hospitalarios, el manejo de las basuras y los residuos sólidos, los procesos de desinfección, los hábitos del personal especialmente si es nuevo, los resultados obtenidos con la aplicación de los diferentes plaguicidas, etc.

### ***EXCLUSIÓN Y REPARACIONES LOCATIVAS***

El objetivo de esta estrategia es reparar o hacer cambios físicos en los edificios que ayuden a bloquear el ingreso, tránsito y establecimiento de las plagas. Es deseable que nuestras instalaciones hospitalarias sean a prueba de plagas.

Algunos ejemplares de este tipo de acciones:

- \* La instalación de mallas metálicas en las rejillas de los desagües para impedir el ingreso de roedores a las edificaciones.
- \* Sellar con cemento las aberturas en la pared alrededor de las tuberías, evitando el ingreso de insectos y roedores.
- \* Colocar protección en la parte inferior de las puertas para conseguir el cierre hermético, evitando así el ingreso de insectos y roedores.
- \* Instalar mala o anejo en las ventanas para evitar el ingreso de moscas y mosquitos

### ***LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN***

Los procesos de limpieza y desinfección de las diferentes áreas del hospital impiden que las plagas tengan alimento, agua y vivienda disponible. La acción de los insecticidas es mayor si se aplican sobre superficies limpias de grasa, polvo y residuos alimentarios. El poder atrayente de los cebos para roedores e insectos es mejor si no hay residuos alimentarios que compitan con ellos.

### ***CONTROL FÍSICO***

El control físico se realiza mediante la aplicación de trampas de pegamento para insectos y roedores, trampas de resorte o golpe para ratas y ratones. Las trampas de goma, tipo captura, para insectos y roedores, además de realizar el control, permiten identificar el foco de infestación y el tipo y grado de plaga presente. Adicionalmente permiten evaluar los resultados del control realizado.

### ***EDUCACIÓN SANITARIA***

Es importante que el personal del hospital, e incluso los pacientes y sus visitantes, estén enterados del programa de MIP de la institución y de la forma como ellos pueden participar en la prevención de las plagas. Para esto es conveniente realizar charlas técnicas, divulgaciones a través de material impreso, boletines, carteleras, etc.

## **CONTROL QUÍMICO**

Dentro del programa de MIP se recomienda racionalizar la aplicación de plaguicidas disminuir al mínimo la aplicación de plaguicidas. Esto es posible mediante la participación activa y directa de todo el personal del hospital en actividades preventivas.

A pesar de que no haya reglamentación especial sobre los plaguicidas permitidos en el área hospitalaria, es conveniente que el profesional en control de plagas establezca una clara diferencia entre el área de cuidado de pacientes y áreas de no pacientes y emplear solamente los plaguicidas autorizados por las autoridades sanitarias. En Colombia, el Ministerio de Salud en el decreto 1843 de 1991 reglamentó el uso y manejo de los plaguicidas. El uso de plaguicidas deberá ser más cuidadosos en las áreas de cuidado de pacientes. Siempre se debe verificar con la jefa de enfermeras de la unidad de hospitalización sobre las habitaciones en las cuales hay pacientes y en que condiciones se encuentran para poder tomar la decisión del producto que se aplicará.

En las áreas de cuidado de pacientes se debe tener especial precaución en la selección de los insecticidas, los cuales pueden ser tóxicos estomacales. Para las cucarachas y las hormigas se usan insecticidas en polvo, crema, gel, tableta, cebos, al igual que trampas de pegamento.

En las áreas donde no hay pacientes, si se requiere la aplicación de insecticidas líquidas mediante aspersion, éstos deben ser piretroides sintéticos en suspensión concentrada, concentrado emulsionante o polvo humectable, preferiblemente inoloros. Se deben proteger los alimentos, el material quirúrgico y demás insumos hospitalarios para evitar la contaminación con los insecticidas. Adicionalmente no debe aplicarse ningún tipo de insecticida líquido o en presencia del personal del hospital, debido al riesgo de que se presenten las reacciones alérgicas inducidas por los piretroides sintéticos. Para el control químico de roedores se deben aplicar raticidas anticoagulantes sólidos, los cuales están disponibles en diferentes presentaciones de acuerdo con el tipo de roedor que se requiere controlar. Estos productos se aplican en los focos de infestación detectados durante la inspección.

Los plaguicidas que se usan en las instituciones hospitalarias deben ser biodegradables, de baja toxicidad y su aplicación debe hacerse en forma muy racional, tratando los focos de infestación, haciendo énfasis en grietas, agujeros, hendidias y guaridas de las plagas, de tal forma que no se cause ningún tipo de contaminación.

## **REGISTROS E INFORMES**

Es indispensable llevar un registro de todas las actividades realizadas dentro del programa de MIP: presencia de plagas, áreas y condiciones locativas para mejorar, recomendaciones especiales para disminuir los riesgos de infestación, etc.

## ***REUNIONES PERIÓDICAS***

Se recomienda realizar reuniones periódicas entre las directivas del hospital y la empresa de MIP, con el fin de comentar aspectos de interés mutuo que permitan optimizar los resultados en el MIP. Se deben evaluar los procedimientos de control puestos en marcha, el seguimiento de las recomendaciones técnicas y la necesidad de modificar las estrategias de control. Además debe actualizarse a la empresa controladora sobre la normatividad del hospital.

**CRONOGRAMA MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS. COMITÉ DE INFECCIONES.**

**2003 – 2004**

<b>MES</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>SEMANA 2</b>	<b>SEMANA 3</b>	<b>SEMANA 4</b>
Octubre	Reunión jefes servicio	<b>Fumigación</b>		
Noviembre		Supervisión y control		
Diciembre		Supervisión y control		
Enero		Reunión jefes servicio	<b>Fumigación</b>	
Febrero			Supervisión y control	Actividad educativa al personal institucional
Marzo			Supervisión y control	
Abril		Reunión jefes servicios	<b>Fumigación</b>	
Mayo	Actividad educativa al personal institucional		Supervisión y control	
Junio			Supervisión y control	
Julio		Reunión jefes servicio	<b>Fumigación</b>	
Agosto			Supervisión y control	Actividad educativa al personal institucional
Septiembre			Supervisión y control	
Octubre		Reunión jefes servicio	<b>Fumigación</b>	
Noviembre			Supervisión y control	
Diciembre			Supervisión y control	

# BIBLIOGRAFÍA

Organización Mundial de la Salud. Control de insectos y roedores mediante gestión ambiental. Ginebra. Organización Mundial de la Salud en colaboración con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente; 1993; 112.

Organización Mundial de la Salud – Organización Panamericana de la Salud. Introducción al estudio de los artrópodos de importancia en salud pública. Guías de adiestramiento. Publicaciones científicas n°. 69. 1964; p. 32.

Organización Mundial de la Salud – Organización Panamericana de la Salud. Moscas de importancia en salud pública y su control. Guías de adiestramiento. Publicaciones científicas N°. 61. 1964; p. 24.

**Velásquez CP.** Manual de control de plagas. Laboratorios Posada Moreno y Cia. Fumigas Ltda.. 1º ed. Bello. 1993; 63.

MANUAL DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD CLÍNICA EL BOSQUE

MANUAL DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL VALLE

MANUAL DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN HOSPITAL PABLO TOBÓN URIBE