

TEMA 9. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA INFECCIÓN NOSOCOMIAL EN UNIDADES ESPECIALES: CUIDADOS INTENSIVOS, QUEMADOS, NEONATOLOGÍA Y DIÁLISIS.

1. Cuidados intensivos. Medidas de prevención.

1.1 Medidas estructurales.

- Personal sanitario adecuado en formación y en número. Por término medio será de un enfermero/a por enfermo crítico, ya que se ha comprobado que cuando este promedio aumenta por encima del 160% o disminuye por debajo de 60%, aumenta la IH.
- Disponer de guantes, gorros, mascarillas (de tipo quirúrgico y N95), gafas para protección de los profesionales. Aparatos de toma de tensión arterial y fonendoscopios individualizados para cada enfermo. Paquetes estériles con todo lo necesario para la cateterización I.V. y el sondaje urinario. Ver tabla 1.
- Espacio alrededor de cada cama/cuna para la instrumentación y movimientos del personal sanitario en la atención del enfermo.
- Disponer de habitación de aislamiento respiratorio, que dispondrá de filtros EPA y en correcto funcionamiento.
- Situación adecuada y suficiente de lavabos de manos, con grifos accionados con el codo, y/o aparatos de administración automática de soluciones antisépticas.

1.2. Medidas de proceso.

- Vigilancia de la frecuencia de IH, con medición de incidencia y tasas estratificadas según la utilización de instrumentaciones.
- Correcto manejo de las diferentes instrumentaciones.
- Precauciones universales (estándar) y adaptadas a cada tipo de transmisión.
- Normas de utilización de los antimicrobianos, acordadas según mapa microbiano de la Unidad.
- Formación continuada del personal sanitario en las nuevas tecnologías de tratamientos en UCI.
- Limpieza de superficies.
 1. A cargo de una limpiadora con experiencia y dedicación exclusiva.
 2. Limpieza de suelos dos veces al día (mañana y tarde), utilizando agua, jabón líquido y lejía (de 40 gramos por litro en la proporción: una parte de lejía en 9 de agua más jabón).
 3. Limpieza de baldas bajas y barras de camas una vez al día, usando bayeta humedecida en lejía diluida al 1/10 con agua.
 4. Limpieza de salpicaduras con restos orgánicos (sangre, pus, mucosidades, etc.) de manera inmediata, aplicando agua más jabón más lejía.
 5. Limpieza de superficies horizontales altas (soportes de monitores, baldas, etc.) dos veces a la semana.
 6. Retirada de residuos, al menos una vez por turno.
 7. Limpieza de rejillas de climatización (sin desmontar) una vez cada seis meses.
 8. Limpieza anual de los conductos del sistema de climatización.

Tabla 1: Equipos de barrera para proteger al personal sanitario en contacto con pacientes infectados.

Acción	guantes	gorro	mascarilla	gafas
Protección frente a patógenos transmitidos por contacto	si	si	no	no
Protección frente a patógenos transmitidos por gotitas al hablar, toser, etc	no	no	si (*)	si

Protección frente a patógenos transmitidos por núcleos goticulares	no	no	si (**)	si
Por posible contacto con líquidos orgánicos:				
-punción venosa o procedimientos invasivos	si	no	no	no
-contacto con mucosas o piel no intacta	si	no	no	no
-cuidados del paciente que puedan generar aerosoles o gotitas de fluidos (***)	si	si	si (*)	si

(*) = mascarilla quirúrgica.

(**) = mascarilla certificada con filtro.

(***)= sangre, secreciones sanguinolentas y otras, excepto saliva.

1.3 Variaciones de los puntos anteriores según el tipo de UCI.

1.3.1.Unidad de Quemados.

1.3.1.1. Medidas estructurales.

- Bañera especial para desbridamiento de piel quemada, como complemento del desbridamiento en quirófano.
- Productos específicos para desinfección de ésta, según recomendaciones del fabricante.
- Cremas antisépticas para quemadura: de cerio al 2,2% o de clorhexidina al 0,5%.
- Higiene de la superficie quemada, tras lavado de manos con jabón antiséptico (con clorhexidina, durante 1 minuto) o aplicación de soluciones alcohólicas, colocarse guantes, bata, mascarilla y gorro, realizar un baño inicial del enfermo con jabón neutro en zona no quemada y jabón antiséptico, en zona quemada, con aclarado abundante y si es posible, desbridamiento de las escaras que estén desprendiéndose; al terminar, aplicación de crema antiséptica en zona quemada y cubrirla con apósitos estériles.
- Cada 2-3 días, se eliminan los restos de crema anteriormente puesta y se comienza de nuevo la higiene del enfermo.
- Descolonización nasal si presenta *Staphylococcus aureus* con mupirocina o povidona yodada al 1/10 (1% yodo).
- Descontaminación orofaríngea con hexetidina diluida 1/5, o clorhexidina 0,1-0,2%, para uso bucal, una vez por turno.
- Tratamiento quirúrgico precoz (en los primeros 3 días de estancia) y cuando el muestreo microbiológico de la quemadura así lo indique (más de 1000000 microorganismos en frotis de quemadura, lo que corresponde bien con más de 100000 por gramo de quemadura). Profilaxis antimicrobiana perioperatoria (dos dosis, 30 minutos antes de la intervención y a las 6 h de la primera dosis), con cefazolina 2 g más tobramicina 100 mg o penicilina en caso de quemaduras eléctricas.

1.3.2 Unidad de Neonatología.

- Profilaxis de conjuntivitis neonatal, inmediatamente después del nacimiento, con pomada de aureomicina.
- Higiene diaria del neonato con jabón neutro.
- Higiene del ombligo con agua y jabón seguido de secado. **Evidencia I.**
- Lavado de ojos con suero fisiológico desde borde interno hacia el externo.
- Cortar las uñas para evitar autolesiones del neonato.
- Inmunización con vacuna antihepatitis B; una dosis de 10 microgramos.
- Las incubadoras se limpian diariamente con un paño impregnado en agua y jabón neutro, cambiando el agua del depósito de humidificación.

- Al alta del paciente, o al cambiar al niño de incubadora, se limpiaran con agua y jabón neutro. El depósito del humidificador quedara limpio y vacío hasta el momento de ser ocupada por otro niño.

1.3.3 Unidades de Diálisis:

1.3.3.1 Hemodiálisis.

1.3.3.1.1. Medidas estructurales.

- Instalación para tratamiento del agua.
- Zonas diferenciadas para diálisis de pacientes Ag HBs+.
- Máquinas de diálisis específicas para pacientes Ag HBs+.
- Dispensador de solución alcohólica antiséptica y lavabo para lavado de manos.
- Productos para la desinfección de las máquinas.
- Contenedores especiales para residuos biosanitarios.

1.3.3.1.2. Medidas de proceso.

- Utilizar guantes desechables en el cuidado de los pacientes y al manipular el equipamiento del paciente en el puesto de diálisis. Cambio de guantes e higiene de manos entre cada paciente, puesto de diálisis, o ambas cosas.
- El personal ha de utilizar bata, guantes durante los procedimientos que puedan causar salpicadura o proyección de sangre o líquidos corporales (en el inicio y la finalización de la diálisis, limpieza de dializadores y centrifugación de sangre).
- Limpieza y desinfección de los dispositivos utilizados en el puesto de diálisis antes de depositarlos en un área común o de ser utilizados por otros pacientes. Ver tabla 2
 - Los dispositivos no desechables que no puedan ser limpiados ni desinfectados deberán ser utilizados por un único paciente.
 - La medicación y los accesorios no utilizados (viales multidosis, jeringuillas, torundas de algodón) situados en el puesto de diálisis han de ser usados únicamente por ese paciente y no deben ser retornados a un área común ni usados por otros pacientes.
- Limpieza y desinfección de los puestos de diálisis (sillas, camas, mesas, máquinas) entre paciente y paciente.
 - Limpieza de los paneles de control de las máquinas de diálisis y otras superficies que son manipuladas frecuentemente y que potencialmente están contaminadas con sangre de los enfermos.
 - Eliminar todos los residuos que puedan estar contaminados con sangre en contenedores especiales.
- Utilizar filtros externos en los transductores de presión arteriales y venosos en cada paciente para prevenir la contaminación de sangre de los monitores de presión en las máquinas de diálisis. Cambiar los filtros entre cada tratamiento en un mismo paciente y no reutilizarlos. No es necesario cambiar rutinariamente entre pacientes los filtros internos de los transductores.

Evidencia III.

- Inserción de catéter (ver tema 6 Prevención de la Infección Nosocomial asociada a catéter intravascular).
 - Utilizar una fistula o un injerto, en vez de un catéter venoso central para casos de acceso permanente para la hemodiálisis. **Evidencia II.**

Tabla 2. Recomendaciones para desinfección de superficies y objetos comúnmente utilizados en unidades de hemodiálisis

Objeto o superficie	Desinfección de bajo nivel	Desinfección de nivel intermedio
Salpicaduras de sangre u objetos visiblemente		

contaminados con sangre		X
Capuchón del puerto del hemodializador		X
Interior del dializador		X
Tratamiento del agua y sistema de distribución	X	X
Tijeras, hemostatos, pinzas, manguitos de presión sanguínea, estetoscopios	X	X
Superficies exteriores, incluidas las superficies del dializador	X	

- Agua de diálisis que se emplea para diluir el concentrado de diálisis debe contener menos de 100 UFC/ml. Niveles máximos admisibles de endotoxinas: no debe exceder las 0,25 UE/ml, medido mediante una prueba LAL (lisado de amebocitos del test del limulus)

1.3.3.2 Diálisis peritoneal continua (CAPD).

Evidencia I.

- Se recomienda la utilización de sistemas de doble bolsa o sistemas en Y para disminuir riesgo de peritonitis.
- Administración de mupirocina nasal a los portadores nasales de *Staphylococcus aureus* para disminuir la infección del sitio de salida y de túnel.
- La administración de antibióticos intravenosos antes de la inserción del catéter para diálisis peritoneal previene la peritonitis postoperatoria temprana.

1.3.3.3 Vacunación.

Vacunar de hepatitis B, con 40 µg / dosis, a los pacientes seronegativos, realizando control postvacunación.

Programa de control de virus de Hepatitis B y Hepatitis C en diálisis.

Estado del paciente	En admisión	Mensual	Semestral	Anual
Todos los pacientes	HbsAg* Anti-HBc Anti-HBs Anti-HCV, Transaminasas			
HBV-susceptible Incluye no respondedores a la vacuna		HBsAg		
Anti-HBs positivo (>10mIU/mL), anti-HBc negativo				Anti-HBs
Anti-HBs y Anti-HBc positivo		No es necesario realizar pruebas adicionales		
Anti-HCV negativo		Transaminasas	Anti-HCV	

*Los resultados del test VHB deben ser conocidos antes del inicio de la diálisis.

Recomendaciones claves

- En Unidades de cuidados intensivos la dotación adecuada de enfermeras en ratio 1 enfermera cada dos enfermos

- La higiene de manos con soluciones alcohólicas antisépticas antes y después de cada atención
- La utilización de equipo de protección personal adecuado a cada procedimiento
- En Unidades de Diálisis inmunización del personal frente a Hepatitis viral B
- La atención del cordón umbilical con agua jabón y secado

Bibliografía.

1. CDC.MMWR.Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia, 2003. 2004; 53:RR-3.
2. Ferrer R, Artigas A.Clinical Review: non antibiotic strategies for preventing ventilator associated pneumonia.Crit Care 2002;6:45-51.
3. CDC. Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections.
4. Eggimann P, Pittet D. Critical care review: Infection control in the ICU. Chest 2001;120:2059-2093.
5. Centers for Disease Control and Prevention: Recommendations for preventing transmission of infections among chronic hemodialysis patients. MMWR *Recomm Rep* 50(RR-5):1-43, 2001
6. Zupan J, Garner P.Topical umbilical cord care at birth. The Cochrane Library, Issue1, 2005 The Cochrane Database of Systematic Reviews.