

MÓDULO DE FORMACIÓN  
PROYECTO “Bacteriemia **zero**”

## ¿PORQUÉ NECESITO COMPLETAR EL MÓDULO DE FORMACIÓN?

- **Problema**

- Las infecciones asociadas con catéteres vasculares incrementan la mortalidad, las complicaciones, la estancia en el Hospital y los costes. En nuestro medio, la Bacteriemia relacionada con catéter es una de las infecciones asociadas a dispositivos más frecuente.

- **Soluciones**

- La formación tiene categoría IA en la prevención de bacteriemia (CDC)

La formación en otro centro hospitalario se asoció con una reducción del 26% de las infecciones relacionadas con catéteres y ahorró 1.3 M de dólares (Sheretz et al. Ann Intern Med 2000; 64)

**Intervención**

- Curso de formación del personal sanitario
- Estandarizar las medidas de prevención de las infecciones relacionadas con el catéteres durante el proceso de inserción

# To Err is Human: Building a Safer Health System

National Academy of Science Report  
from the Institute of Medicine  
November 23, 1999

Los expertos estiman que hasta 98.000 pacientes fallecen cada año debido a errores médicos que ocurren en los hospitales. Esto es más que las muertes por accidentes de tráfico, cáncer de mama, o SIDA, tres causas que reciben la máxima atención pública.



INFECCIONES RELACIONADAS CON DISPOSITIVOS  
son “Errores” frecuentes en la atención al paciente crítico

## Patient Safety: Reporting of Adverse Events

Leape L. L.

N Engl J Med 2002; 347:1633-1638, Nov 14, 2002. **Health Policy Reports**

TABLE 1. MAJOR NATIONAL VOLUNTARY REPORTING SYSTEMS.\*

SYSTEM	ORGANIZATION	TYPES OF REPORTABLE EVENTS	REPORTERS	RECIPIENTS OF INFORMATION FROM ANALYSIS	APPROXIMATE NO. OF REPORTS/YR
Medication Error Reporting Program	ISMP and USP	Adverse drug events; drug reactions; medication errors; drug-name, labeling, and packaging hazards†	Primarily pharmacists, but open to all	Hospitals, pharmacists, FDA, pharmaceutical companies, all interested parties	1,000
MedMARx	USP	Medication errors	Hospitals	Hospitals	6,000
National Nosocomial Infection Survey	CDC	Hospital-acquired infections	Participating hospitals (n=315)	Participating hospitals	40,000
Sentinel Events Reporting Program	JCAHO	Serious injuries, accidental deaths	Hospitals	Hospitals	300-500

\*ISMP denotes Institute for Safe Medication Practices, USP U.S. Pharmacopeia, FDA Food and Drug Administration, CDC Centers for Disease Control and Prevention, and JCAHO Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations.

†Adverse drugs events are defined as injuries related to the use of a drug (with or without error). Drug reactions are defined as complications of the usual use of drugs (no error).

Dentro de los sistemas de notificación de errores/ efectos adversos, las infecciones nosocomiales destacan tanto por su número como por su impacto, como muestra el programa de vigilancia del CDC.

# TASAS DE BACTERIEMIA (MEDIAS Y PERCENTILES) POR TIPO DE UCI (EEUU)

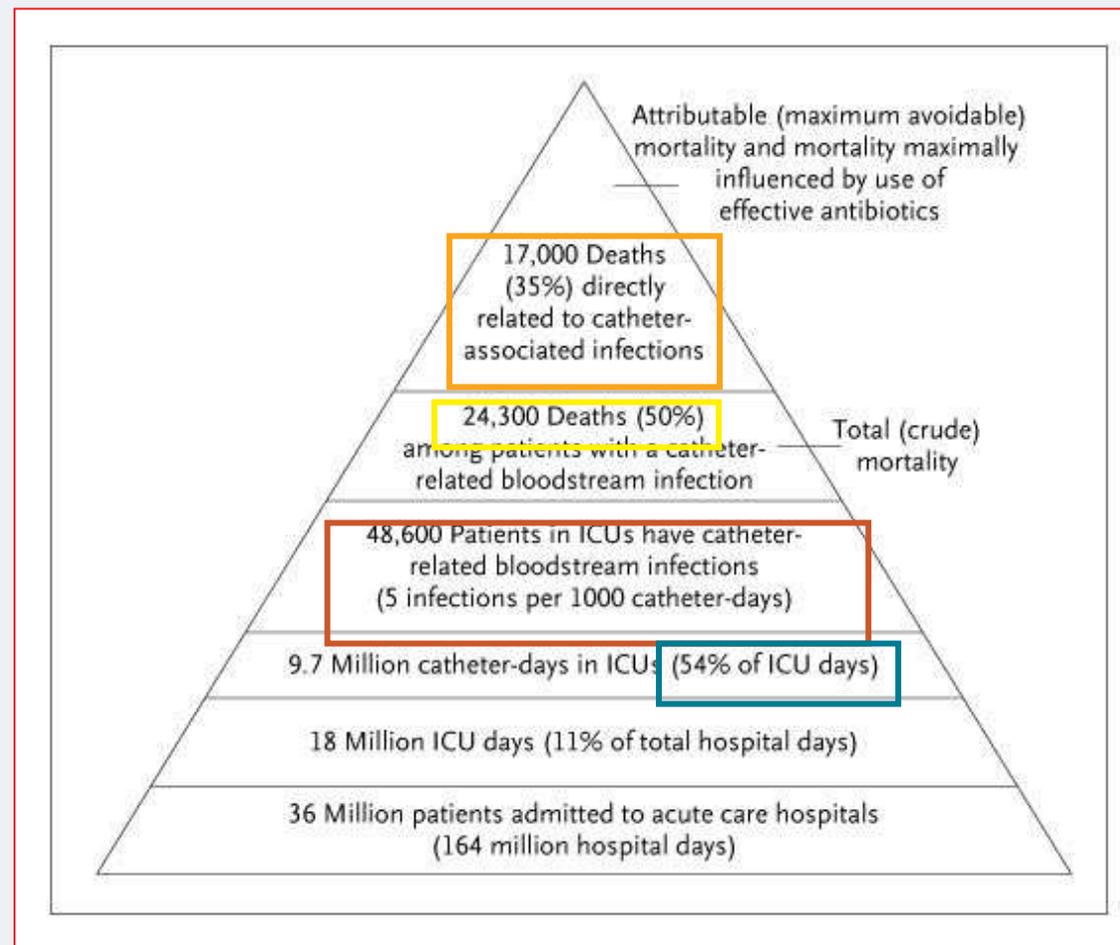
Type of ICU	No. of Units	Central Line- Days	Pooled Mean	Percentile				
				10%	25%	50% (median)	75%	90%
Coronary	60	116,546	3.5	1.0	1.5	3.2	7.0	9.0
Cardiothoracic	48	182,407	2.7	0.0	0.9	1.8	2.7	4.9
Medical	94	312,478	5.0	0.5	2.4	3.9	6.4	8.8
Medical-Surgical								
Major teaching	100	430,979	4.0	1.7	2.6	3.4	5.1	7.6
All others	109	486,115	3.2	0.8	1.6	3.1	4.3	6.1
Neurosurgical	30	56,645	4.6	0.0	0.9	3.1	5.8	10.6
Pediatric	54	161,314	6.6	0.9	3.0	5.2	8.1	11.2
Surgical	99	358,578	4.6	0.0	2.0	3.4	5.9	8.7
Trauma	22	70,372	7.4	1.9	3.3	5.2	8.2	11.9

\*\* Number of central line-associated BSI x 1000  
Number of central line-days

NNIS Report 2004; AJIC 32:470-85.

Los pacientes críticos, son los más propensos a desarrollar infecciones relacionadas con dispositivos, pero la frecuencia varía según el tipo de unidad, destacando las de trauma, pediatría y médica.

Annual Patient Stays in the 6000 Acute Care Hospitals and Associated ICUs in the US  
*Wenzel R and Edmond M. N Engl J Med 2006;355:2781-2783*



Estimación (según Wenzel) del número de bacteriemias relacionadas con catéter y la mortalidad cruda y relacionada, en las UCI de USA

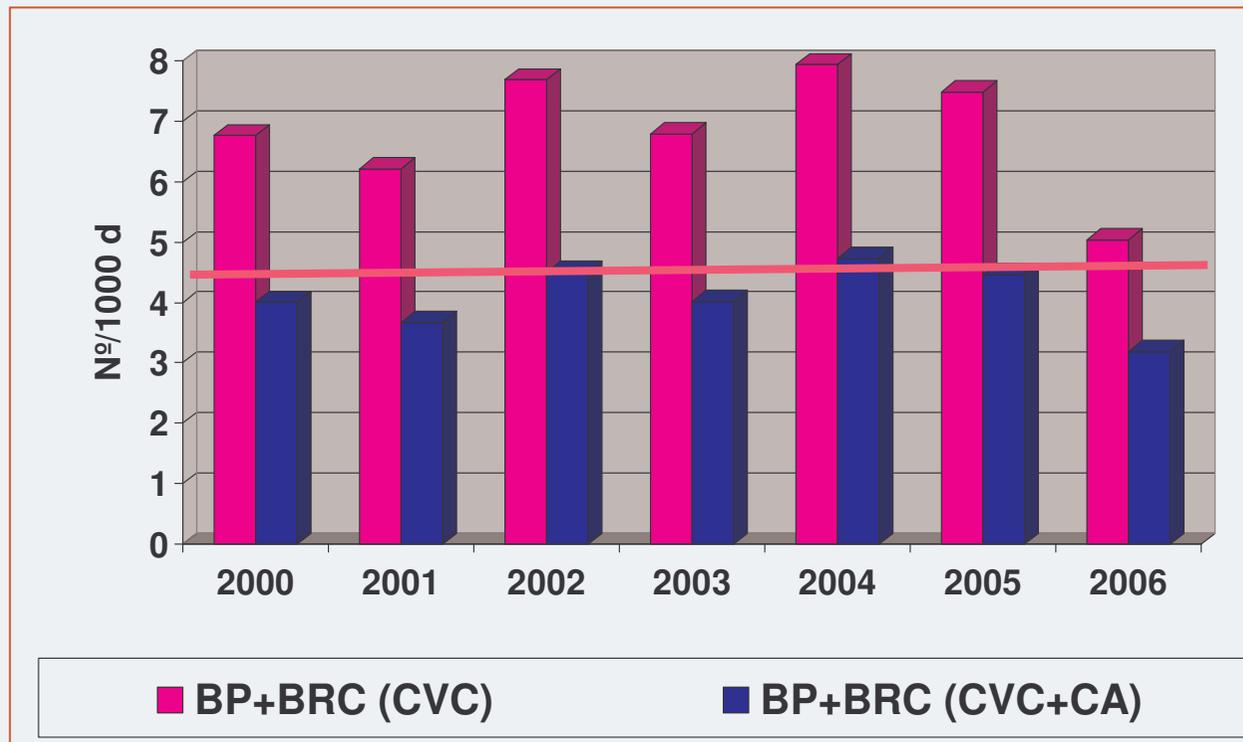
## BACTERIEMIA RELACIONADA CON CATÉTERES USA\*

- 18 million ICU days
- 9.7 million Catheter days (54% of ICU days)
- 48,600 CLABSI (5/1000 catheter days)
- 24,300 deaths (50%) among CLABSI
- 17,000 deaths (34%) directly related to CLABSI
- \$26,000 per infection

\* Wenzel NEJM 2006

Estimación (según Wenzel) del número de bacteriemias relacionadas con catéter, mortalidad cruda y relacionada y **costes** de las BRC en las UCI-USA

# DATOS DE BACTERIEMIAS RELACIONADAS CON CATÉTER EN ESPAÑA. ESTUDIO ENVIN-UCI.



Tasas de BRC en las UCI españolas, expresadas por 1000 días de CVC y de CVC+CA

# DATOS ESPAÑOLES DE BACTERIEMIAS RELACIONADAS CON CATÉTER

- Datos ENVIN-UCI (2000-2006)
  - DI: 5-8 episodios de BP-CV/1.000 días de CVC
  - 1 millón de días de CVC/año en las UCI españolas
  - 5.000-8.000 episodios de BP-CVC
- Datos ENVIN-UCI 2006
  - 393 episodios de BP-CV (3 meses)
  - 1.572 episodios de BP-CV/año en 105 UCI
  - $1.572 \times 3,5 = 5.400$  episodios/año
- Datos ENVIN-UCI (Hospital propio)

## ESTUDIO ENVIN AÑO 2006

DATOS AGREGADOS (cont.) POR HOSPITALES (105 UCI)	MEDIA DE		PERCENTILES				
	MEDIA	DE	P10	P25	P50	P75	P90
Días de VM / 100 días estancia	50,30	21,66	29,31	38,38	48,48	60,40	72,19
Días de SU / 100 días estancia	84,90	42,87	63,77	73,20	81,72	93,43	98,71
Días de CA / 100 días estancia	46,04	31,23	9,80	22,33	45,56	65,91	87,61
Días de CVC / 100 días estancia	84,82	52,47	56,86	69,02	83,33	93,40	99,66
Días de CA + CVC / 100 días estancia	130,86	74,17	75,55	97,67	124,50	156,21	181,97
Neumonías / 100 pacientes	5,99	5,46	0,00	1,80	5,81	8,40	13,33
Inf. Urinarias / 100 pacientes	3,31	3,81	0,00	0,73	2,22	4,51	9,40
Bact. 1arias (y catéter) / 100 pacientes	3,45	4,51	0,00	0,74	2,37	4,65	8,33
Bact. 2arias / 100 pacientes	1,23	2,28	0,00	0,00	0,59	1,43	3,70
Inf. (sin Bact. 2arias) / 100 pacientes	12,75	10,81	2,96	5,61	10,61	15,79	29,27
Total Infecciones / 100 pacientes	13,98	12,29	3,97	6,31	10,61	17,39	31,48

La utilización de CVC en relación a los días de estancia en UCI, varía ampliamente según las unidades, pero su promedio supera el 80%

## ESTUDIO ENVIN AÑO 2006

DATOS AGREGADOS (cont.) POR HOSPITALES (105 UCI)			PERCENTILES				
	MEDIA	DE	P10	P25	P50	P75	P90
Neumonías /1.000 días	7,24	5,69	0,00	2,76	6,90	10,40	14,83
Inf. Urinarias /1.000 días	3,80	3,54	0,00	1,02	3,30	6,15	8,68
Bact. 1arias (y catéter) / 1.000 días	3,93	4,02	0,00	1,18	3,44	6,30	8,84
Bact. 2arias /1.000 días	1,44	2,16	0,00	0,00	0,82	2,06	4,73
Inf. (sin Bact. 2arias) / 1.000 días	14,97	9,12	4,75	8,56	14,36	20,35	28,73
Total Infecciones / 1.000 días	16,41	9,87	6,99	9,46	15,12	22,53	29,66
Neumonías / 1.000 días de VM	15,83	18,47	0,00	6,33	13,16	23,02	28,62
Inf. Urinarias / 1.000 días de SU	4,87	4,91	0,00	0,92	3,82	6,92	11,72
Bact. 1arias (y catéter) / 1.000 días de CVC	4,26	12,55	0,00	0,82	2,19	4,62	8,15

La tasa de BRC tanto en relación a los días de estancia como a los días de CVC, también varía ampliamente en las distintas UCI españolas, según muestran los percentiles.

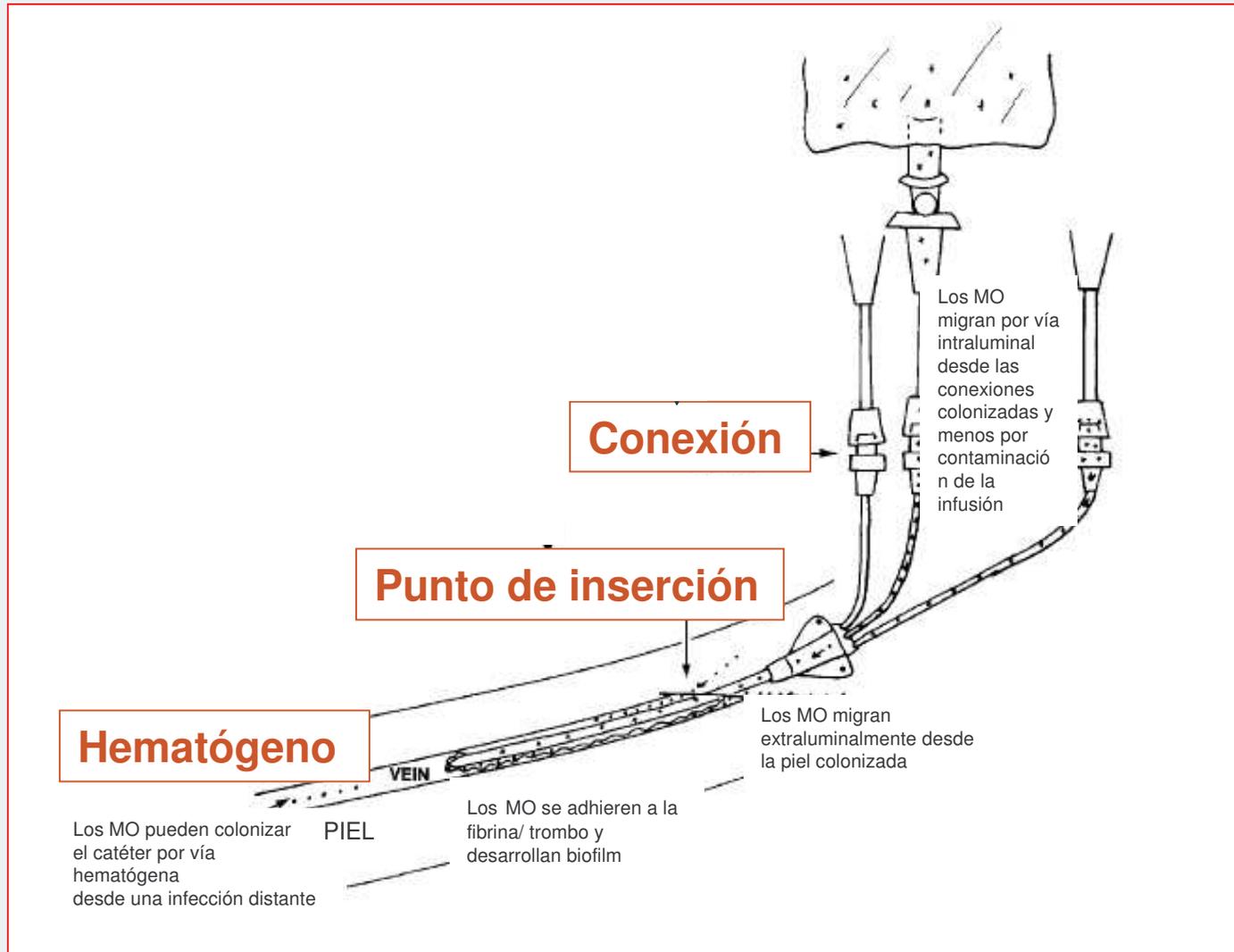
# BACTERIEMIA RELACIONADA CON CATÉTER EN ESPAÑA

- 1.000.000 días/año en UCI con CVC (80% de la estancia en UCI)
- 5.000-8.000 BRC anuales
- 1.250-2.000 muertes de pacientes con BRC (25%)
- 400-600 muertes (9%) directamente relacionadas con la BRC
- 6000 Euros (20 días más en ICU) por BRC

Datos estimados a partir de los resultados del estudio ENVIN

# FISIOPATOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO DE BRC

# FOCOS DE INFECCION DE CVC



## FACTORES DE RIESGO DE BP-CV

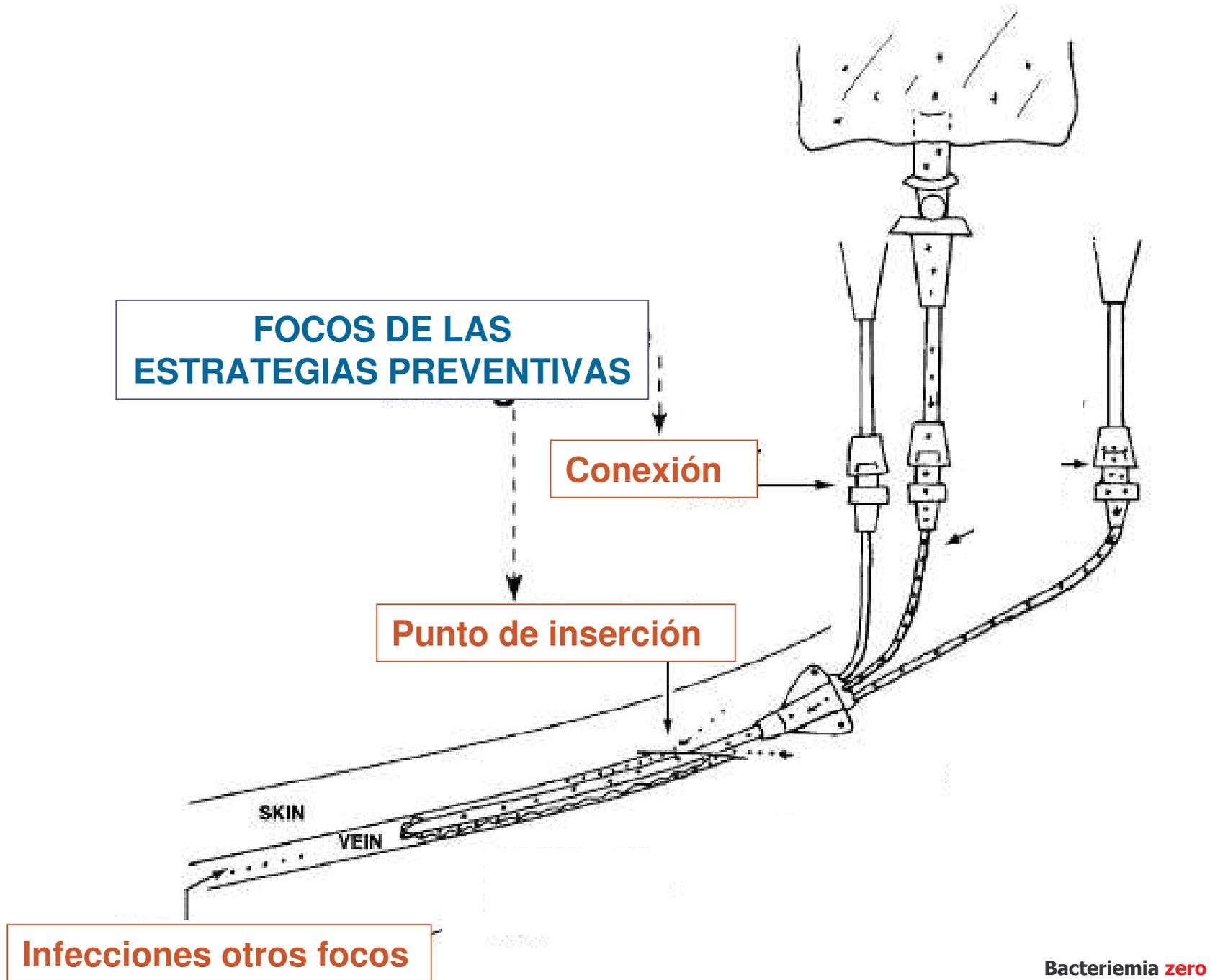
- Infección en otro lugar, foco secundario
- Colonización del catéter con microorganismos
- Cateterización endovenosa de más de 72 horas
- Inexperiencia del personal que inserta el catéter
- Uso de llaves de tres pasos

Merrer, et al. JAMA 2001; 206:700-7

## FACTORES DE RIESGO DE BP-CV

- Lugar de la inserción
  - Menor riesgo para la subclavia
  - Mayor riesgo para la femoral y yugular interna
- Catéteres multilumen
  - Mayor trauma en el tejido subcutáneo
  - Más manipulaciones
  - Más riesgo de contaminación de las conexiones
- Administración de NTP o lípidos
- Baja relación enfermera/paciente

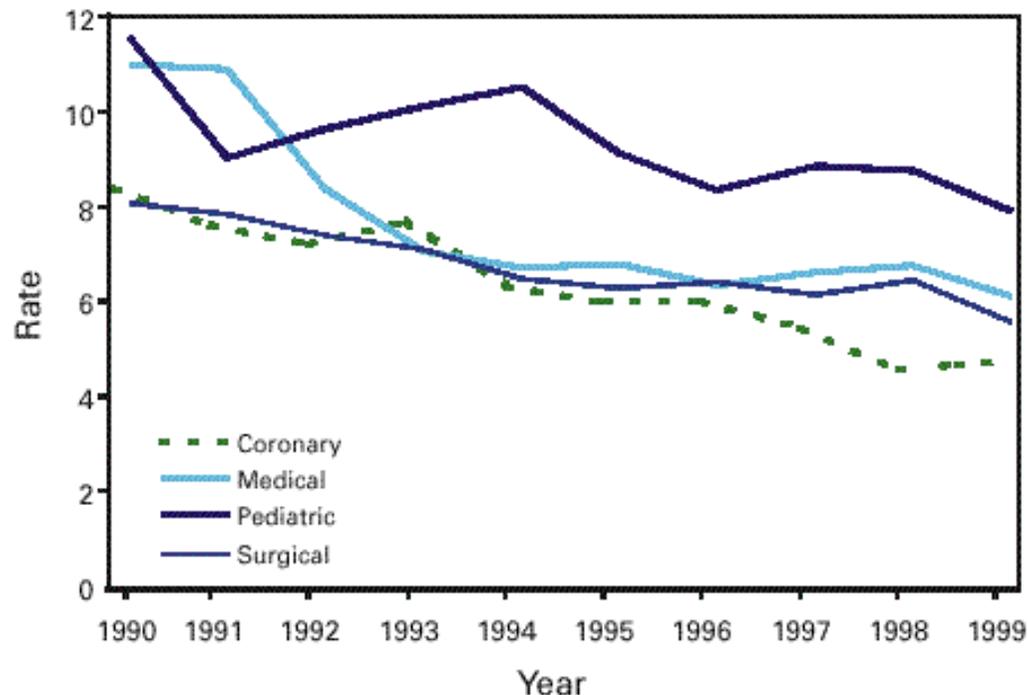
Merrer, et al. JAMA 2001; 206:700-7



# **INICIATIVAS PARA LA PREVENCIÓN DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES**

MONITORING HOSPITAL-ACQUIRED INFECTION TO PROMOTE PATIENT SAFETY-US 1990-1999. *MMWR* March 3, 2000/Vol 49/Nº 8

FIGURE 1. Trends in bloodstream infection rates\*, by intensive care unit type and year — National Nosocomial Infection Surveillance System, United States, 1990–1999



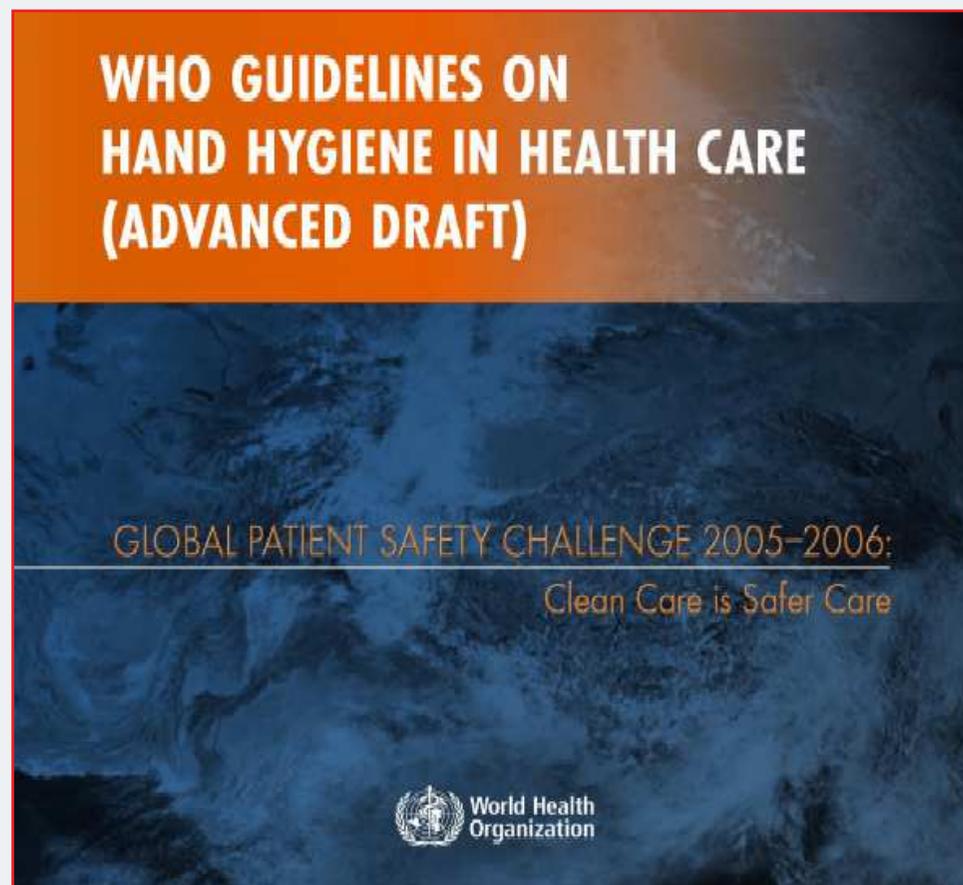
\*Per 1000 days a central line was used.

NNIS. Objetivo 1990: 10% ↓ infección quirúrgica y adquirida en UCI  
Las bacteriemias descendieron de 1990 a 1999 en UCI:  
médicas 44% ; coronarias 43%; pediátricas 32%; quirúrgicas 31%

Global Patient Safety Challenge 2005-2006

[World Alliance for Patient Safety](#) | [Contact us](#)

The first Global Patient Safety Challenge  
Clean Care is Safer Care



**CUIDADO LIMPIO ES CUIDADO SEGURO**

OMS: GUIAS PARA LA HIGIENE DE MANOS

Bacteriemia **zero**

## Perspectives on Quality

# Challenging the world: patient safety and health care-associated infection

DIDIER PITTET<sup>1</sup> AND LIAM DONALDSON<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Global Patient Safety Challenge and <sup>2</sup>WHO World Alliance for Patient Safety, Geneva, Switzerland

---

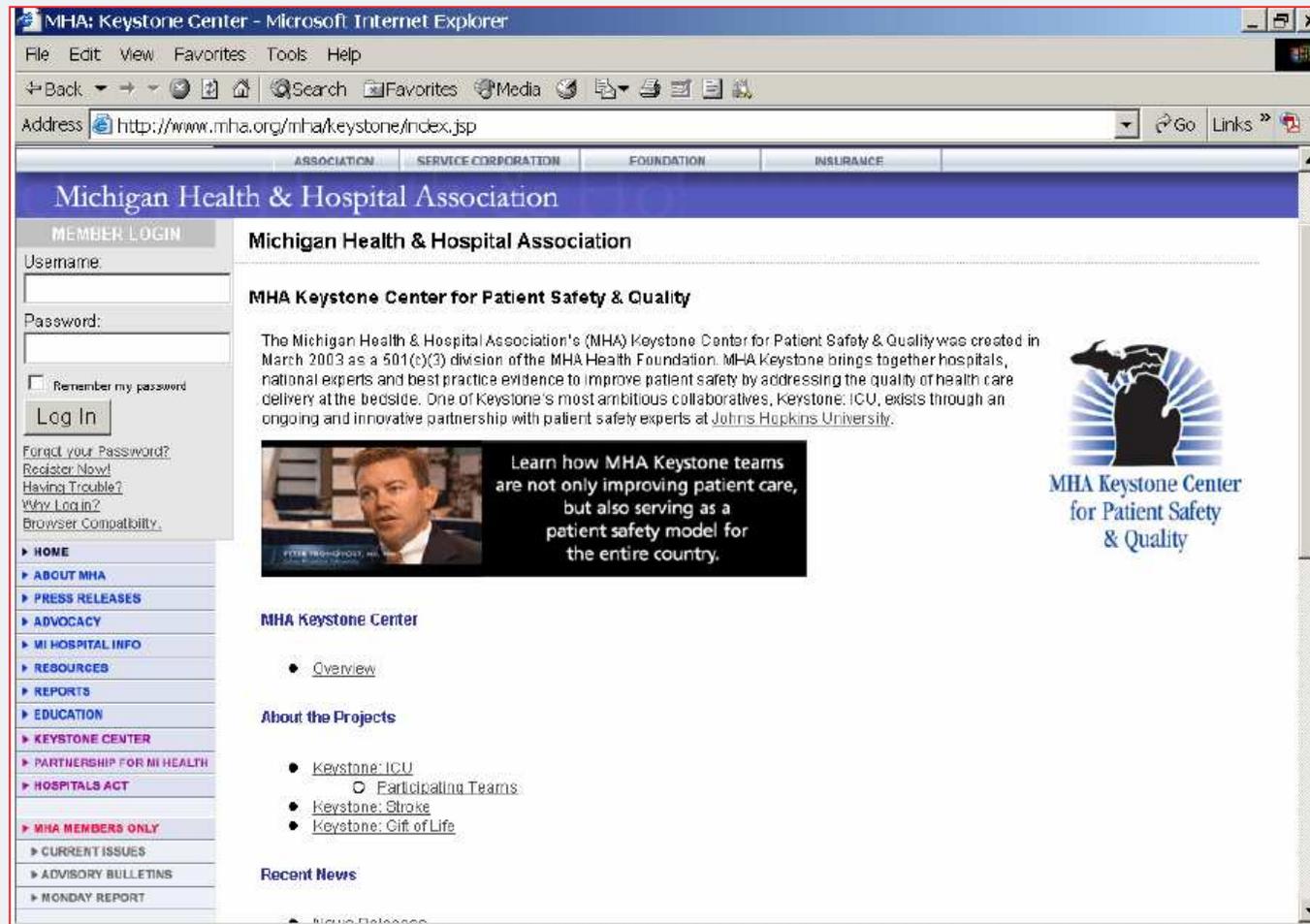
### Abstract

Improving the safety of patient care is an issue which affects health systems in both developed and developing countries. To co-ordinate and accelerate improvements in patient safety, the World Health Organization (WHO) has supported the creation of the World Alliance for Patient Safety which was launched in October 2004. The six action areas of the Alliance are Patients for Patient Safety, Taxonomy, Research, Solutions for Patient Safety, Reporting and Learning, and a biennial Global Patient Safety Challenge. The first Challenge covering 2005–2006 was launched in October 2005 under the banner 'Clean Care is Safer Care'. The Challenge addresses health care-associated infection, a major, patient safety problem affecting hundreds of millions of people worldwide.

Keywords: health care-associated infection, patient safety, prevention, research, solutions, taxonomy, World Health Organization

## **CUIDADO LIMPIO ES CUIDADO SEGURO**

La Alianza por la Seguridad del Paciente de la OMS, lanzó en 2004 la campaña de prevención  
De la infección asociada a los cuidados mediante la higiene de manos.



Prevención de la bacteriemia por CVC  
Iniciativa en el estado de Michigan para mejorar la seguridad de los  
pacientes críticos.

*The* NEW ENGLAND  
JOURNAL *of* MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

DECEMBER 28, 2006

VOL. 355 NO. 26

An Intervention to Decrease Catheter-Related Bloodstream  
Infections in the ICU

Peter Pronovost, M.D., Ph.D., Dale Needham, M.D., Ph.D., Sean Berenholtz, M.D., David Sinopoli, M.P.H., M.B.A.,  
Haitao Chu, M.D., Ph.D., Sara Cosgrove, M.D., Bryan Sexton, Ph.D., Robert Hyzy, M.D., Robert Welsh, M.D.,  
Gary Roth, M.D., Joseph Bander, M.D., John Kepros, M.D., and Christine Goeschel, R.N., M.P.A.

Resultados de la iniciativa de Michigan que muestra  
el impacto en la reducción de BRC

# INTERVENCIONES PARA PREVENIR LAS BACTERIEMIAS RELACIONADAS CON CATÉTER: PROGRAMA DE MICHIGAN. 5 PUNTOS DE “MEJORES PRÁCTICAS”

- Higiene de manos antes del procedimiento
- Uso de medidas de barrera máximas
- Desinfección de la piel con Chlorhexidina
- Evitar femorales
- Retirar las vías innecesarias

**Table 2. Baseline Data.**

Characteristic	No. of ICUs	Baseline Period		
		No. of Infections	Catheter-Days <i>median (interquartile range)</i>	No. of Infections per 1000 Catheter-Days
All hospitals	55*	2 (1–3)	511 (220–1091)	2.7 (0.6–4.8)
Teaching status				
Teaching	33	2 (1–4)	744 (377–1134)	2.7 (1.3–4.7)
Nonteaching	22	1 (0–2)	306 (194–608)	2.6 (0–4.9)
No. of beds				
<200	13	1 (0–1)	247 (75–377)	2.1 (0–3.0)
200–299	12	2 (1–6)	595 (338–1670)	3.2 (0.3–4.3)
300–399	12	2 (1–3)	902 (184–1376)	2.7 (1.7–5.8)
≥400	18	2 (1–3)	616 (424–1102)	2.0 (1.3–4.7)

\* Of the 103 participating ICUs, 48 did not contribute baseline data — 40 because they implemented the intervention at the initiation of the study and 8 because they did not report baseline data.

Datos basales: Tipo de hospital (tamaño y docencia), días de uso de catéter y tasas de bacteriemia por 1000 días de CVC. Medianas >2 episodios/1000 días

**Table 3. Rates of Catheter-Related Bloodstream Infection from Baseline (before Implementation of the Study Intervention) to 18 Months of Follow-up.\***

Study Period	No. of ICUs	No. of Bloodstream Infections per 1000 Catheter-Days				
		Overall	Teaching Hospital	Nonteaching Hospital	<200 Beds	≥200 Beds
			<i>median (interquartile range)</i>			
Baseline	55	2.7 (0.6–4.8)	2.7 (1.3–4.7)	2.6 (0–4.9)	2.1 (0–3.0)	2.7 (1.3–4.8)
During implementation	96	1.6 (0–4.4)†	1.7 (0–4.5)	0 (0–3.5)	0 (0–5.8)	1.7 (0–4.3)†
After implementation						
0–3 mo	96	0 (0–3.0)‡	1.3 (0–3.1)†	0 (0–1.6)†	0 (0–2.7)	1.1 (0–3.1)‡
4–6 mo	96	0 (0–2.7)‡	1.1 (0–3.6)†	0 (0–0)‡	0 (0–0)†	0 (0–3.2)‡
7–9 mo	95	0 (0–2.1)‡	0.8 (0–2.4)‡	0 (0–0)‡	0 (0–0)†	0 (0–2.2)‡
10–12 mo	90	0 (0–1.9)‡	0 (0–2.3)‡	0 (0–1.5)‡	0 (0–0)†	0.2 (0–2.3)‡
13–15 mo	85	0 (0–1.6)‡	0 (0–2.2)‡	0 (0–0)‡	0 (0–0)†	0 (0–2.0)‡
16–18 mo	70	0 (0–2.4)‡	0 (0–2.7)‡	0 (0–1.2)†	0 (0–0)†	0 (0–2.6)‡

\* Because the ICUs implemented the study intervention at different times, the total number of ICUs contributing data for each period varies. Of the 103 participating ICUs, 48 did not contribute baseline data. P values were calculated by the two-sample Wilcoxon rank-sum test.

† P≤0.05 for the comparison with the baseline (preimplementation) period.

‡ P≤0.002 for the comparison with the baseline (preimplementation) period.

**Evolución de las tasas de bacteriemia tras la intervención:**

Se consiguen medianas que disminuyen desde 2,7 episodios iniciales (7,7 de media) a 0 bacteriemias (1,4 de media) a los 18 meses del inicio del estudio.

Los resultados son mejores en los hospitales de <200 camas y los no docentes.

# PREVENCIÓN DE LA BACTERIEMIA RELACIONADA CON CATÉTER EN UCI.STOP BCR

- Colocación estéril
- Manejo higiénico
- Evitar femorales
- Disminuir nº luces
- Suprimir lípidos precozmente
- Retirada precoz de los catéteres

# LAVADO DE MANOS ¿CUÁNDO?

- Antes y después de procedimientos invasores
- Entre pacientes
- Antes y después de la utilización de guantes
- Antes de comer
- Después de utilizar el baño
- Si se sospecha una contaminación

# HIGIENE DE LAS MANOS

La higiene de las manos es necesaria:

- Antes y después de la palpación del punto de inserción.
- Antes y después de la movilización o manipulación del catéter y del cambio de apósitos.
- Antes y después del uso de guantes.



# HIGIENE DE LAS MANOS

Siempre que hayan restos orgánicos, para el lavado de manos debe utilizarse agua y jabón antiséptico (gluconato de clorhexidina) durante un mínimo de 15 segundos.



# HIGIENE DE LAS MANOS

Si no hay restos orgánicos, la higiene de las manos debe realizarse preferentemente con soluciones alcohólicas. La dosis recomendada debe aplicarse hasta su total distribución y friccionarse hasta su secado completo.



# INSERCIÓN DE CATÉTERES VENOSOS ADVERTENCIAS

- La profilaxis con antibióticos **no** reduce las bacteriemias relacionadas con catéteres
- La inserción de catéteres venosos de forma urgente sin respetar las medidas barrera incrementa el riesgo de bacteriemia relacionada con el catéter.
- Asegurar una habitación adecuada para realizar la técnica sin riesgo de contaminación

## LUGAR DE INSERCIÓN

- Seleccionar el lugar de inserción valorando el riesgo de infección frente al riesgo de complicaciones mecánicas.
- Cuando no es posible la inserción en vena basílica, utilizar preferentemente la vía subclavia.
- Si no es posible se utilizará la vía yugular, femoral o axilar.

# SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSERCIÓN CATÉTER VENOSO CENTRAL

**Utilizar las venas subclavias** excepto en los casos en los que este contraindicado

- . Deformidades anatómicas
- . Alteraciones de la coagulación
- . Enfermedad renal si puede requerir diálisis

## CATÉTERES DE DIÁLISIS

- Para los pacientes que precisen hemodialisis, la National Kidney Foundation, recomendó en el año 2000, no utilizar las venas subclavias como acceso vascular de los catéteres de HD, excepto en los casos en los que las venas yugulares están contraindicadas (por el riesgo de estenosis de las venas subclavias)
- En el caso de que se escojan las venas yugulares, elegir el lado derecho para disminuir las complicaciones no infecciosas.

## SELECCIÓN DEL CATÉTER CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar un catéter venoso de una sola luz, excepto que sean necesarias múltiples luces para el tratamiento.
- Considerar los catéteres tunelizados en aquellos casos en los que el paciente precise de un acceso vascular durante un largo periodo de tiempo (más de 30 días).
- Evaluar diariamente la necesidad del catéter venoso y retirarlo cuando no sea necesario, o cambiarlo a un catéter monolumen cuando sea posible

# NÚMERO DE LUCES

Se deben utilizar siempre catéteres con el mínimo de luces posible.



# TECNICA ASÉPTICA:OBJETIVOS

- Eliminar los microorganismos patógenos que colonizan la piel.
- Reducir el número de microorganismos habituales en la piel e inhibir su crecimiento.
- Crear una superficie de trabajo estéril que actúe como una barrera entre el lugar de la inserción y los posibles focos de contaminación

# ANTISÉPSIA DE LA PIEL

Antes de la asepsia cutánea se realizará una limpieza de la zona de punción con agua y jabón de clorhexidina, después se aclarará y secará completamente



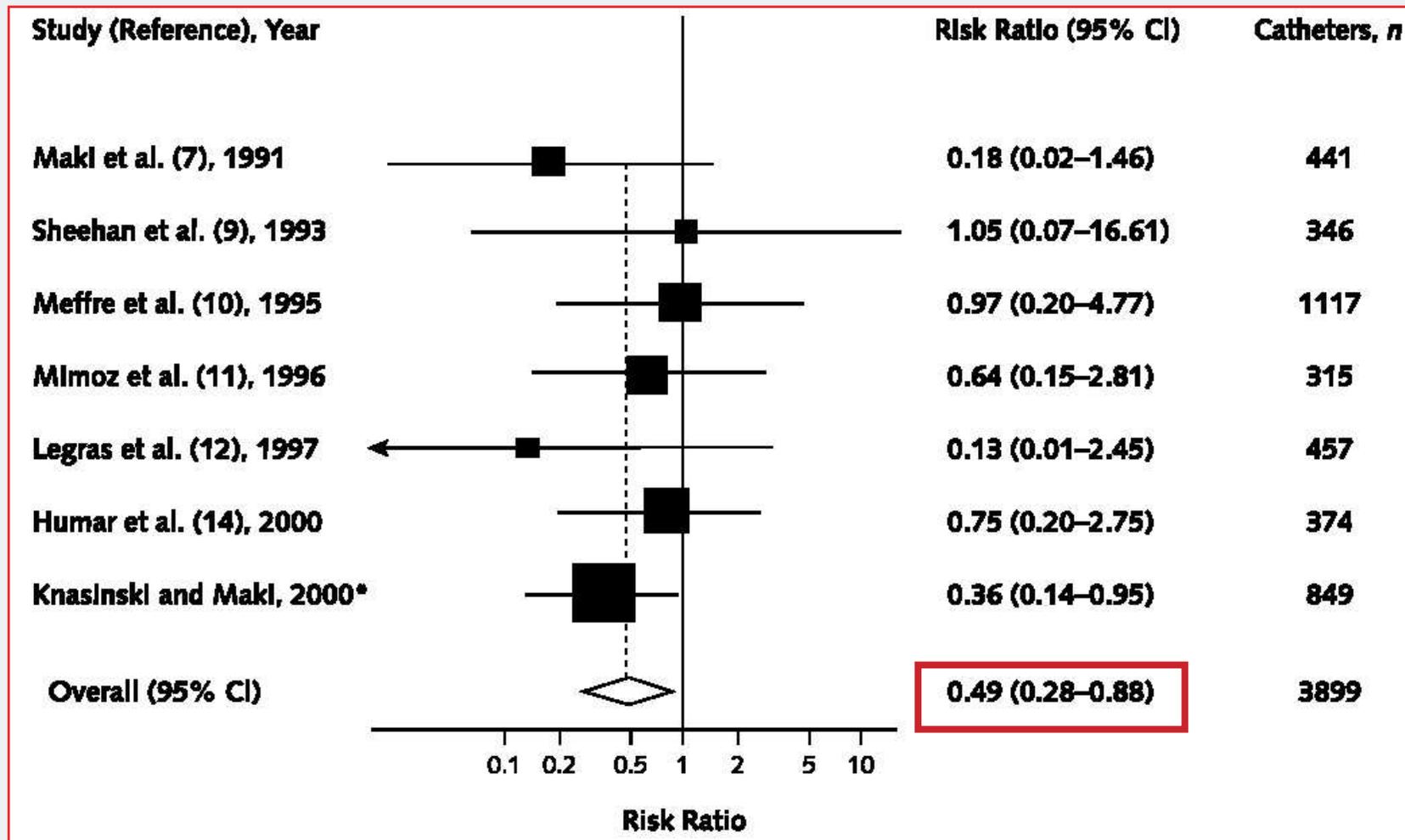
# ANTISEPSIA DE LA PIEL

Para la asepsia cutánea, previa a la inserción del catéter, preferentemente, se utilizará una **solución de clorhexidina**.

Se utilizará alcohol de 70° o povidona yodada **solo** en caso de hipersensibilidad a la clorhexidina



# EVIDENCIAS QUE APOYAN EL USO DE CLORHEXIDINA EN LA PREPARACION DE LA PIEL



*Ann Intern Med.* 2002;136:792-801.

Bacteriemia **zero**

# ANTISÉPSIA DE LA PIEL

- ❑ El antiséptico debe **secarse completamente** antes de la inserción del catéter.
- ❑ En el caso de utilizar povidona yodada, un tiempo mínimo de dos minutos



# ANTISÉPSIA DE LA PIEL

La palpación del punto de punción no debe realizarse después de la aplicación del antiséptico, a no ser que se utilice técnica aséptica.



# EVIDENCIAS QUE APOYAN LA UTILIZACIÓN DE MAXIMAS PRECAUCIONES BARRERA: DISMINUYEN LAS BACTERIEMIAS-CV

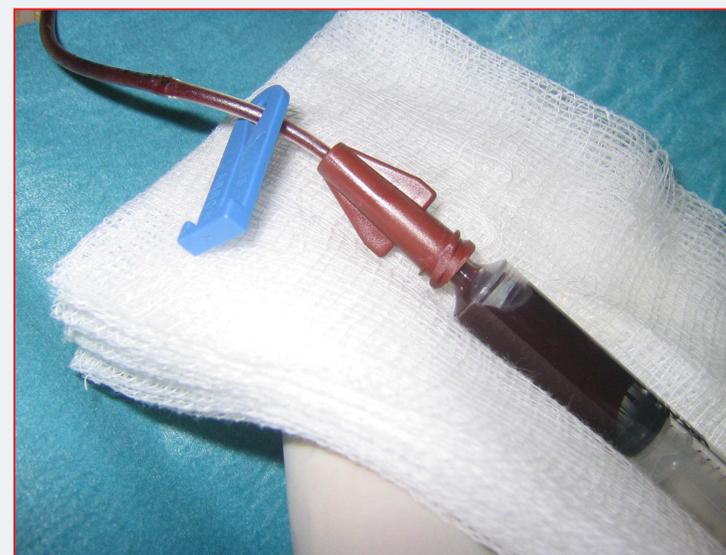
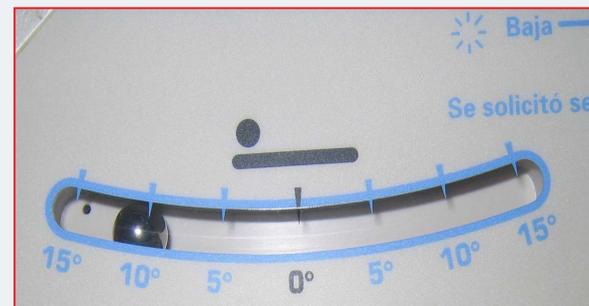
AÑO	AUTOR	DISEÑO	TIPO CATETER	OR INFECCIONES NO BARRERAS
1990	MERMEL	PROSPECTIVO	SWAN GANZ	2.2 (p<0,03)
1994	RADD	PROPECTIVO	CENTRAL	6,3 (p<0,03)

OR: odds ratio

NO BARRERAS: Ausencia de alguna de las siguientes: lavado de manos, mascarilla, gorro, guantes estériles, cobertura de cabeza y cuerpo con paños estériles

## POSICIÓN Y COLOCACIÓN SEGURA DURANTE LA INSERCIÓN DEL CATÉTER

- Durante la colocación de catéteres de venas centrales torácicas el enfermo deberá permanecer en posición de Trendelemburg
- Antes de la conexión de cualquier elemento en las luces del catéter, deberá aspirarse sangre del enfermo por cada una de ellas, para evitar la entrada de aire en el torrente sanguíneo



## MEDIDAS DE BARRERA

Para la inserción de catéteres venosos centrales (incluidos los de inserción periférica) y catéteres arteriales deben utilizarse medidas de máxima barrera (mascarilla, gorro, gafas protectoras y **bata, paños, sábanas y guantes estériles**).



Las personas **ayudantes** a la inserción deben cumplir las medidas anteriores y las **colaboradoras** con el profesional que está realizando la técnica deben colocarse, como mínimo, gorro y mascarilla.

# HIGIENE DE LAS MANOS

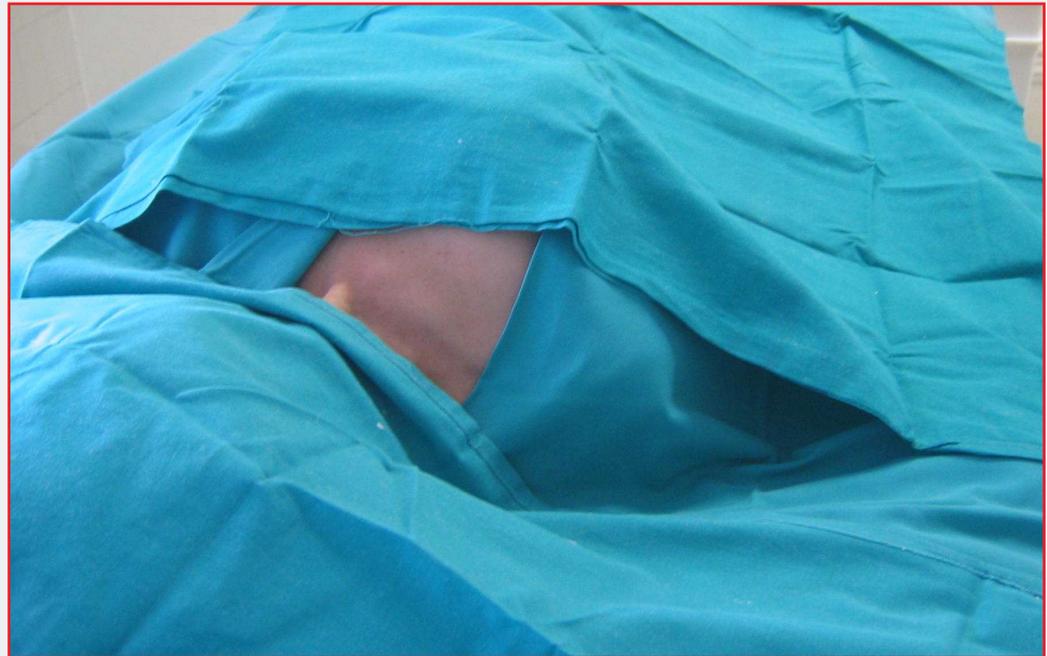
Siempre que hayan restos orgánicos, para el lavado de manos debe utilizarse agua y jabón antiséptico (gluconato de clorhexidina) durante un mínimo de 15 segundos.

**¡El uso de guantes no obvia el lavado de manos!**



## MEDIDAS DE BARRERA

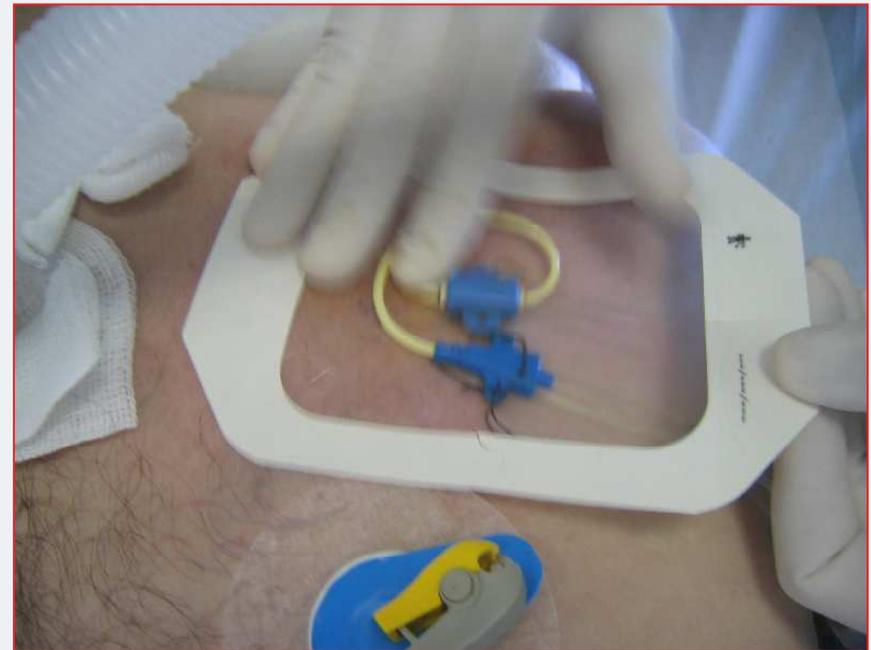
El campo estéril debe cubrir todo el paciente



## PUNTO DE PUNCIÓN

Las pomadas con antibióticos no reducen las bacteriemias relacionadas con catéteres.

Aplicar un apósito estéril en el lugar de la inserción del catéter antes de que las medidas de barrera sean retiradas.



# APÓSITOS

- Utilizar un apósito de gasa o un apósito transparente semipermeable para cubrir la zona de inserción
- Evitar al máximo el contacto con el punto de inserción durante el cambio de apósito.



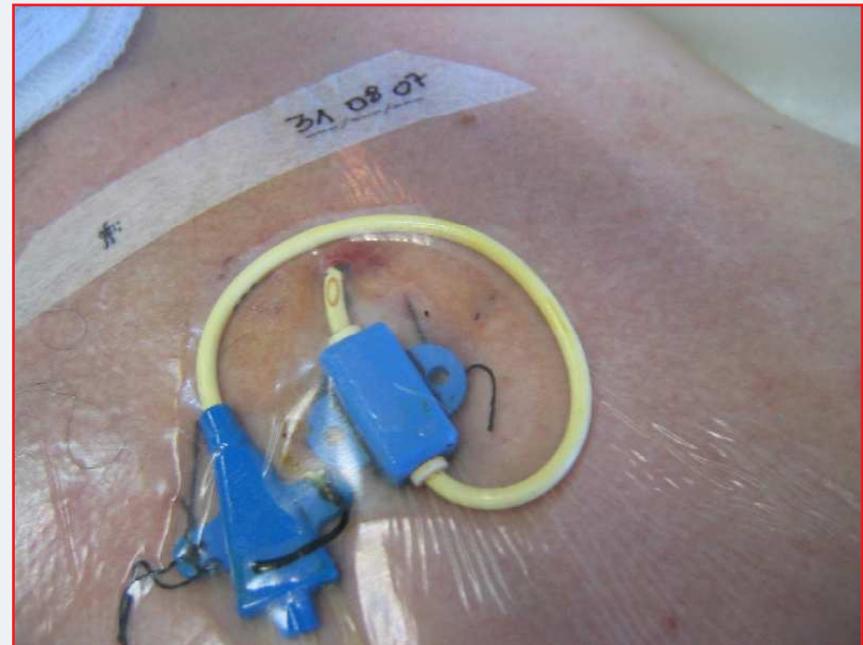
# APÓSITOS

- Utilizar guantes estériles para realizar el cambio de apósitos (unos guantes para cada apósito).



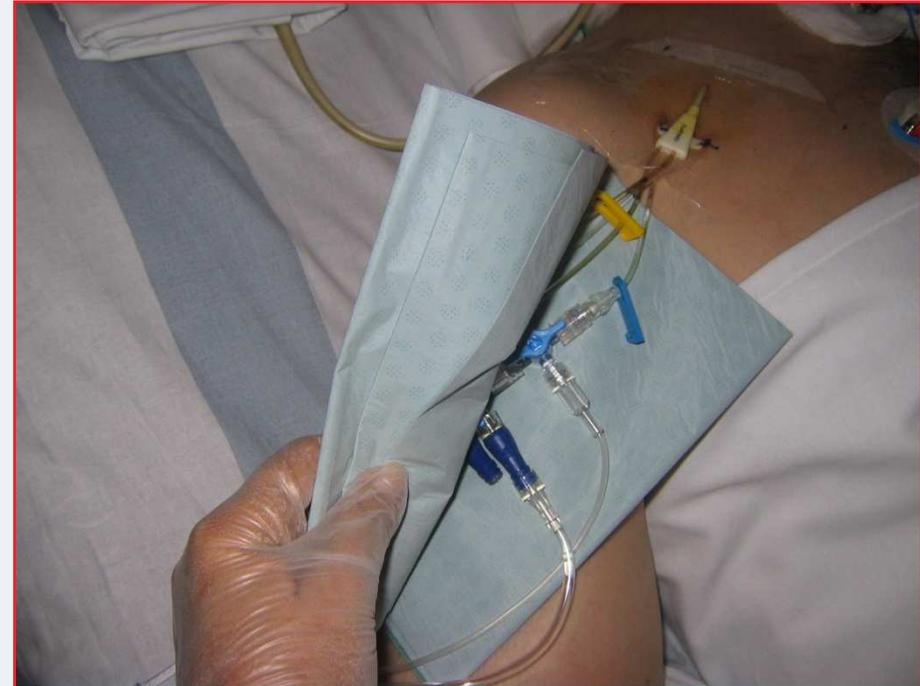
# APÓSITOS

- Vigilar diariamente el punto de inserción de los catéteres vasculares.
- Deberá constar tanto en los registros de enfermería como en un lugar cercano al apósito, la fecha de colocación del mismo.
- También constará en los registros cualquier reemplazo o manipulación efectuada al catéter.



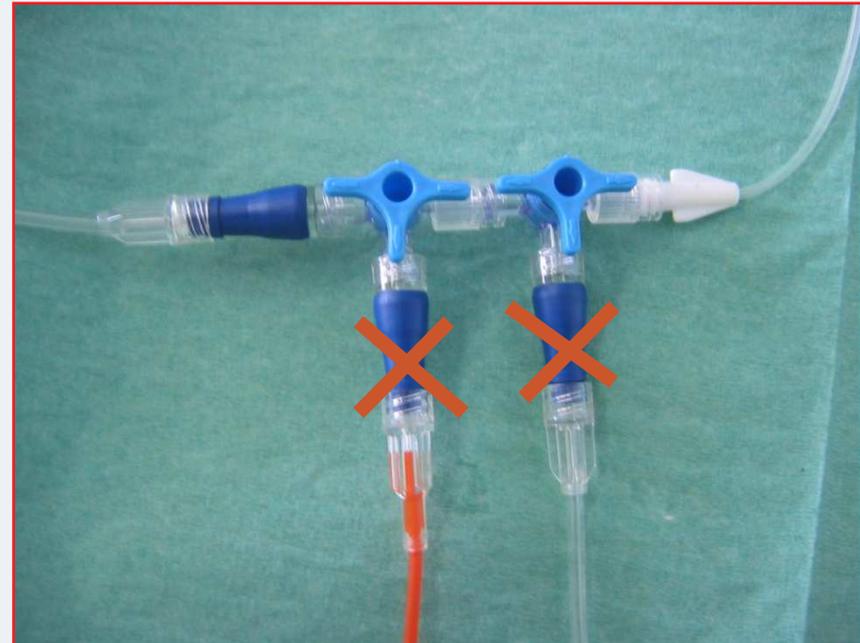
# APÓSITOS

- Efectuar un lavado higiénico de manos y utilizar guantes limpios, antes de la manipulación de equipos, conexiones y las válvulas.
- Proteger el apósito y las conexiones en todas las actividades que puedan suponer un riesgo de contaminación.



# EQUIPOS , LLAVES DE TRES VÍAS Y PUNTOS DE INYECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFUSIÓN

Colocar válvulas de inyección solo en los puntos por donde se administraran bolus.



**Las válvulas de inyección sin aguja, protegen al personal, pero pueden suponer un riesgo de infección si no se utilizan correctamente**

# EQUIPOS , LLAVES DE TRES VÍAS Y PUNTOS DE INYECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFUSIÓN

Se limpiarán los puntos de inyección con alcohol de 70º antes de acceder con ellos al sistema.



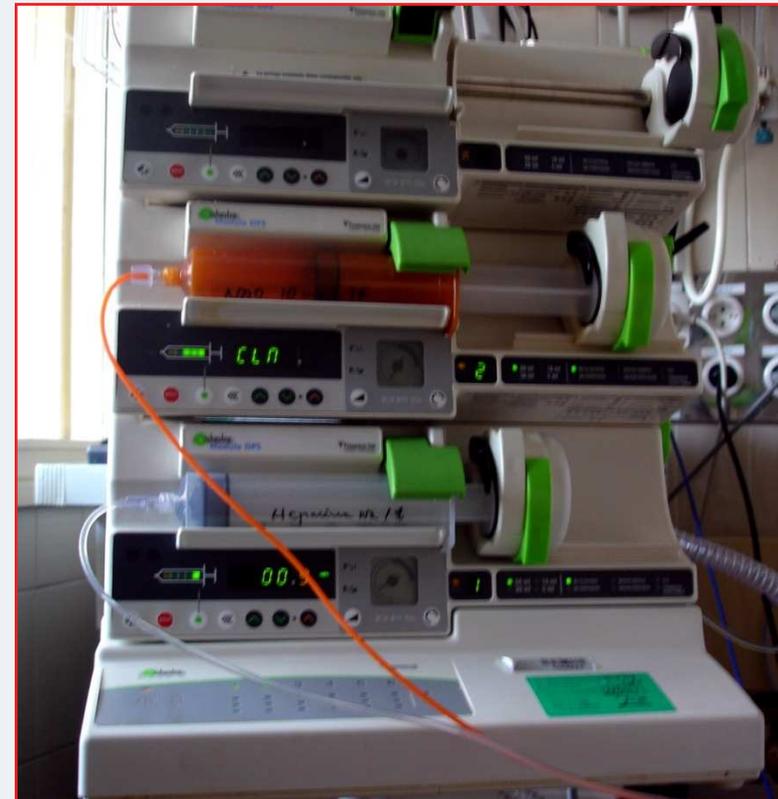
# EQUIPOS , LLAVES DE TRES VÍAS Y PUNTOS DE INYECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFUSIÓN

- ❑ La sustitución de las válvulas de inyección se realizará junto con el cambio de equipos y llaves de tres vías.
- ❑ Utilizar el mínimo número de llaves de tres vías posible y retirarlas cuando no sean imprescindibles.



# EQUIPOS , LLAVES DE TRES VÍAS Y PUNTOS DE INYECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFUSIÓN

Cambiar los equipos de infusión y elementos colaterales **no antes de las 72 horas**, a no ser que estén las conexiones visiblemente sucias, se hayan producido desconexiones accidentales o se sospeche infección relacionada con el catéter.



# PERFUSIÓN DE SOLUCIONES LIPÍDICAS

- ❑ Suprimir la perfusión de las emulsiones lipídicas cuando estas no sean imprescindibles.
- ❑ En el caso de emulsiones lipídicas (nutriciones parenterales, propofol) los equipos se cambiarán como mínimo diariamente.



# PERFUSIÓN DE SOLUCIONES LIPÍDICAS

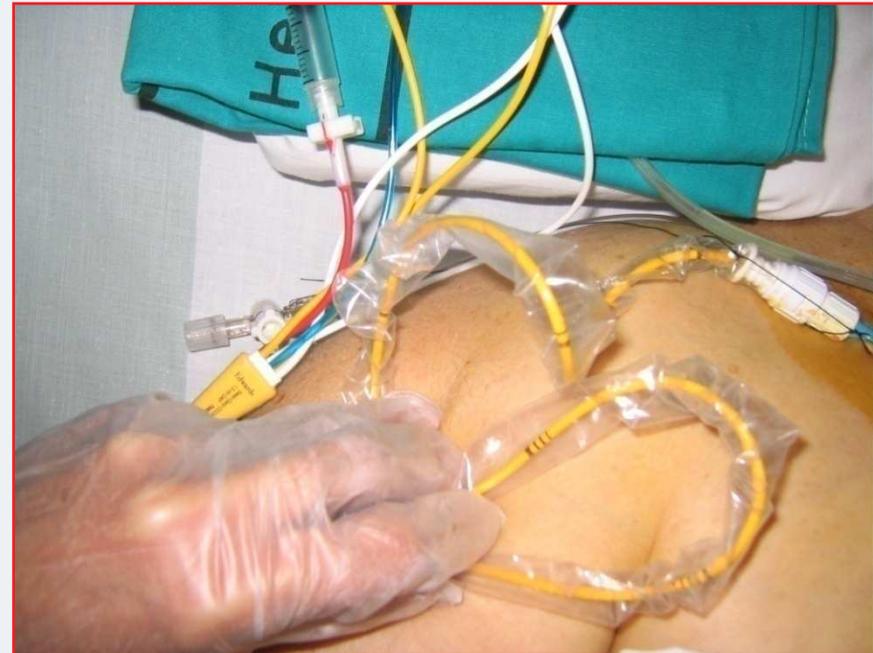
- A ser posible elegir y designar una luz exclusiva para las soluciones lipídicas (NTP, Propofol) en el caso de un catéter de múltiples luces.



La perfusión de fluidos que contienen lípidos ha de terminar dentro de las 24 horas de instaurada la perfusión. Si no ha sido posible acabar la perfusión en estas 24 h el fluido restante se desechará

# CATÉTERES DE ARTERIA PULMONAR

Debe utilizarse una funda estéril, que se colocará en el momento de la inserción del catéter, para su protección y posteriores movilizaciones.



# SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN DE PRESIONES

Minimizar el número de manipulaciones y entradas al sistema de monitorización de presiones y equipo transductor.



# CATÉTERES ARTERIALES

- La arteria radial es el lugar de elección
- La punción de las arterias femorales tienen un alto riesgo de infección y de trombosis
- La arteria pedia dorsal es un lugar alternativo
- La arterial braquial, cubital son el último recurso debido a la falta de circulación colateral

# CATÉTERES ARTERIALES

Mantener unas condiciones de esterilidad y máxima asépsia para la colocación de un catéter arterial



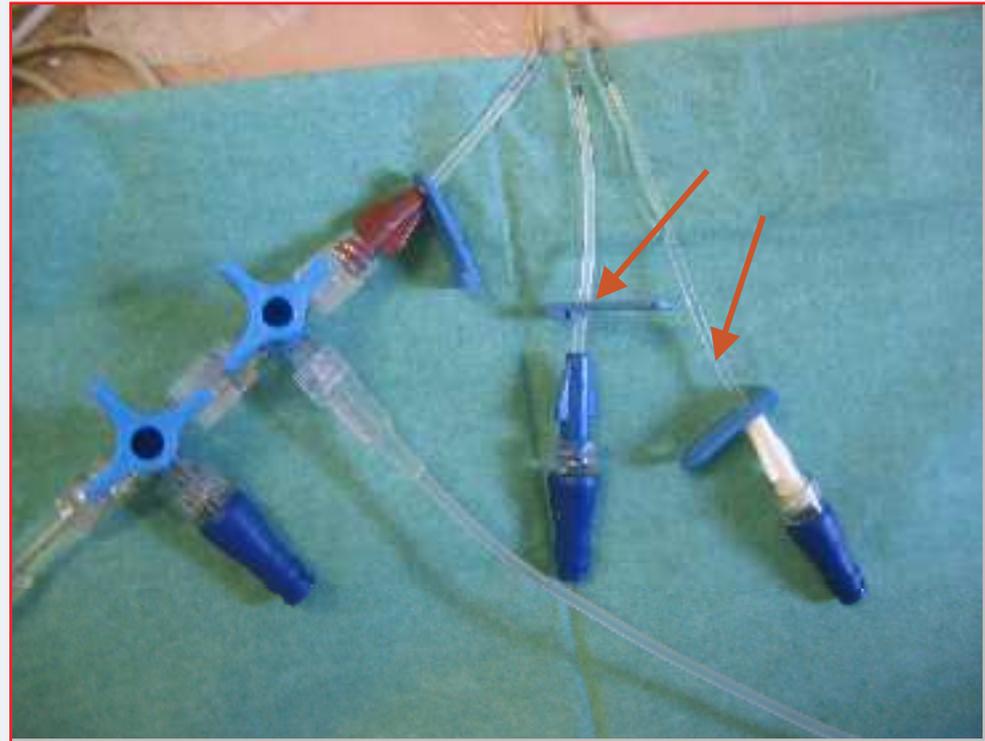
# RETIRADA Y CAMBIO DE CATÉTERES



Retirar cualquier catéter que no sea absolutamente imprescindible.

# RETIRADA Y CAMBIO DE CATÉTERES

Valorar el cambio de un catéter de múltiple luz por uno de menos luces cuando éstas ya no sean imprescindibles.



# REEMPLAZO DE LOS CATETERES

- El cambio rutinario de los catéteres con guía o la rotación del punto de inserción no es una medida aconsejable.
- El cambio de catéter con guía es aceptable para reemplazar un catéter que funcione mal.
- Los catéteres no deben cambiarse con guía en los pacientes que tienen una bacteriemia.
- En algún paciente seleccionado con sospecha de bacteriemia y limitados accesos venosos, podría cambiarse el catéter con guía, cultivándose siempre la punta del catéter

# SOSPECHA DE INFECCION RELACIONADA CON CATÉTER

- Retirar el catéter venoso en los pacientes con probada bacteriemia relacionada con catéter
  - Hemocultivo positivo para un patógeno reconocido que no se identifica en otro foco secundario
- Si la bacteriemia es solo sospechada, o el catéter no se conoce o se sospecha como foco de la bacteriemia, o el catéter no puede ser cambiado, aplicar juicio clínico
  - Existen guías basadas en evidencias para el diagnóstico y tratamiento de infecciones relacionadas con catéteres

# SOSPECHA DE INFECCION RELACIONADA CON CATÉTER

- Obtener dos sets de hemocultivos de los pacientes con un nuevo episodio de sospecha de bacteriemia relacionada con catéter (punción periférica).
- No siempre es necesario retirar el catéter en un paciente moderadamente grave con fiebre inexplicable.
- Si se sospecha que el catéter es el foco de la infección puede ser cambiado con guía para cultivarlo. Si el cultivo es positivo (>15 ufc) se debe retirar e insertar en otro lugar.
- Seleccionar el tratamiento antibiótico de forma individual en base a la gravedad de la enfermedad, sospecha del patógeno y presencia de complicaciones

## CULTIVO DE CATETERES:INDICACIONES

- La utilidad del cultivo de catéteres es controvertido.
- Sin embargo, deben utilizarse técnica apropiadas para poder evaluar los datos. La punta del catéter debe ser sometida a cultivos semicuantitativos **si existe sospecha clínica de bacteriemia relacionada con el catéter.**
- Los catéter retirados de forma rutinaria NO deben ser cultivados

## CULTIVO DE CATETERES:METODO

- Retirar los apósitos y los tapones de todas las conexiones, pintar toda la zona con solución antiséptica y obtener un campo estéril.
- Retirar el catéter en un solo bloque. Bajo ninguna circunstancia debe ser cortado el catéter antes de su retirada.
- Retirar el catéter de forma aséptica evitando el contacto con la piel del paciente.
- Utilizar tijeras estériles (no usar el material empleado para cortar la sutura de fijación del catéter).
- Cortar los 5 cm distales del catéter, incluida la punta, e introducirlo en un contenedor estéril

# CULTIVO DE CATETERES: INTERPRETACION

- Un cultivo de la punta del catéter con crecimiento de  $\geq 15$  ufc, acompañado de signos y síntomas de infección, es consistente con infección relacionada con catéter
- No administrar antibióticos en base a SOLO un cultivo positivo del catéter. Evaluar la clínica del paciente.

# CULTIVO DE SANGRE

- . Obtener dos sets de sangre periférica para cultivo en los pacientes con un nuevo episodio de sospecha de infección relacionada con catéter
- . En casos excepcionales, en los que sea difícil obtener muestras de sangre por vía periférica, se puede obtener uno de los sets por vía periférica y el otro a través del catéter



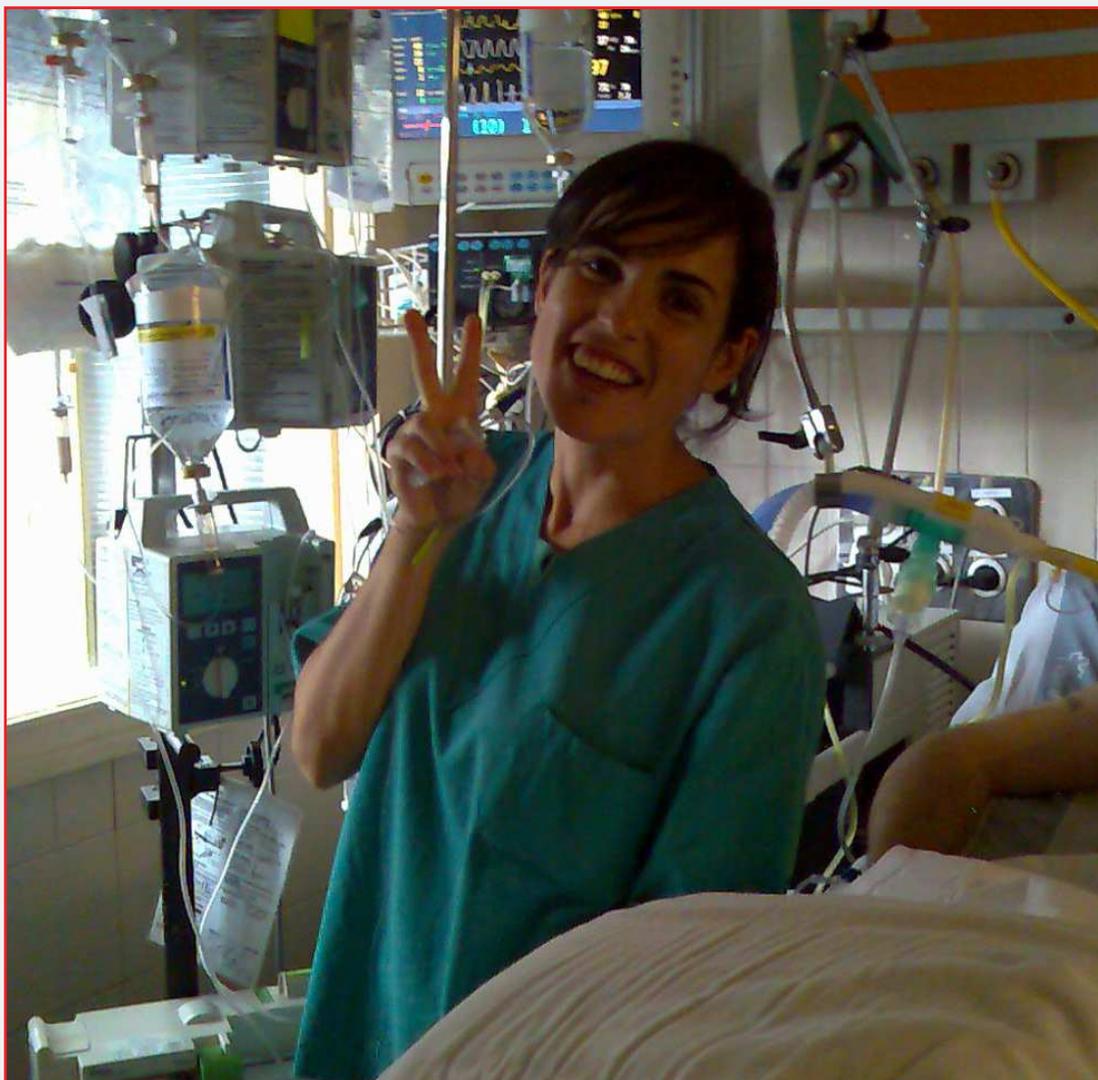
## CULTIVO DE SANGRE: MÉTODO

- . Utiliza guantes estériles y cumple las precauciones estandares
- . Aplica una solución de chlorhexidina al 2% en alcohol isopropílico al 70% en un área de 5 cm durante 30 segundo por lo menos
- . Permite que se seque la solución completamente antes de puncionar la piel
- . No toques la piel en el lugar de la venopunción después de preparar la piel excepto con los guantes estériles

## CULTIVO DE SANGRE: MÉTODO

- . Inserte la aguja en la vena y obtenga unos 20 cc de sangre (adultos)
- . Distribuye la sangre entre dos botellas de cultivo procurando no inyectar aire en la botella de anaerobios
- . Consigue un segundo set de sangre para cultivo en un lugar de venopunción diferente

# ¡ BACTERIEMIA ZERO !



Bacteriemia **zero**