

Bacteriemias asociadas a catéteres centrales de inserción periférica (PICC) y líneas medias.

Hospital de Cabueñes 2024

VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA INFECCIÓN NOSOCOMIAL

SERVICIO DE MEDICINA PREVENTIVA

Febrero 2025

 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	<i>Proyecto</i>	<i>Bacteriemia Zero</i>
	<i>Documento</i>	<i>Análisis de situación PICC y línea media</i>

 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	Proyecto	<i>Bacteriemia Zero</i>
	Documento	<i>Análisis de situación PICC y línea media</i>

TABLA DE CONTENIDOS

	Página
1. Introducción	3
2. Vigilancia de PICC y línea media.....	4
3. Definición de caso de Infección asociada a PICC y CLM.....	5
4. Incidencia de Bacteriemia	6
5. Factores asociados a las infecciones de PICC y línea media.....	9
6. Conclusiones y continuidad del proyecto.....	10
7. Bibliografía	11

 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	Proyecto	<i>Bacteriemia Zero</i>
	Documento	<i>Análisis de situación PICC y línea media</i>

1. Introducción

Los catéteres venosos son dispositivos habituales en la asistencia sanitaria, en 2024, en el estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España (EPINE) realizado en el Hospital U de Cabueñes encuentra que el 19,51% tenían un catéter vascular central (CVC).

Estos dispositivos no están exentos de riesgos, principalmente mecánicos e infecciosos; entre las complicaciones más graves se encuentra la bacteriemia asociada a CVC, que se vio reducido tras la implantación del paquete de medidas derivadas del Proyecto Bacteriemia Zero.

Desde el año 2010 mantenemos las recomendaciones del programa Bacteriemia Zero para reducir las bacteriemias por CVC en las plantas de hospitalización en nuestro hospital: la higiene de manos, la antisepsia cutánea con clorhexidina, la asepsia en la inserción y cuidados del CVC y el cambio de los equipos de infusión cada 24 horas de la nutrición parenteral fueron los principales cambios que se introdujeron. Anualmente realizamos un seguimiento de estos catéteres.

Desde el año 2015 se sigue del programa Flebitis Zero que trata de reducir los episodios de flebitis y las bacteriemias asociadas a catéteres periféricos. El paquete de medidas repite las recomendaciones de higiene de manos, preparación de la piel con clorhexidina, mantenimiento aséptico de catéteres, elección adecuada del tipo de catéter y retirada de catéteres innecesarios.

Los catéteres centrales de inserción periférica (PICC) y las líneas medias (CLM) surgen como alternativa a la utilización de catéteres periféricos y CVC. La inserción y cuidados de estos catéteres sigue las recomendaciones de higiene y asepsia similares al programa de Bacteriemia Zero.

El Sistema de Vigilancia, Prevención y Control de la infección nosocomial para evaluar la calidad del cuidado del acceso vascular en su conjunto, en julio de 2020 comenzamos un estudio de las complicaciones asociadas a los PICC y líneas medias colocadas en el Hospital Universitario de Cabueñes.

 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	Proyecto	<i>Bacteriemia Zero</i>
	Documento	<i>Análisis de situación PICC y línea media</i>

2. Vigilancia de PICC y línea media

Se identifica una cohorte de pacientes ingresados a quienes se coloca un PICC o línea media en el Hospital U de Cabueñes a través del registro de catéteres de historia clínica de SELENE de lunes a viernes.

Como este registro sólo muestra el último catéter colocado, el reclutamiento mediante este sistema tiene la limitación de perder los pacientes que en el mismo día, o el fin de semana, se inserta un catéter diferente posterior a la colocación del PICC o línea media.

Se descartan los pacientes que no tienen registrado el fin de seguimiento de los catéteres por ser dados de alta con el PICC o línea media colocada.

Se vigila a los pacientes con PICC durante el periodo de vigilancia es desde el 1 de enero de 2024 hasta el 31 de diciembre de 2024.

La vigilancia se realiza en las plantas de hospitalización y Hospitalización a domicilio que cumplen los criterios de inclusión a la cohorte. Se recogen datos de filiación, del catéter y de complicaciones asociadas que figuran en la historia clínica electrónica.



 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	Proyecto	Bacteriemia Zero
	Documento	Análisis de situación PICC y línea media

3. Definición de casos de infección asociada a PICC y línea media.

Una infección asociada a un PICC y línea media se basa en lo siguiente:

IAC_1: Infección local asociada a catéter (hemocultivo negativo)

- cultivo cuantitativo de punta PICC o CLM $\geq 10^3$ UFC/ml o cultivo semicuantitativo del catéter > 15 UFC

y

- pus/inflamación en el punto de inserción o en el túnel subcutáneo

IAC_2: Infección generalizada asociada a catéter (hemocultivo negativo)

- cultivo cuantitativo de PICC o CLM $\geq 10^3$ UFC/ml o cultivo semicuantitativo del catéter > 15 UFC

y

- mejoría de los signos clínicos en las 48 horas posteriores a la extracción del catéter

IAC_3: Bacteriemia asociada a catéter (hemocultivo positivo)

- Bacteriemia desarrollada 48 horas antes o después de la extracción del catéter

y cultivo positivo con el mismo microorganismo de una u otra:

- cultivo cuantitativo de PICC o CLM $\geq 10^3$ UFC/ml o cultivo semicuantitativo del catéter > 15 UFC
- relación de hemocultivo cuantitativo de muestra de sangre extraída por el catéter y de muestra de sangre extraída por vena periférica > 5
- tiempo diferencial de positividad de hemocultivos: el hemocultivo de muestra de sangre extraída del catéter muestra positividad un máximo de 2 horas antes que el hemocultivo de sangre periférica (muestras de sangre extraídas al mismo tiempo)
- cultivo positivo con el mismo microorganismo que se encuentra en el pus extraído del punto de inserción

CCO: Colonización de catéter

- cultivo cuantitativo de PICC o CLM $\geq 10^3$ UFC/ml o cultivo semicuantitativo del catéter > 15 UFC

y no aparición de signos ni síntomas de infección asociados

 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	Proyecto	Bacteriemia Zero
	Documento	Análisis de situación PICC y línea media

4. Incidencia de Bacteriemia.

4.1. Densidad de Incidencia

Durante el año 2024 fueron vigilados un total de 407 pacientes a quienes se les colocaron 463 catéteres, que sumaron 7276 días-catéter.

Se diagnosticaron:

- 2 casos de IAC_1: Infección local asociada a catéter
- 2 casos de IAC_2: Infección generalizada asociada a catéter
- 8 casos de IAC_3: Bacteriemia asociada a PICC y CLM

La incidencia de *Bacteriemia* se mide con la **tasa o densidad de incidencia**:

$$N^{\circ} \text{ de bacteriemias} / N^{\circ} \text{ de días-catéter} * 1000$$

El estándar establecido en el programa de Bacteriemia Zero es: < 4 bacteriemias por 1000 días de CVC y se mantiene para las plantas de hospitalización.

La **densidad de incidencia de bacteriemia** asociada a PICC y línea media en periodo 2024 en el Hospital U de Cabueñes es de **1,10** (IC 95%: 0,5 - 2,2) por 1000 días-catéter.

Como el riesgo de adquirir bacteriemia podría cambiar con el tiempo de duración del PICC y línea media, esta medida expresa la probabilidad de adquirir una Bacteriemia dentro de un intervalo con homogeneidad de riesgo.

Es el mejor indicador para hacer comparaciones entre hospitales y valorar la tendencia temporal.

La densidad de incidencia de bacteriemia asociada a PICC y línea media por año:

Año	Bacteriemias	Días-catéter	Densidad de incidencia
2021	3	3920	0,8 (IC 95%: 0,2 – 2,2)
2022	4	5474	0,7 (IC 95%: 0,2 – 1,9)
2023	10	8594	1,2 (IC 95%: 0,6 – 2,1)
2024	8	7276	1,1 (IC 95%: 0,5 – 2,2)
Total	25	25264	1,0 (IC 95%: 0,6 – 1,5)

 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	Proyecto	Bacteriemia Zero
	Documento	Análisis de situación PICC y línea media

4.2. Incidencia acumulada

La incidencia de Bacteriemia también se puede medir en base a los individuos que están a riesgo. La **incidencia acumulada** es un índice definido en términos de probabilidad del evento de *Bacteriemia* en base a los pacientes que están a riesgo por tener colocado un PICC o una línea media. De los 407 pacientes estudiados en 2024, 7 pacientes han sufrido Bacteriemia, un paciente en dos ocasiones.

El riesgo de Bacteriemia en los pacientes con PICC y CLM se mide con la incidencia acumulada:

$$\text{Nº de pacientes con Bacteriemia} / \text{Nº total de pacientes con PICC y línea media} * 100$$

La **incidencia acumulada de pacientes** con Bacteriemia asociada a PICC y línea media en periodo 2024 en el Hospital U de Cabueñes es de **1,72 %** (IC 95% 0,3 - 3,1).

Se interpreta como **el riesgo** que tiene un paciente de sufrir una bacteriemia por colocar un PICC o línea media en el Hospital U de Cabueñes.

La incidencia acumulada distribuida por año de estudio se puede ver

Año	Bacteriemias	Pacientes	Incidencia acumulada
2021	3	209	1,44 (IC 95%: 0,3 – 4,1)
2022	4	295	1,36 (IC 95%: 0,4 – 3,4)
2023	10	532	1,88 (IC 95%: 0,6 – 3,1)
2024	7	407	1,72 (IC 95%: 0,3 – 3,1)
Total	24	1443	1,66 (IC 95%: 0,9 – 2,4)

 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	Proyecto	Bacteriemia Zero
	Documento	Análisis de situación PICC y línea media

4.3. Porcentaje de catéteres con bacteriemia

El último indicador que presentamos es el porcentaje de catéteres PICC y línea media que han provocado una bacteriemia. Es un indicador en términos de porcentaje de catéteres asociados una bacteriemia, que no tiene en cuenta ni las características de los pacientes ni el tiempo de duración del catéter.

El número de catéteres colocados en 2024 es de 463 y se han diagnosticado 8 bacteriemias.

$$N^{\circ} \text{ de Bacteriemia} / N^{\circ} \text{ total de PICC y línea media} * 100$$

El porcentaje con Bacteriemia asociada a PICC y línea media en 2024 en el Hospital U de Cabueñes es de **1,73 %** (IC 95% 0,4 - 3,0).

Se interpreta como **la probabilidad de complicación** de un catéter del evento bacteriemia en el Hospital U de Cabueñes.

La incidencia acumulada distribuida por año de estudio se puede ver

Año	Bacteriemias	PICC y CLM	Porcentaje
2021	3	236	1,27 (IC 95%: 0,3 – 3,7)
2022	4	327	1,22 (IC 95%: 0,3 – 3,1)
2023	10	618	1,62 (IC 95% 0,5 – 2,7).
2024	8	463	1,73 (IC 95% 0,4 – 3,0).
Total	25	1644	1,52 (IC 95%: 0,9 – 2,1)

 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	Proyecto	Bacteriemia Zero
	Documento	Análisis de situación PICC y línea media

5. Factores asociados a las infecciones de PICC y línea media.

Para el estudio de los factores de riesgo agrupamos la información recogida en los cuatro años de seguimiento, el periodo de 2021 a 2024.

5.1. Tipo de catéter.

La bacteriemia es más frecuente en los PICC que en la línea media.

Tipo	Bacteriemias	Días-catéter	Densidad de incidencia
PICC	22	9040	2,4 (IC 95%: 1,5 – 3,7)
Línea media	3	16224	0, 2 (IC 95%: 0,0 – 0,5)

El riesgo medido por la razón de tasas de incidencia (RTI) de desarrollar bacteriemia por PICC es 13,16 veces (IC 95%: 3,9 – 43,9) mayor que por línea media.

5.2. Personal que coloca el catéter.

La bacteriemia es menos frecuente en los catéteres colocados por el Grupo Acceso Vascular e Infusión (GAVI).

Personal	Bacteriemias	Días-catéter	Densidad de incidencia
GAVI	18	22131	0,8 (IC 95%: 0,5 – 1,3)
UCI	7	2424	2,9 (IC 95%: 1,2 – 5,9)

El riesgo medido por la RTI de desarrollar bacteriemia es 3,5 veces (IC 95%: 1,2 – 8,9) mayor cuando el PICC o línea media es colocado por personal de UCI.

5.3. Nutrición parenteral.

La bacteriemia es más frecuente en los catéteres utilizados para nutrición parenteral (NPT).

NPT	Bacteriemias	Días-catéter	Densidad de incidencia
Sí	16	4857	3,3 (IC 95%: 1,9 – 5,3)
No	9	18977	0,5 (IC 95%: 0,2 – 0,9)

El riesgo medido por la RTI de desarrollar bacteriemia es 6,9 veces (IC 95%: 2,8 – 17,8) mayor cuando el PICC o línea media es utilizado para nutrición parenteral.

La tasa de incidencia de bacteriemia asociada a PICC y Línea media empleadas con NPT es de 3,3 bacteriemias (IC 95%: 1,9 - 5,3) por 1000 días de catéter. Esta tasa de incidencia es similar a la tasa de bacteriemia asociada a CVC utilizado

 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	Proyecto	Bacteriemia Zero
	Documento	Análisis de situación PICC y línea media

en nutrición parenteral en las plantas de hospitalización, que agrupados los datos de los tres últimos años es de 2,7 bacteriemias (IC 95%: 1,4 - 4,7) por 1000 días de catéter.

5.4. Brazo en el que se coloca.

La elección del brazo para colocar el PICC y línea media no influye en el desarrollo de bacteriemia.

Lateralidad	Bacteriemias	Días-catéter	Densidad de incidencia
Brazo derecho	18	15053	1,2 (IC 95%: 0,7 – 1,9)
Brazo izquierdo	7	10167	0,7 (IC 95%: 0,3 – 1,4)

La razón de tasas de incidencia indica que la mayor tasa de bacteriemias del brazo derecho no es estadísticamente significativa

5.5. Número de luces del catéter.

La bacteriemia es más frecuente en los catéteres que tienen dos o más luces.

Nº de luces	Bacteriemias	Días-catéter	Densidad de incidencia
Dos o más luces	24	10664	0,1 (IC 95%: 0,0 – 0,4)
Una luz	1	14574	2,3 (IC 95%: 1,4 – 3,3)

El riesgo medido por la RTI de desarrollar bacteriemia es 32,8 veces (IC 95%: 4,4 – 242) mayor cuando el PICC o línea media tienen dos o más luces.

Los PICC con dos o más luces que se utilizan para nutrición parenteral tienen en 2024 una tasa de incidencia de 3,4 bacteriemias por 1000 días-catéter (IC 95%: 1,4 - 7,1).

El uso de NPT iguala el riesgo de bacteriemia entre PICC y CVC.

 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	Proyecto	Bacteriemia Zero
	Documento	Análisis de situación PICC y línea media

6. Causa de retirada de PICC y línea media.

El 79,0 % (IC 95%: 77,0 - 80,1) se retiraron al finalizar el tratamiento.

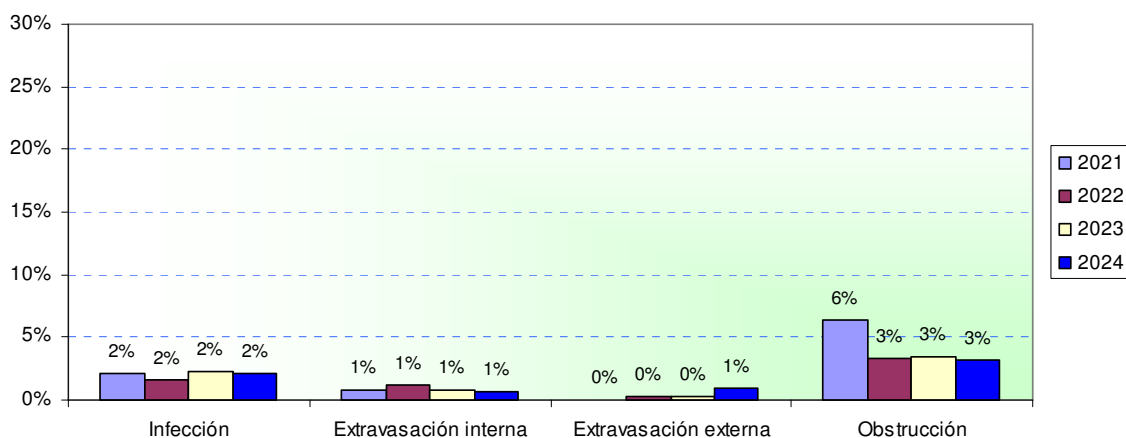
El 3,8 % (IC 95%: 2,8 - 4,7) de los catéteres se tuvieron que retirar por obstrucción.

La extravasación interna supuso la retirada del 0,8% y la externa el 0,4 %

La infección supuso la retirada de un catéter el 2,1% (IC 95%: 1,3 - 2,7)

El resto se retiraron por otras causas.

No hay cambios significativos en la causa de retirada en los años de vigilancia.



 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	Proyecto	Bacteriemia Zero
	Documento	Análisis de situación PICC y línea media

6. Conclusiones y continuidad del proyecto.

El Protocolo canalización ecoguiada, cuidados y manejo de catéteres venosos tipo PICC, del Hospital Universitario de Cabueñes publicado en septiembre de 2019 establecía 3 indicadores de evaluación, cuyos resultados en 2024 son:

- N° Flebitis/N° Catéteres x 100 = 0,0 %
- N° Obstrucciones/N° Catéteres x 100 = 3,2 %
- N° Infección del punto de inserción/N° Catéteres x 100 = 0,43 %

Estos indicadores de infección y de complicaciones obtenidos nos indican que no hay un riesgo mayor al esperado en la utilización de PICC y Línea media en el Hospital Universitario de Cabueñes.

La densidad de incidencia de bacteriemia asociada a PICC y línea media en 2024 es del **1,10** (IC 95%: 0,5 - 2,2) por 1000 días-catéter.

No se han encontrado variaciones significativas en los últimos cuatro años.

Se ha determinado la nutrición parenteral en los PICC con 2 o más luces como el principal factor de riesgo para el desarrollo de bacteriemias asociadas a estos dispositivos.

Siendo la tasa de bacteriemia por LM muy baja, 0,2 (IC 95%: 0,0 - 0,5) por 1000 días-catéter.

En el próximo estudio, que se iniciará en 2025, modificaremos la cohorte de pacientes a seguimiento. Se reclutará durante todo el año los catéteres venosos centrales y los PICC y por un periodo menor de tiempo una muestra de las líneas medias.

 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	Proyecto	<i>Bacteriemia Zero</i>
	Documento	<i>Análisis de situación PICC y línea media</i>

7. Bibliografía.

- Protocolo canalización ecoguiada, cuidados y manejo de catéteres venosos tipo PICC. Disponible en la intranet:
http://10.15.91.230/conver/FORIN/DESCARGASTOTAL/Protocolos%20de%20Enfermeria/protocolo_picc.pdf
- Proyecto bacteriemia zero. Disponible en:
<http://www.seguridaddelpaciente.es/es/proyectos/financiacion-estudios/proyecto-bacteriemia-zero/>
- Prevención de complicaciones relacionadas con accesos vasculares de inserción periférica. Programa Flebitis Zero. Disponible en:
https://resistenciaantibioticos.es/es/system/files/content_images/programa_flebitis_zero.pdf
- Pronovost P, et al. An Intervention to Decrease Catheter-Related Bloodstream Infections in the ICU. *N Engl J Med* 2006;355:2725-32.
- Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011. Disponible en: <https://www.cdc.gov/hai/pdfs/bsi-guidelines-2011.pdf>