

Paquetes de medidas para prevenir las infecciones en la UTIP

PAQUETE PARA CATÉTERES

Dra. Ana Miriam Lenz



**HOSPITAL DE PEDIATRIA S.A.M.I.C.
"PROF. DR. JUAN P. GARRAHAN"**



**HOSPITAL DE PEDIATRIA
S.A.M.I.C.
"PROF. DR. JUAN P. GARRAHAN"**

Definiciones

sepsis

Infección asociada a catéter



SEPTICEMIA

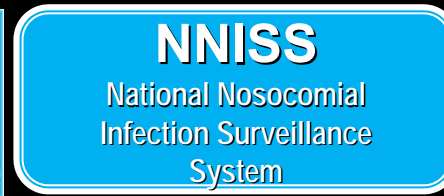
FLEBITIS

Colonización

Infección intrahospitalaria

bacteriemia

Definiciones



- **Infección asociada a catéter central (IAC)**: *aquel paciente que presenta un dispositivo venoso central usado 48 hs antes del desarrollo de la bacteriemia, que no está relacionada infección en otro sitio.*

CRBSI
Catheter-related
bloodstream infection

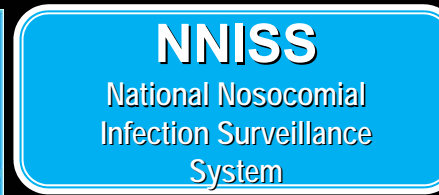
(definición clínica)

~
≠

CLABSI
Central-line associated
bloodstream infection

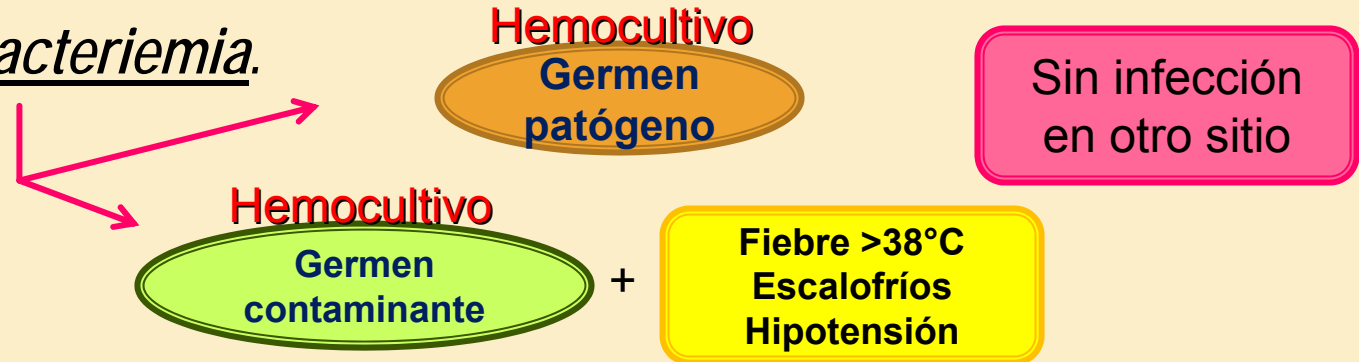
(definición para vigilancia epidemiológica)

Definiciones

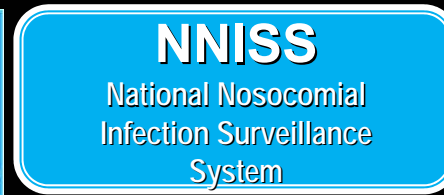


- **Infección asociada a catéter central (IAC)**: *aquel paciente que presenta un dispositivo venoso central usado 48 hs antes del desarrollo de la **bacteriemia**, que no está relacionada infección en otro sitio.*

- **Criterios de bacteriemia.**

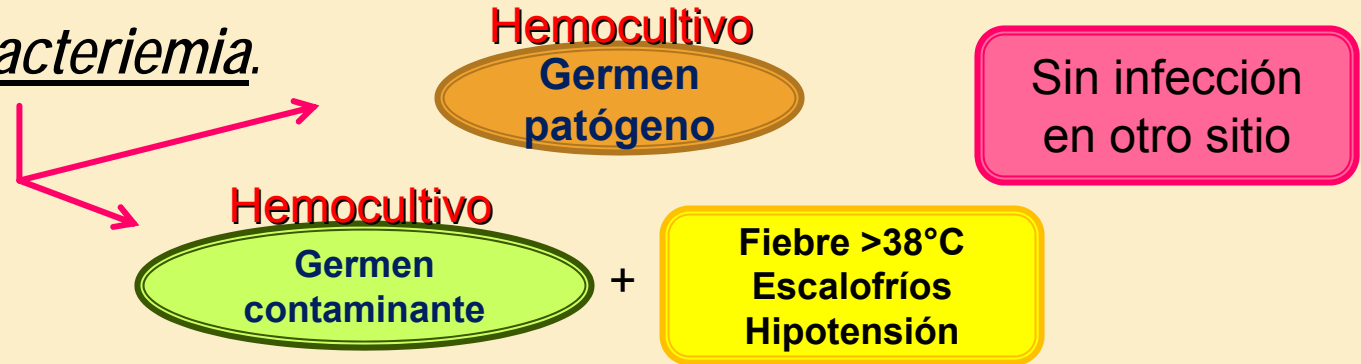


Definiciones

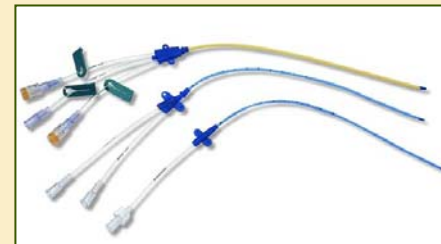


- **Infección asociada a catéter central (IAC)**: *aquel paciente que presenta un dispositivo venoso central usado 48 hs antes del desarrollo de la bacteriemia, que no está relacionada infección en otro sitio.*

- **Criterios de bacteriemia.**



- *Bacteriemia asociada a catéter.*
- *Bacteriemia asociada a la infusión.*



Definiciones

- **Colonización de catéter:** *crecimiento de microorganismos en cultivos de punta de catéter, conector del catéter o de segmento subcutáneo de catéter.*
- **Flebitis:** *induración o eritema, calor y dolor a lo largo del trayecto de una vena cateterizada actual o recientemente.*
- **Infección de sitio de salida:**
 - *Microbiológico: Hallazgo de microorganismos en exudado de sitio de salida de catéter con o sin bacteriemia concomitante.*
 - *Clínico: induración, eritema y/o dolor dentro de los 2 cms del sitio de salida del catéter*

Infecciones Intrahospitalarias

En UTIP !

Las 3 infecciones mas importantes:

- Infecciones asociadas a catéter (IAC)
- Infecciones del tracto urinario
- Neumonías asociadas a ventilación mecánica

CATÉTERES

- En EEUU, cada año:
 - + de 150 millones de dispositivos intravasculares



CATÉTERES

- En EEUU, cada año:
 - + de 150 millones de dispositivos intravasculares

TIPOS DE CATÉTERES

Cat. Venoso periférico

Cat. Arterial periférico

Cat. Venoso central de corta duración (CVC)
no tunelizados

Cat. Venoso central insertado periféricamente
(PICC)

Cat. Venoso central de larga duración
(Hickman, Broviac, etc) *tunelizados*

Sistema totalmente implantable



CATÉTERES

- En EEUU, cada año:
 - + de 150 millones de dispositivos intravasculares

TIPOS DE CATÉTERES

Cat. Venoso periférico

Cat. Arterial periférico

Cat. Venoso central de corta duración (CVC)
no tunelizados

Cat. Venoso central insertado periféricamente
(PICC)

Cat. Venoso central de larga duración
(Hickman, Broviac, etc) *tunelizados*

Sistema totalmente implantable



CATÉTERES

- En EEUU, cada año:
 - + de 150 millones de dispositivos intravasculares
 - En UTI: 15 millones de días CVC

CATÉTERES

- En EEUU, cada año:
 - + de 150 millones de dispositivos intravasculares
 - En UTI: 15 millones de días CVC
 - Aprox. 250.000 IAC

CATÉTERES

- En EEUU, cada año:
 - + de 150 millones de dispositivos intravasculares
 - En UTI: 15 millones de días CVC
 - Aprox. 250.000 IAC
 - IAC en UTIP= 7.7/1.000 días catéter

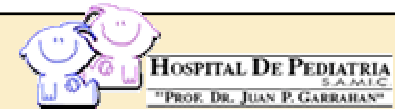
CATÉTERES

- En EEUU, cada año:
 - + de 150 millones de dispositivos intravasculares
 - En UTI: 15 millones de días CVC
 - Aprox. 250.000 IAC
 - IAC en UTIP= 7.7/1.000 días catéter

UTIP: 9.500 días CVC

Aprox. 86 IAC

IAC=9/1000 dias catéter



CATÉTERES

- En EEUU, cada año:
 - + de 150 millones de dispositivos intravasculares
 - En UTI: 15 millones de días CVC
 - Aprox. 250.000 IAC
 - IAC en UTIP= 7.7/1.000 días catéter
 - Mortalidad en IAC? (0-35%). En Pediatría~13%.

CATÉTERES

- En EEUU, cada año:
 - + de 150 millones de dispositivos intravasculares
 - En UTI: 15 millones de días CVC
 - Aprox. 250.000 IAC
 - IAC en UTIP= 7.7/1.000 días catéter
 - Mortalidad en IAC? (0-35%). En Pediatría~13%.
 - El costo anual de IAC= u\$s 296 millones-2,3 billones

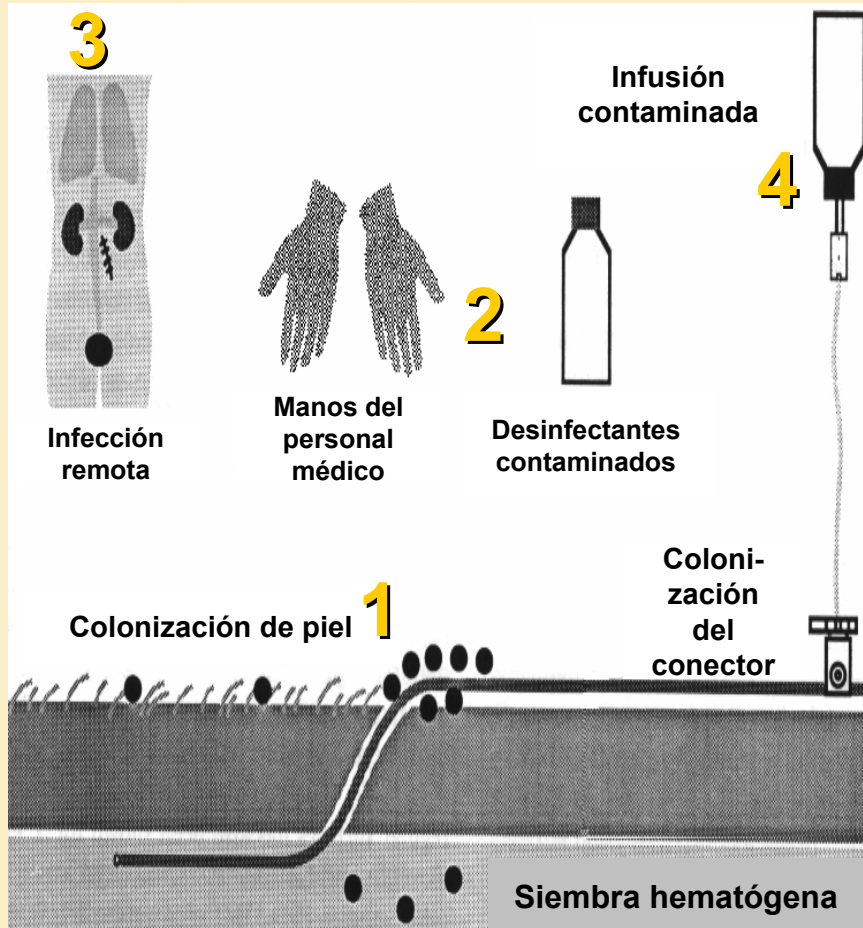
*Rello J y col, Am J Resp Crit Care Med 2000
Dimick JB y col, Arch Surg 2001
Mermel LA. Ann Int Med 2000*

CATÉTERES

- En EEUU, cada año:
 - + de 150 millones de dispositivos intravasculares
 - En UTI: 15 millones de días CVC
 - Aprox. 250.000 IAC
 - IAC en UTIP= 7.7/1.000 días catéter
 - Mortalidad en IAC? (0-35%). En Pediatría~13%.
 - El costo anual de IAC= u\$s 296 millones-2,3 billones
 - Pediatría: c/ episodio → ↑ 14 días UTI y 21 días hospital
→ u\$s11.971 - 39.219

PATOGENESIS

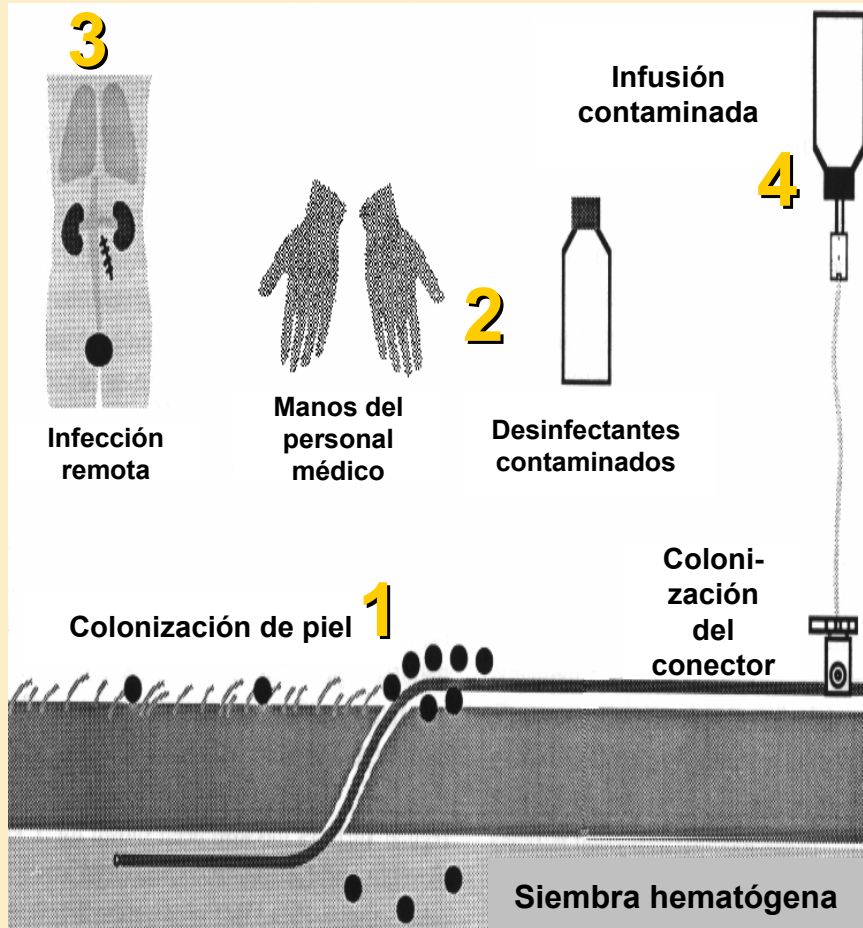
4 vías de contaminación de catéteres:



1. Migración de flora cutánea en el sitio de inserción del catéter.
2. Contacto directo del catéter con manos u otros contaminantes.
3. Contaminación hematogena por otros focos de infección.
4. Infusión contaminada.

PATOGENESIS

4 vías de contaminación de catéteres:



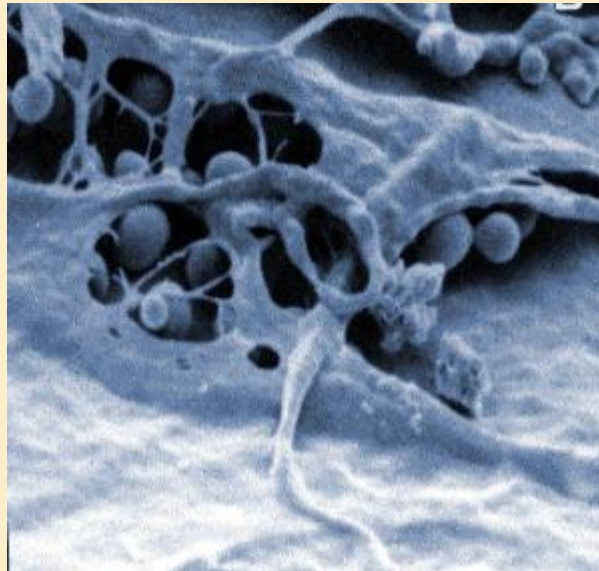
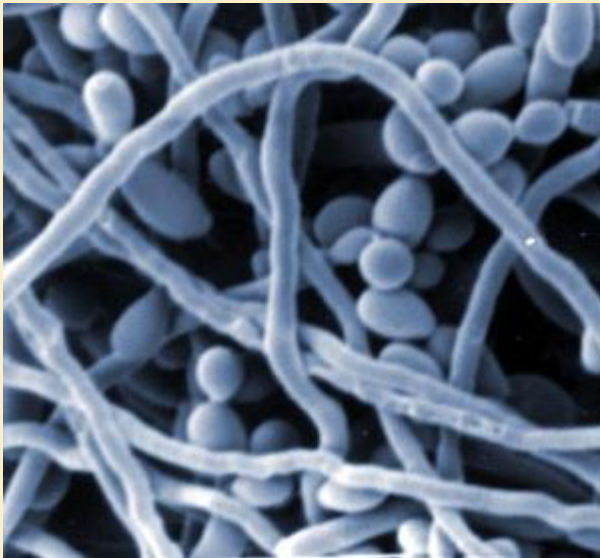
1. Migración de flora cutánea en el sitio de inserción del catéter.
2. Contacto directo del catéter con manos u otros contaminantes.
3. Contaminación hematológica por otros focos de infección.
4. Infusión contaminada.

Microorganismos hallados:

- **Staphiloc coag (-)** **RESISTENCIA**
- **S. aureus** → a Meticilina
- **Candida** → a Fluconazol
- **BG -** → a Cefalosporinas

PATOGENESIS

Estos gérmenes producen un polímero extracelular que forma una matriz conocida como **BIOFILM** donde forman una capa microbiana que les permite defenderse de la defensa del huésped y del ataque de ATB.



PREVENCIÓN

En ptes críticos, existe cada vez mayor evidencia que

LAS IAC SON PREVENIBLES!

Múltiples estudios → usando **PAQUETES** de medidas sistemáticas simples se logran grandes reducciones de la incidencia de IAC.

Ej. en pediatría:
7,8 infecciones/ 1000 días-catéter



2,3 infecciones/1000 días-catéter

Costello JM, Pediatrics 2008
Frankel HL, J Am Coll Surg 2005
Berenholtz SM, Crit Care Med 2004
Pronovost P, N Engl J Med 2006
Bhutta A, BMJ 2007

PAQUETES DE MEDIDAS



Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011

PAQUETES DE MEDIDAS

Para UTIP !

1. EDUCACION
2. HIGIENE DE MANOS
3. COLOCACION ADECUADA DEL CATÉTER
4. CUIDADOS DEL CATÉTER

PAQUETES DE MEDIDAS

Para UTIP !

1. EDUCACION
- 2. HIGIENE DE MANOS**
3. COLOCACION ADECUADA DEL CATÉTER
4. CUIDADOS DEL CATÉTER

HIGIENE DE MANOS

80% de la transmisión de agentes infecciosos en hospitales es por las manos de los trabajadores de la salud

Klebsiella sp

2 min (mean)



E coli

6 min (mean)



Pseudomonas sp

30 min

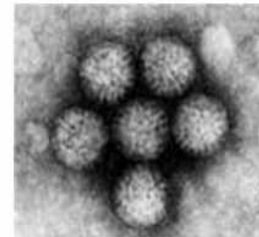
180 in sputum



Rotavirus

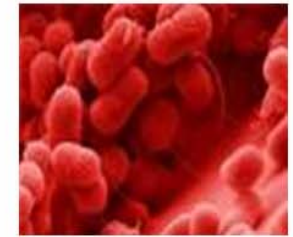
16% 20 min

2% 60 min



Acinetobacter sp, VRE

60 min



HIGIENE DE MANOS

Múltiples estudios han demostrado que el cumplimiento de la higiene de manos en trabajadores de la salud es del **36-48%**.



OMS. Global Patient Safety Challenge 2006

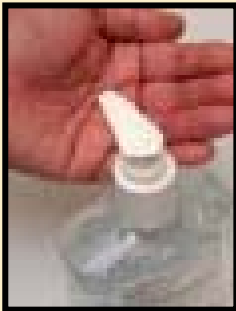
HIGIENE DE MANOS

LAVE SUS MANOS

usando jabón antiséptico y agua limpia

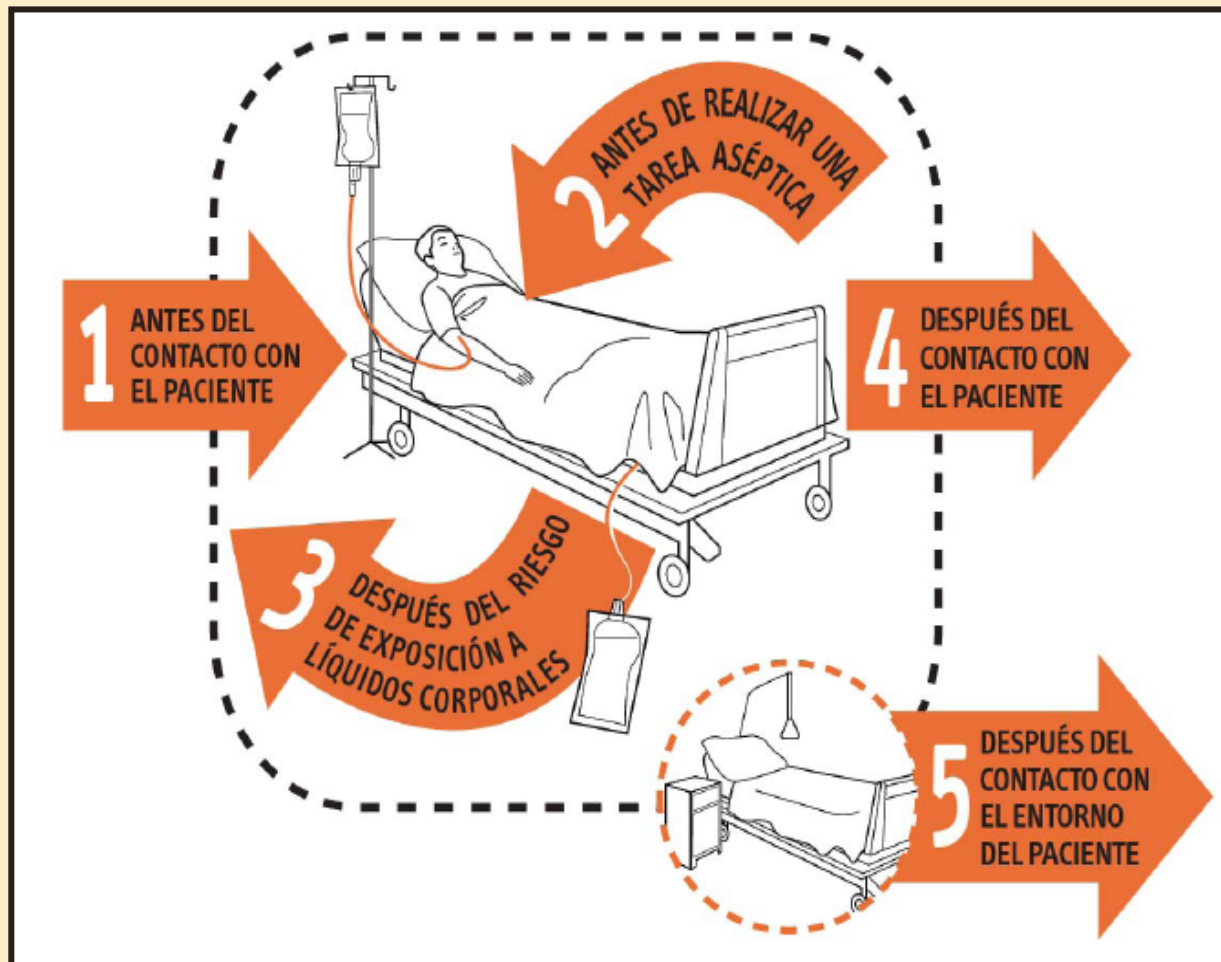
o

Soluciones basadas en alcohol



- Use solución de alcohol para manos para una limpieza mas rápida y eficiente
- Use agua y jabón cuando:
 - Manos están visiblemente sucias
 - Paciente tiene Clostridium difficile u otra infección causada por bacterias formadora de esporas (antrax)
 - Después de usar el toilet

HIGIENE DE MANOS



HIGIENE DE MANOS

X = sitios con cultivos positivos para enterococos vanco R



HIGIENE DE MANOS

Para prevenir IAC



- La higiene de manos debe ser realizada *antes y después de manipular todo catéter* intravascular.
- No palpar el sitio de inserción después de la aplicación del antiséptico, a menos que se emplee técnica aséptica.

HIGIENE DE MANOS

Para prevenir IAC



¡Los **guantes** no reemplazan la necesidad de lavado!

- *Deben usarse guantes estériles para la colocación de **catéteres centrales o arteriales**.*



HIGIENE DE MANOS

Barreras para el cumplimiento de la higiene de manos

- Pautas de la higiene de mano no son claras
- Limitado conocimiento acerca de la prevención de infecciones
- Productos no disponibles o lejos del paciente
- Productos causan irritación de piel o reacciones alérgicas
- Muy ocupado
- Olvido



PAQUETES DE MEDIDAS

Para UTIP !

1. EDUCACION
2. HIGIENE DE MANOS
3. **COLOCACION ADECUADA DEL CATÉTER**
4. CUIDADOS DEL CATÉTER

COLOCACION DEL CATÉTER

- ✓ Higiene de manos.
- ✓ Antisepsia de piel con clorhexidina.
- ✓ Kit para inserción de CVC.
- ✓ Usar barreras estériles máximas al colocar CVC.
- ✓ Checklist para inserción de CVC.
- ✓ Comprometer al equipo médico para detener el procedimiento si se pierde la esterilidad.

COLOCACION DEL CATÉTER

Antisepsia de piel con clorhexidina



Clorhexidina
Alcohol
Iodopovidona

IAC /1000 dias catéter

2.3

7.1*

9.3* * $p=0.02$

Maki et al., Lancet 1991; 338:339

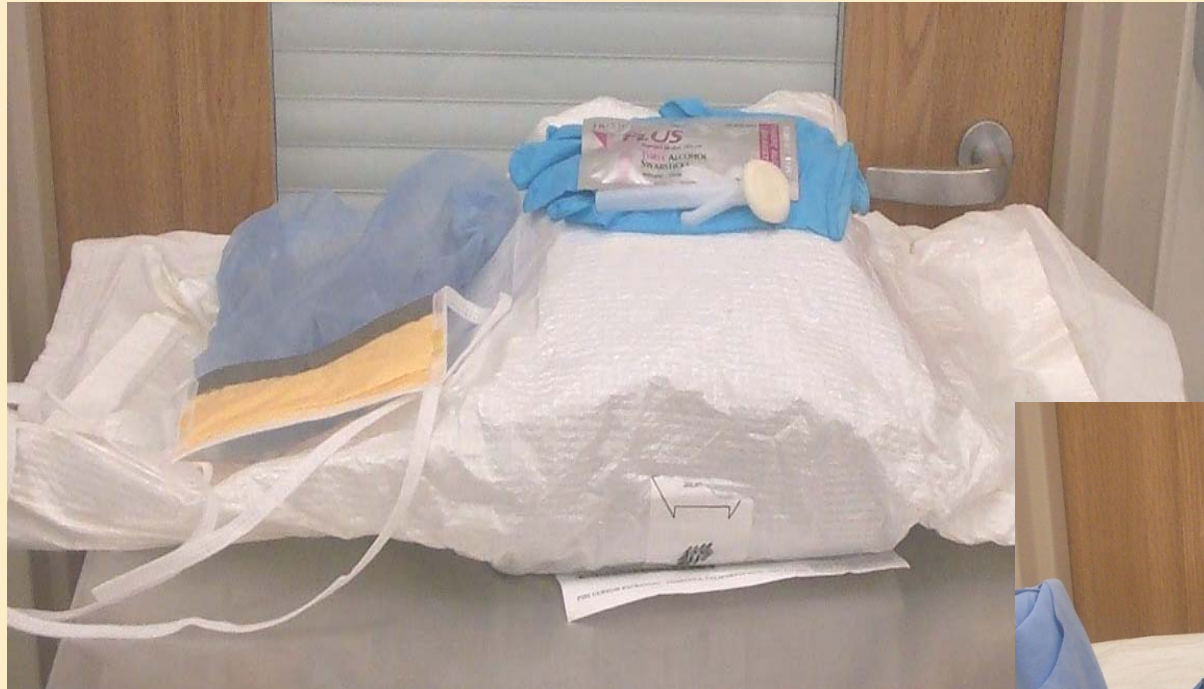
COLOCACION DEL CATÉTER

Antisepsia de piel con clorhexidina

- ✓ Clorhexidina al 2%
- ✓ Frotar por un mínimo de 30 segs
- ✓ Dejar secar!

COLOCACION DEL CATÉTER

Kit para la inserción de CVC



COLOCACION DEL CATÉTER

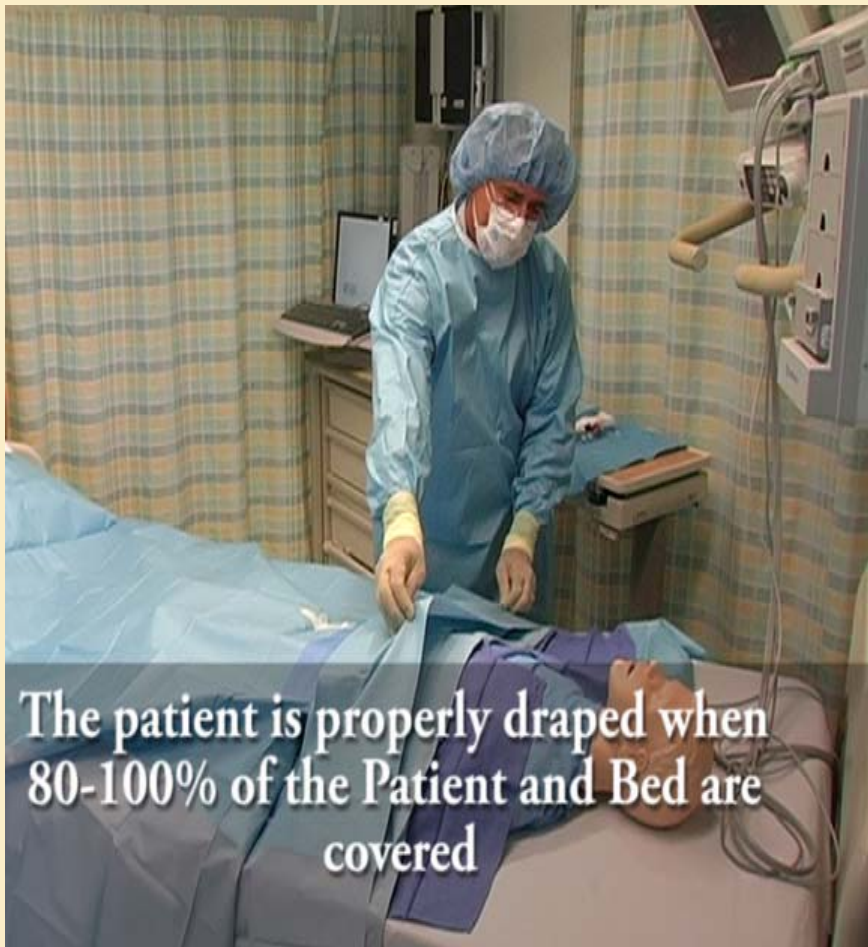
Kit para la inserción de CVC

- **Envoltorio A1 (tipo femoral):**
 - 1 compresa lisa de 1,80m x 1,80 m
 - 1 compresa fenestrada con adhesivo de 1 m x 0,80m con la fenestración en la mitad de la compresa
 - 1 camisolín
 - 2 paquetes de gasas de 2x2
 - 1 paquete de gasa x 10
 - 1 hisopo
- **Envoltorio A2 (tipo yugular):**
 - 1 compresa lisa de 1,80m x 1,80 m
 - 1 compresa fenestrada con adhesivo de 1m x 0,80m con la fenestración en el tercio superior de la compresa
 - 1 camisolín
 - 2 paquetes de gasas de 2x2
 - 1 paquete de gasa x 10
 - 1 hisopo
- **Envoltorio B:**
 - 1 hoja de bisturí
 - 1 sutura de nylon 3.0 con aguja recta
 - 2 jeringas de 5 cc
 - 1 jeringa de 10 cc y 1 jeringa de 2,5 cc
 - 2 ampollas de Sol Fisiológica de 10 cc
 - 3 llaves de 3 vías



COLOCACION DEL CATÉTER

Barreras de esterilidad máxima



- Gorro
- Barbijo
- Camisolín estéril
- Guantes estériles
- Paciente completamente cubierto

COLOCACION DEL CATÉTER

Checklist para colocación de catéteres centrales

| Seguido por todo el personal | SI | No |
|---|----|----|
| Higiene de manos | | |
| Antisepsia de piel apropiada (clorhexidina) | | |
| Barreras de esterilidad <ul style="list-style-type: none">• Barbijo• Gorro• Guantes estériles• Camisolín | | |
| Paciente completamente cubierto | | |
| Se hallaban todos los elementos del set de colocación | | |
| Si no, ¿el observador detuvo la colocación? | | |
| Si el observador detuvo la colocación, COMENTARIOS: | | |

COLOCACION DEL CATÉTER

OTRAS MEDIDAS Y CONSIDERACIONES

1. Selección del catéter

- Catéteres de Politetrafluoroetilene (Teflon) o Poliuretano tienen menos infecciones que los de Polivinilo clorado o Polietileno.



COLOCACION DEL CATÉTER

OTRAS MEDIDAS Y CONSIDERACIONES

1. Selección del catéter

2. Selección del sitio de inserción

(en adultos: la duración de la cateterización induce a flebitis de acuerdo al LUGAR donde se inserte; esto NO se ha comprobado en niños)



COLOCACION DEL CATÉTER

OTRAS MEDIDAS Y CONSIDERACIONES

1. Selección del catéter
2. Selección del sitio de inserción
3. NO se requiere antibioticoprofilaxis de rutina al insertar el CVC o durante su uso para prevenir IAC.

PAQUETES DE MEDIDAS

Para UTIP !

1. EDUCACION
2. HIGIENE DE MANOS
3. COLOCACION ADECUADA DEL CATÉTER
4. CUIDADOS DEL CATÉTER

CUIDADOS DEL CATÉTER

- ✓ Cubrir con gasas estériles o apósitos transparentes estériles.



CUIDADOS DEL CATÉTER

- ✓ Cubrir con gasas estériles o apósitos transparentes estériles.
- ✓ RECAMBIO:
 - c/ 2 días para gasas
 - c/ 7 días para apósitos transparentes, excepto si se hallan húmedas, despegadas o visiblemente sucias.



CUIDADOS DEL CATÉTER

- ✓ Guantes limpios para retirar la curación,
Guantes estériles para aplicar la nueva curación.



- ✓ Deben usarse barbijos cuando este expuesto el sitio de entrada al CVC.



CUIDADOS DEL CATÉTER

- ✓ Los **cabezales** (y llaves de 3 vías) representan una puerta de entrada potencial.
 - Cada vez que se extraiga la tapa del cabezal para acceder al sistema, debe reemplazarse la tapa por una nueva estéril.
 - Usar conectores.
- ✓ Limpiar los accesos a los catéteres con alcohol 70% (frotar durante 15 a 30 seg) antes de acceder al sistema.



CUIDADOS DEL CATÉTER

- ✓ Los **cabezales** (y llaves de 3 vías) representan una puerta de entrada potencial.
 - Cada vez que se extraiga la tapa del cabezal para acceder al sistema, debe reemplazarse la tapa por una nueva estéril.
 - Usar conectores.
- ✓ Limpiar los accesos a los catéteres con alcohol 70% (frotar durante 15 a 30 seg) antes de acceder al sistema.



Reemplazarlos:

- como MINIMO c/ 96 hs
- como MAXIMO c/ 7 días
- Dentro de las 24 hs de administrar sangre o hemoderivados

CUIDADOS DEL CATÉTER

- ✓ Minimizar el nº de **manipulaciones** del sistema.

Medicamentos que pueden administrarse por vías periféricas:

- Diuréticos
- ATB
- Sedantes
- IBP
- Esteroides

Disminuye el acceso al CVC en 20-30/día

CUIDADOS DEL CATÉTER

- ✓ Evaluación diaria de la necesidad de catéter.



CUIDADOS DEL CATÉTER

✓ NO HACER:

- Sumergir el catéter (o sitio de catéter) en agua
- Topificaciones con pomadas antibióticas (favorecen el crecimiento de hongos y resistencia bacteriana)
- Recambiar CVC por rutina para evitar IAC
- Retirar CVC sólo por fiebre
- Recambiar CVC con IAC usando cuerda de piano



NUEVAS TECNOLOGIAS

1. CATETERES IMPREGNADOS

- Pueden usarse catéteres impregnados en clorhexidina/sulfadiazina arg o minociclina/rifampicina en ptes que requieran CVC > 5 días



EN CENTROS QUE HAYAN IMPLEMENTADO
ADECUADAMENTE EL PAQUETE DE MEDIDAS Y
LAS IAC NO DESCENDAN.



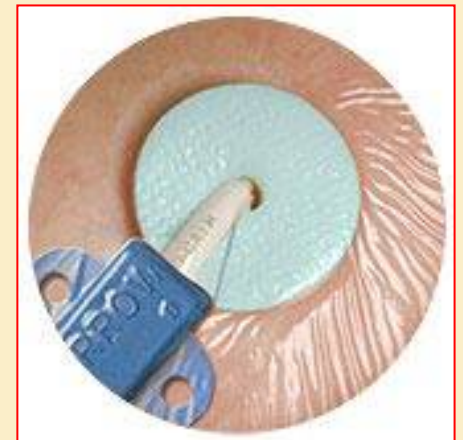
NUEVAS TECNOLOGIAS

1. CATETERES IMPREGNADOS
2. APOSITO TRANSPARENTE CON CLORHEXIDINA



NUEVAS TECNOLOGIAS

1. CATETERES IMPREGNADOS
2. APOSITO TRANSPARENTE CON CLORHEXIDINA
3. ESPONJAS IMPREGNADAS CON CLORHEXIDINA
BIOPATCH



NUEVAS TECNOLOGIAS

1. CATETERES IMPREGNADOS
2. APOSITO TRANSPARENTE CON CLORHEXIDINA
3. ESPONJAS IMPREGNADAS CON CLORHEXIDINA
4. USO DE GUÍA ECOGRÁFICA PARA INSERTAR EL CVC
reduce el N° de intentos de canulación y complicaciones mecánicas.



*Froehlich CD, Crit Care Med 2009
Lamperti M, Intensive Care Med 2008*

PAQUETES DE MEDIDAS

Para UTIP !

- 1. EDUCACION**
2. HIGIENE DE MANOS
3. COLOCACION ADECUADA DEL CATÉTER
4. CUIDADOS DEL CATÉTER

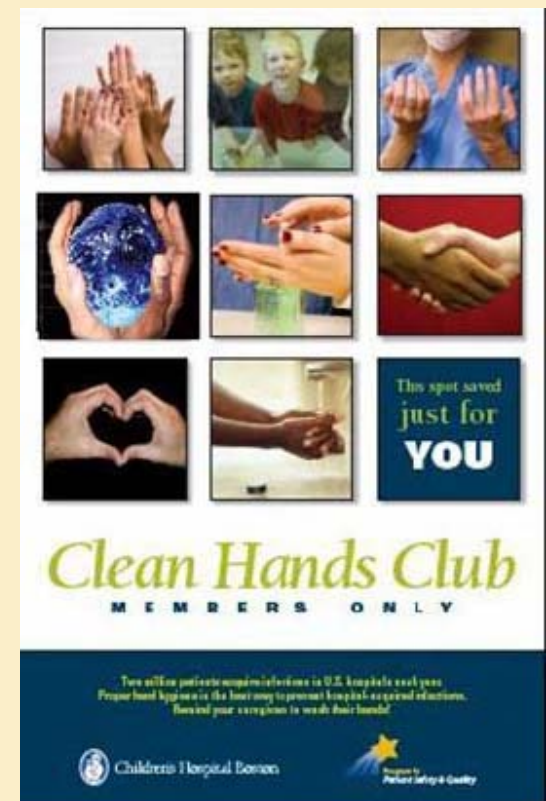
EDUCACION

- ✓ **EDUCAR** al personal de salud en la indicación, colocación y mantenimiento de catéteres para prevenir las IAC.
- ✓ **EVALUAR** periódicamente el conocimiento y adherencia al paquete de medidas.
- ✓ **DESIGNAR** sólo personal entrenado para colocación y mantenimiento de catéteres.
- ✓ **ASEGURAR** niveles adecuados de personal de enfermería en las UTIP (*la proporción paciente-enfermeras es un indicador asociado a IAC donde las enfermeras manejen pacientes con CVC*).

EDUCACION

- ✓ Desarrollar un **PROGRAMA** (por ej. Higiene de Manos)
- ✓ Formar un **EQUIPO** para desarrollar el programa. Integrado por
 - *Medicos y enfermeras*
 - *Expertos en control de infecciones*
 - *Directivos del hospital*
 - *Otros miembros del hospital*
 - *Pacientes y familiares*

✓ **DIFUNDIR**



EDUCACION

- ✓ **EVALUAR** los resultados
- ✓ **INFORMAR** acerca de dichos resultados
(el feedback es fundamental)

EDUCACION

La prevención de infecciones no cuesta mucho dinero.
Es tan simple como...

***Todos** los miembros del equipo médico,
observando **todas** las prácticas correctas,
en **todos** los pacientes,
todas las veces.*

Paquetes de medidas para prevenir las infecciones en la UTIP

PAQUETE PARA CATÉTERES

Dra. Ana Miriam Lenz



**HOSPITAL DE PEDIATRIA S.A.M.I.C.
"PROF. DR. JUAN P. GARRAHAN"**



**HOSPITAL DE PEDIATRIA
S.A.M.I.C.
"PROF. DR. JUAN P. GARRAHAN"**